

**ЧАЛА В.С.,  
ОРЛОВСЬКА Ю.В.,  
ГЛУЩЕНКО А.В.**



# **ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ЄС В ГЛОБАЛЬНИХ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНИХ ВИМІРАХ: УКРАЇНСЬКІ ПЕРСПЕКТИВИ**

**МОНОГРАФІЯ**



**2025**



**Чала В.С., Орловська Ю.В., Глущенко А.В.**

**ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ЄС В ГЛОБАЛЬНИХ  
ПОСТІНДУСТРІАЛЬНИХ ВИМІРАХ:  
УКРАЇНСЬКІ ПЕРСПЕКТИВИ**

**Монографія**  
під заг. ред. проф. Чалої В.С.

**Дніпро**  
**2025**

*Монографія підготовлена в межах реалізації Модулю  
Жана Моне «Європейські практики із зеленої  
трансформації: уроки для України»  
Проект 101085133 – EUGREEN*



*Проект співфінансується Європейським Союзом, проте висловлені погляди та думки належать лише авторам цього проєкту і не обов'язково відображають погляди Європейського союзу чи Європейського виконавчого агентства з питань освіти та культури. Ні Європейський союз, ні грантодавець не можуть нести за них відповідальність.*

**УДК 330.341:502.1(4-67ЄС)(477):**

**Чала В.С., Орловська Ю.В., Глущенко А.В. Зелена економіка ЄС в глобальних постіндустріальних вимірах: українські перспективи. Монографія / під заг. ред. проф. Чалої В.С. Д.: УДУНТ. 2025. – 552 с.**

**ISBN 978-617-8314-73-6**

*Рекомендовано до друку Вченою радою  
Українського державного університету науки і  
технологій (протокол № 16 від 20 серпня 2025 року)*

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Столярчук Я.М.** – д.е.н., професорка, зав.кафедри міжнародної економіки Київського національного економічного університету імені Вадими Гетьмана  
**Зварич І.Я.** - д.е.н., професорка, зав.кафедри міжнародної економіки Західноукраїнського національного університету

Монографія присвячена дослідженню концептуальних та прикладних аспектів формування зеленої економіки Європейського Союзу в умовах глобальних постіндустріальних трансформацій. Розглянуто теоретичний базис становлення зеленої економіки в контексті сталого розвитку, а також стратегічні засади Європейського зеленого курсу як домінуючого орієнтиру європейської інтеграції України. Визначені глобальні та європейські прояви озеленення відтворювальних процесів в економіці, проаналізовані чинники лідируючого розвитку зеленої економіки ЄС у формуванні інтеграційних орієнтирів для України. Обґрунтовано перспективи застосування інституційних та фінансових інструментів зеленої трансформації в українській економіці.

Монографія має як науково-теоретичне, так і практичне значення, оскільки поєднує аналіз сучасних інтеграційних процесів із формуванням рекомендацій для державної політики України у сфері зеленої економіки. Видання адресоване науковцям, здобувачам вищої освіти, експертам, а також представникам органів державної влади та місцевого самоврядування, зацікавленим у проблематиці сталого розвитку та європейської інтеграції.

ISBN 978-617-8314-73-6

© Чала В.С., Орловська Ю.В., Глущенко А.В.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	<b>5</b>
<b>БЛОК ПЕРШИЙ. ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА В ГЛОБАЛЬНІЙ ПАРАДИГМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ</b>	
<i>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ.</i>	<b>8</b>
1.1. Концепція сталого розвитку як теоретична реакція на екологічні вади індустріальної епохи	<b>8</b>
1.2. Еволюція теоретичних підходів до формування та розвитку концепту зеленої економіки	<b>31</b>
1.3. Зелене зростання як механізм забезпечення розвитку зеленої економіки та досягнення цілей сталого розвитку	<b>68</b>
1.4. Система варіативності національних моделей розбудови зеленої економіки	<b>85</b>
Висновки до першого розділу.	<b>106</b>
<b>БЛОК ДРУГИЙ. ГЛОБАЛЬНІ ТА ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРОЯВИ ОЗЕЛЕНЕННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ</b>	
<i>РОЗДІЛ 2. ЗЕЛЕНИЙ ІМПЕРАТИВ ТРАНСФОРМАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ЛАНЦЮГІВ В ГЛОБАЛЬНІЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКІЙ ЕКОНОМІЦІ</i>	<b>110</b>
2.1. Зелений ландшафт трансформації виробничих відносин	<b>110</b>
2.2. Бізнес-моделі й інвестиційні стратегії екоінноваційних компаній	<b>136</b>
2.3. Економетрична оцінка країнових переваг зеленої конкурентоспроможності	<b>162</b>
Висновки до другого розділу.	<b>174</b>
<i>РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ ТА ЗЕЛЕНЕ СПОЖИВАННЯ: СВІТОВІ ТА ЄВРОПЕЙСЬКІ ТРЕНДИ</i>	<b>178</b>
3.1. Ключові напрями зеленого переформатування міжнародної торгівлі та його інструменти	<b>178</b>
3.2. Авангардна роль відповідального споживання у розбудові глобальної зеленої екосистеми	<b>205</b>
3.3. Екологічна платформа корпоративної соціальної відповідальності	<b>228</b>
Висновки до третього розділу.	<b>246</b>
<i>РОЗДІЛ 4. ПОЛІСТРУКТУРНИЙ ХАРАКТЕР ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ</i>	<b>249</b>
4.1. Зелене фінансування у структурній конфігурації глобального ринку	<b>249</b>

4.2. Розвиток інструментів глобального зеленого банківництва	
4.3. Глобальні мегатренди структурної динаміки зеленого облігаційного фінансування	267
Висновки до четвертого розділу.	283
	307

## **БЛОК ТРЕТІЙ. ЛІДИРУЮЧИЙ РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ЄС У ФОРМУВАННІ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ОРІЄНТИРІВ ДЛЯ КРАЇН – МАЙБУТНІХ ЧЛЕНІВ**

<i>РОЗДІЛ 5. ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ КРАЇН ЄС ЯК СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ЧЛЕНІВ</i>	310
5.1. Формування інтеграційної політики ЄС щодо розвитку зеленої економіки: глобальні імперативи та європейські реалії	310
5.2. Механізми та інструменти економічної політики зеленого зростання в деяких країнах – майбутніх членах ЄС	323
5.3. Концептуальна модель стратегії зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції	339
Висновки до п'ятого розділу.	353
<i>РОЗДІЛ 6. ЗЕЛЕНИЙ ІМПЕРАТИВ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ МАЙБУТНЬОГО ЧЛЕНСТВА В ЄС</i>	356
6.1. Методичний підхід до оцінки рівня зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції	356
6.2. Аналіз диспозиції України в полі вимірів зеленого зростання країн ЄС	367
6.3. Оцінка країнових особливостей зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції	376
Висновки до шостого розділу.	392
<i>РОЗДІЛ 7. СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ СТРАТЕГІЇ ЗЕЛЕНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ</i>	396
7.1. Обґрунтування стратегічних завдань та напрямів зеленої трансформації економіки України	396
7.2. Визначення пріоритетних сфер стратегії зеленої трансформації економіки України, гармонізованих з Європейським зеленим курсом	410
7.3. Відмінні риси державної економічної політики впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції	428
Висновки до сьомого розділу	444
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b>	448
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	455
<b>ДОДАТКИ</b>	507



## ВСТУП

Головними іманентними ознаками формування зрілої моделі глобального економічного розвитку є, з одного боку, значне розширення доступних економічним суб'єктам різних країн джерел і ресурсів конкурентного розвитку завдяки динамізації інтернаціоналізаційних процесів, а з другого – не бачене раніше загострення глобальних проблем людства у відносинах природа – суспільство, пов'язаних з посиленням антропогенного навантаження на довкілля та значним погіршенням його екологічних параметрів.

Саме тому сучасний етап розвитку світового господарства позначений масштабними трансформаціями, зумовленими переходом до постіндустріальної парадигми та глобалізаційними викликами. Глобальні постіндустріальні трансформації визначають нову архітектуру світового господарства, в якій пріоритетне місце посідають екологічні та кліматичні фактори. В цих умовах Європейський Союз виступає одним із провідних центрів формування та реалізації концепції «зеленої економіки», що ґрунтується на принципах сталого розвитку, кліматичної нейтральності, цифровізації та інноваційності. Європейський зелений курс фактично перетворюється на глобальний нормативний орієнтир, який визначає стандарти для інших країн і регіонів, інтегруючи економічні, соціальні та екологічні виміри розвитку.

Для України, яка декларує прагнення до інтеграції в європейський економічний простір, зелена трансформація набуває особливого значення. Вона стає не тільки умовою доступу до нових ринків та інвестиційних ресурсів, але й фактором підвищення конкурентоспроможності національної економіки у довгостроковій перспективі. Важливо усвідомлювати, що адаптація української економіки до європейських «зелених» правил гри потребує не лише технологічних інновацій, але й системних інституційних змін, модернізації механізмів управління та формування нових економічних стимулів.

У цьому контексті монографія зосереджується на вивченні багатовимірних аспектів зеленої економіки ЄС у глобальному постіндустріальному середовищі та аналізі українських перспектив її імплементації. Особлива увага приділяється взаємозв'язку між європейською політикою декарбонізації, фінансовими інструментами «зеленого» переходу та можливостями їх адаптації до умов України. Монографія спрямована на виявлення закономірностей формування зеленої економіки ЄС у глобальних постіндустріальних вимірах та

визначення можливих траєкторій для інтеграції з нею української економічної системи.

Монографія складається з трьох блоків, які послідовно розкривають наукове підґрунтя концепту зеленої економіки в глобальній парадигмі сталого розвитку, емпіричне узагальнення оцінки глобальних та європейських проявів озеленення відтворювальних процесів в економіці, а також стратегічні орієнтири лідируючого європейського курсу на зелену трансформацію економіки як імператив повоєнного розвитку економіки України.

Зокрема, перший розділ присвячений теоретичному базису сталого розвитку, зеленої економіки та зеленого зростання. Розглядаючи сталий розвиток як теоретичну та політичну реакцію на екологічні вади індустріальної епохи, автори переходять до еволюції теоретичних підходів щодо формування концепту зеленої економіки та її взаємного зв'язку з концептом зеленого зростання та пропонують оригінальний підхід до узгодженості понять в тріаді «зелене зростання – зелена економіка – сталий розвиток». В цьому ж розділі пропонується визначена система варіативності національних моделей розбудови зеленої економіки.

Другий, третій та четвертий розділи аналізують тенденції зеленої трансформації, в глобальному та європейському контексті, економічного відтворювального циклу: зеленого виробництва, зеленого обміну, зеленого розподілу та зеленого споживання. В монографії наведені результати дослідження зеленого ландшафту трансформації виробничих відносин, особливості розвитку екоінноваційних компаній та здійснено оцінку країнових переваг зеленої конкурентоспроможності. Окрему увагу приділено напрямам зеленого реформатування міжнародної торгівлі та авангардній розі відповідального споживання у розбудові ефективної зеленої екосистеми. Розкриваючи поліструктурний характер зеленого фінансування, автори оцінюють його у структурній конфігурації глобального та європейського ринків, описують розвиток інструментів глобального зеленого банківництва та пояснюють мегатренди структурної динаміки зеленого облігаційного фінансування.

Центральне місто в монографії займають розділи, які доводять лідируючий розвиток зеленої економіки ЄС у формуванні інтеграційних орієнтирів для країн – майбутніх членів, зокрема й України. Визначаються глобальні імперативи та європейські реалії формування інтеграційної політики ЄС щодо розвитку зеленої економіки; узагальнюються механізми та інструменти економічної політики зеленого зростання в деяких країнах – майбутніх членах ЄС;

пропонується концептуальна модель стратегії зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції.

В монографії наведений методичний підхід до оцінки рівня зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції, аналізується диспозиція України в полі вимірів зеленого зростання країн ЄС, на основі чого здійснюється оцінка країнових особливостей зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції.

Монографія завершується обґрунтуванням структурних елементів стратегії зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції. Для цього визначено комплекс стратегічних завдань та напрямів зеленої трансформації економіки України, запропоновані пріоритетні сфери стратегії зеленої трансформації економіки України, гармонізовані з Європейським зеленим курсом, що дозволило виокремити та систематизувати відмінні риси державної економічної політики впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції.

Монографія увібрала в себе науковий доробок кафедри економічної теорії та міжнародних економічних відносин НІІ ПДАБА Українського державного університету науки і технологій, який сформувався в результаті реалізації проєкту Єврокомісії ERASMUS-JMO-2022-MODULE № 101085133 – EUGREEN «European practices on Green Deal: lessons for Ukraine» («Європейська практика зеленого курсу: уроки для України»).



# БЛОК ПЕРШИЙ. ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА В ГЛОБАЛЬНІЙ ПАРАДИГМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ТА ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ

### 1.1. Концепція сталого розвитку як теоретична реакція на виклики індустріальної епохи

Новітня імперативність формування та розвитку зеленої економіки як особливої форми взаємодії людини і довкілля набуває свого концентрованого вираження в одному із законів діалектики – заперечення заперечення. Даний закон, як ми знаємо, синтезуючи у своїй діалектичній природі найважливіші риси законів кількісно-якісних змін та єдності і боротьби протилежностей, відбиває об'єктивний характер розвитку світової економічної системи у сукупності усіх її складових частин й елементів – від їх зародження до наступного розвитку й переходу на вищий щабель із набуттям більш досконалих форм [613, с. 545]. У такому світлі суттєвою теоретико-методологічною і практичною значущістю характеризуються *питання дослідження генезису концепції сталого розвитку*, яка за умов глобалізації набуває якісно нової змістовної сутності і формату, «розчиняючись» у багатьох теоретичних і прикладних вимірах. Комплексний аналіз зародження і подальшого еволюційного розвитку теоретичного дискурсу проблематики сталого розвитку дає підстави стверджувати, що вона є продуктом історичного поступу світового суспільства. Отже, науковий погляд на сталий розвиток перманентно зазнає суттєвих трансформаційних змін за своїм економічним змістом і суспільними формами прояву відповідно до провідних закономірностей і тенденцій структурної динаміки світогосподарської системи. Так, зародившись ще у період становлення натурфілософії Древньої Греції, концептуалізація сталого розвитку охоплює історичний період часу у понад 2500 років і з самих своїх витоків розглядає людину, суспільство та природу в гармонійній єдності.

Однак наукове осмислення сталого розвитку як вищою мірою складного і багатоаспектного процесу, що детермінує ключові векторні мегатренди економічного розвитку країн і цілих регіонів, фактично бере свій початок із формування на рубежі XV–XVI ст.

світової системи капіталістичних відносин. Спираючись у своїй економічній природі на відокремлення виробничих засобів від найманої робочої сили, капіталістичний суспільний лад переводить економічну систему виробництва і розподілу на принципи приватної власності, свободи підприємництва, особистої ініціативи, ефективності використання світової ресурсної бази та, що найголовніше, максимізації прибутків економічних суб'єктів. Тож цілком закономірним є той факт, що саме з цього часу спостерігається дедалі наростаюче відокремлення цілої низки наук (філософських, економічних, соціологічних, політичних тощо) та засадничих методологічних принципів економічної діяльності від ключових проблем, пов'язаних із захистом довкілля. За таких умов останнє розглядається доволі тривалий історичний період часу як безмежне за своїми масштабами середовище життєдіяльності людини, що характеризується практично нескінченним ресурсним потенціалом цивілізаційного розвитку суспільства.

З огляду на це, не можемо оминати увагою обґрунтування у 1969 р. Т. Куном якісно нової теоретичної конструкції, здатної об'єднати на своїй методологічній платформі усю сукупність теоретичних поглядів на певну науково-практичну проблему. Увійшовши у світовий науковий дискурс як *парадигма*, дана конструкція стала важливим кроком концептуального осмислення сталого розвитку через призму його рушійних сил, механізмів і векторної спрямованості. Більше того, саме Т. Кун став у системі західної наукової думки піонером в обґрунтуванні виключної важливості природознавства як провідного джерела дійсної філософії науки. З погляду ж об'єкта нашого дослідження, найбільший науковий інтерес викликає виокремлення ученим чотирьох етапів еволюції будь-якої парадигми за критеріями щодо масштабів та глибини вирішуваних наукових проблем, що повною мірою відповідає *пропонованій нами періодизації становлення та розвитку концепції сталого розвитку*:

- передпарадигмального етапу, який включає накопичення передумов становлення парадигми;

- парадигмального етапу, під час якого відбувається розвиток ключових напрямків парадигми;

- етапу нормальної науки, що характеризується набуттям парадигмою домінуючого статусу у теоретичному дискурсі тієї чи іншої наукової проблеми;

- етапу наукової революції, що спричиняє повний демонтаж старої парадигми і її заміну новою [276].

Таким чином, спираючись на методологічні напрацювання Т. Куна, розкриємо й охарактеризуємо генезис концепції сталого

розвитку. Маємо наголосити, що *еволюція наукової думки щодо її розвитку може бути поділена на кілька етапів за критеріями* щодо глибини концептуального осмислення даної проблеми, рівня трансдисциплінарності її дослідження, пануючих у суспільстві моделей експлуатації ресурсів та їх залучення у господарський обіг; домінуючих типів особистого і виробничого споживання; рівня конвергентності цілей економічного, соціального й екологічного розвитку; ступеня задоволення потреб й інтересів економічних суб'єктів; секторальних пріоритетів технологічного розвитку, нагромадження капіталу й інвестиційних процесів. Що стосується *передпарадигмального етапу*, то він охопив період з кінця XV ст. до 1970-х років, коли накопичені первинні ідеї щодо сталого розвитку характеризувались доволі вузьким науковим застосуванням, значним браком взаємозв'язків із суспільно-господарською практикою, а також переважним інтегруванням у загальний контекст інших груп теорій, фрагментованих наукових узагальнень, положень і міркувань учених.

При цьому спостерігається доволі велике різноманіття концепцій, що містили екологічний компонент (додаток А), а сам економічний механізм суспільного розвитку охоплював інструментарій забезпечення добробуту, задоволення економічних потреб й інтересів *homo economicus*. З огляду ж на глибоку асиметричність розвитку більшості економічних процесів та явищ, у теоретичному дискурсі передпарадигмального етапу пріоритетну роль відіграють важелі їх регулювання, обумовлені як політичними чинниками, так і результатами науково-дослідної діяльності.

Наголосимо, що важливу роль у формуванні теоретичного арсеналу дослідження сталого розвитку на його передпарадигмальному етапі відіграли *класичні економічні теорії*. Зокрема, ще з XVIII ст. фізіократи (Ф. Кене, В. Мірабо, А. Тюрго, В. де Гурне, П. Мерсьє де ла Рів'єр та ін. [51; 407; 489]), сконцентрувавши основну дослідницьку увагу на виробничій сфері, аргументовано кваліфікують землю і природні ресурси в якості основних економічних ресурсів. Позитивна роль зазначених учених у розробленні теорії сталого розвитку полягає також в обґрунтуванні наукової ідеї щодо створення чистого продукту людською працею у її поєднанні з природними ресурсами у формі земельної ренти<sup>1</sup>. Не випадково, теоретичні напрацювання фізіократів ще у той далекий час заклали міцні методологічні підвалини багатьох сучасних теорій

---

<sup>1</sup> Примітка.

А. Сміт у свій час визначав земельну ренту відносно ціни продукції, як дохід одного з факторів виробництва; а Д. Рікардо – як дар природи, не розглядаючи жодних можливостей щодо штучного підвищення якісних кондицій землі як ресурсу.

сталого розвитку, ставши наріжним каменем наукових досліджень багатьох послідовників школи фізичної економії.

На найбільшу увагу тут заслуговують, зокрема, праці С. Подолинського [673; 674], який у 1880 р. доводить, що саме *homo faber* (людина діяльна) забезпечує нагромадження й перетворення сонячної енергії та речовини природи для матеріальних і духовних потреб людини. Своєю чергою, у працях М. Руденка [684] знаходимо системне обґрунтування концепції фізичної економії Всесвіту; а у теорії ноосфери В. Вернадського – економіко-екологічної збалансованості діяльності людини. Так, закладені В. Вернадським ще у 1920-1940-х роках наукові ідеї щодо розвитку ноосфери (як простору взаємодії суспільства і природи та наступного етапу розвитку Землі після геосфери та біосфери) з роками пройшли ґрунтовне переосмислення й удосконалення – від періоду їх формулювання до подальшого розвитку ідей ноосфери з кінця 1940-х до 1960-х років [590] і аж до сучасного розуміння ролі ідей ученого у розробленні ефективної управлінської парадигми екологічної глобалізації.

З економічної історії ми знаємо, що вагому роль у теоретичному піднесенні наукової проблеми сталого розвитку через призму спроможності ресурсів Землі задовольняти потреби людей, відіграла праця Т. Мальтуса «Нарис про закон народонаселення», що вийшла друком у 1798 р. [650]. Найбільш значимою науковою ідеєю ученого стало обґрунтування різномітрової динаміки зростання народонаселення (геометрична прогресія) та засобів людської життєдіяльності (арифметична прогресія), яка може бути «вирівняна» або моральною стриманістю, або нещастями (війнами, голодом, епідеміями). Зазначена ідея Т. Мальтуса не тільки спонукала багатьох західних економістів-теоретиків до комплексних досліджень взаємозалежності та взаємодії природи та соціуму, але й стала потужним рушієм еволюції наукових поглядів на проблеми глобальних і локальних проблем, трансформації інструментів національних політик і механізмів управління глобальними процесами.

Конструктивна роль класичної політекономії у формуванні теоретичного дискурсу сталого розвитку вбачається нами у її універсальності, беззаперечній діалектичній логічності та системній цілісності в силу кваліфікації землі і природних ресурсів в якості об'єктів отримання ренти. Разом з тим притаманний класичним теоріям політичної економії матеріалістичний підхід у їх розгляді, запровадження принципу володарювання людини над природою та пріоритетизація привласнення результатів останньої спричинило становлення у світовому господарстві марнотратного підходу до

ресурсоспоживання. Тож саме з цього часу у світовому економічному дискурсі усе настійніше утверджується наукова ідея щодо економічної доцільності дедалі більшого залучення природного капіталу у господарський обіг як запоруки прискорення динаміки макроекономічного зростання країн та підвищення матеріального добробуту їх громадян.

На новий теоретичний рівень наукову проблему сталого розвитку було піднесено у *маржиналістській теорії*, а саме на основі її аналізу через призму трактування ключових властивостей природних благ, їх оцінки на засадах рідкості та граничної споживчої і виробничої цінності, що знайшло свого втілення у розробленні виробничої функції та теорії ціноутворення. Представники маржиналістського напрямку економічної теорії (К. Менгер, Ф. Візер, Е. Бем-Баверк та ін. [40; 119; 183; 318; 319; 463]) обґрунтовують наукову ідею щодо різного рівня продуктивності різних факторів при виробництві продукції, оперуючи при цьому параметрами короткострокової економічної рівноваги та спираючись на принцип обмеженості благ. Разом з тим сам механізм використання зазначеного принципу виявився доволі обмеженим з погляду свого теоретичного і практичного застосування з причин притаманної маржиналізму спекулятивної «короткозорості» цінувати теперішнє більше за майбутнє [627, с. 246]. Відтак він демонструє на сьогодні не тільки суттєві методологічні вади, але й низький рівень сумісності з сучасними глобальними потребами розбудови зеленої екосистеми та стратегічними цілями «озеленення» національних і регіональних економік.

Першою ж науковою теорією у трактуванні природи і рушійних сил сталого розвитку вважаємо *марксизм*. Він набув широкого поширення у кінці XIX – на початку XX ст. як закономірна реакція учених на радикальні трансформації, яких зазнала у той час світогосподарська система: монополізацію виробництва, концентрацію і централізацію капіталу, поглиблення асиметричності соціально-економічного розвитку країн і регіонів, остаточне утвердження панування капіталістичних відносин у світовій економіці. Найбільш вагомим внеском представників марксистського (а згодом і неомарксистського) напрямку теоретичного дискурсу сталого розвитку (К. Маркса, Ф. Енгельса, А. Грамші, А. Франка, С. Аміна та ін. [614; 666]) вважаємо обґрунтування законів суспільного розвитку крізь призму історичного діалектичного матеріалізму, а також популяризацію діалектики природи і суспільного розвитку. Марксистська теорія суттєво наблизилась також до глибокого концептуального осмислення соціальної справедливості і соціального устрою, котрі, як ми знаємо, відіграють

на сьогодні надважливу роль у розбудові глобальної зеленої екосистеми.

Варто нагадати, що розвиток практично усіх суспільних формацій має стадійний характер та проходить через певні етапи. Найвищим з них теоретики вважають екологічний, становлення якого в окремих країнах уже розпочалось. Так, ідентифіковані у табл. 1.1 фази суспільних трансформацій наявно демонструють їх логічну послідовність та певну спіралеподібність. Ідеться про те, що традиційні й аграрні суспільства, як первинні форми суспільного устрою, у міру розвитку трансформаційних процесів не зникають, а з'являються у якісно нових формах прояву з «поглинанням» найбільш конструктивних елементів і кращих здобутків попередніх фаз. Інакше кажучи, перехід окремих країн до екологічного етапу розвитку інтегрує у собі не тільки переваги інформаційного етапу, але й аграрного суспільства, а отже, конвергентне поєднання відносно низьких темпів приросту макроекономічних показників з пріоритетом збереженням довкілля здобуло повсюдного визнання як сталого розвитку.

Таблиця 1.1

### Фази суспільних трансформацій

Етап суспільного розвитку	ВНД на одну особу		Тривалість етапу, років	Приклади країн
	дол. США у 2017 р.	середні темпи приросту, %		
Традиційний	до 2000	до 1,6	75–150	Ефіопія, Сомалі
Аграрний	2001–10000	до 2,6	60–120	Індія, Індонезія
Інфраструктурний	1001–16000	до 2,8	50–100	Алжир, Китай
Промисловий	16001–27000	до 3,2	30–60	Мексика, Туреччина
Розподільний	27001–42000	до 3,7	25–50	Греція, Південна Корея
Інформаційний	42001–65000	до 2	45	США, Великобританія
Екологічний	65001 –	до 1	100–200	Норвегія

Джерело: складено за даними [632].

У генезисі теоретичного дискурсу сталого розвитку з початку ХХ ст. важливу роль відіграє *неокласична економічна теорія*, яка отримала найбільш ґрунтовного розроблення у працях А. Маршалла, М. Фрідмена, Дж. Кларка, С. Коула, Р. Солоу, В. Парето, Я. Тінбергена, Р. Харрода, А. Пігу та багатьох інших західних учених [85; 183; 240; 306; 361; 375; 435; 436; 491]. На відміну від класиків політичної економії, представники неокласики аргументовано



доводять нагальну необхідність здійснення кількісної формалізації матеріального добробуту та економічного розвитку країн з її відображенням у відповідних математичних моделях. Так, ще у 1920 р. побачила світ фундаментальна робота А. Пігу «Економіка добробуту» [375], у якій автор обґрунтовує цілісну концепцію екстерналій. На її методологічній базі у світовій регуляторній практиці згодом було сформовано розгалужений інструментарій інтерналізації природних втрат через вартість природного капіталу (розпорядження та контроль, податки та субсидії, платні дозволи та законодавчі вимоги, плата за послуги тощо).

Своєю чергою, С. Кузнець наголошував, що добробут нації не може бути адекватно оцінений через розрахунок одного лише національного доходу чи валового внутрішнього продукту [51], оскільки показник того ж самого ВВП може використовуватись для вимірювання відносного добробуту без урахування розміру понесених суспільством соціальних витрат та його впливу на довкілля. І хоча концепції соціального та природного капіталу уже багато років намагаються вирішити зазначену дилему, однак прийнятого рішення досі немає. У його пошуку людство вже сьогодні сповна усвідомлює той факт, що вплив людської діяльності на довкілля на 20% перевищує фізичну спроможність Землі. Крім того, дослідники вже давно обґрунтували наявність прямої кореляційної залежності між динамікою ВВП на одну особу та питомим екологічним слідом, адже чим швидше зростає валовий внутрішній продукт і чим більших вартісних обсягів він досягає, тим значнішим є антропогенне навантаження на довкілля [254].

Системно важливим у розумінні еволюції теоретичного дискурсу проблематики сталого розвитку є також філософський внесок К. Боулдинга – одного із співзасновників загальної теорії систем та визначним представником еволюційного руху економіки. Цей всесвітньо відомий учений ще у 1966 р. обґрунтував нагальну потребу економічної системи максимально пристосуватись до екологічної системи з її обмеженими ресурсами [61]. Саме його праці, по суті, започаткували світову наукову дискусію на предмет наявних відмінностей відкритих та закритих систем, що набуло надважливого значення у таких галузях знань як матеріалознавство, енергетика, інформація тощо. Окрім того, завдяки науковому доробку К. Боулдинга щодо відповідальності перед прийдешніми поколіннями вдалось зробити пріоритетними етичні аспекти економічного розвитку, що було зафіксовано у концепції сталого розвитку ООН [515]. Саме у 1960-х роках відбулось запровадження у науковий обіг самої категорії «сталий розвиток», яка уперше була застосована в аналізі впливу пестицидів на епідеміологію та екологію, а згодом

переросла в обґрунтування доцільності одночасного збереження біосфери і цивілізації.

Друга половина ХХ ст. позначилась суттєвим загостренням суперечностей між теоретичним доробком науковців у царині сталого розвитку та усталеною суспільно-господарською практикою, культурою виробництва та споживання. Неухильно наростаюча екстенсивність споживання природних ресурсів, надмірні технологічні амбіції людства та значний брак зусиль щодо мінімізації забруднення довкілля, з усією очевидністю викристалізувавшись після Другої світової війни, призвели до домінування «екологічно байдужих» теоретичних підходів. Як результат – глибока трансформація усієї системи суспільних цінностей, за якими економічна діяльність починає розглядатись як господарські операції з активного використання природи для масового задоволення економічних потреб із застосуванням відповідних технологічних ресурсів. Однак з плином часу, в міру дедалі більшого нагромадження екологічних і соціальних проблем суспільного розвитку з початку 1970-х років, спостерігається серйозна «ревізія» пануючих теоретичних поглядів на стратегічні пріоритети світогосподарського поступу з висуненням у їх концептуальний авангард ідеї сталого розвитку. Найвагоміший вплив на її загальносвітове утвердження справив, на нашу думку, глобальний тренд щодо індивідуалізації товарів та послуг. Будучи можливою у постіндустріальному суспільстві виключно завдяки економіці знань, вона поступово виводить на передній план питання якості довкілля як загального мірила довгострокових високих якісних кондицій людської життєдіяльності. Запровадження багатьма країнами світу індексу щастя як інструменту розроблення і впровадження дорожніх карт розвитку екологічного суспільства – прямий цьому доказ.

Отже, можемо констатувати, що попри беззаперечну ґрунтовність й виключну концептуальну значущість методологічного внеску представників передпарадигмального етапу теоретичного дискурсу сталого розвитку, вони так і не змогли сформуваати комплексну систему поглядів, цінностей та суспільної практики у даній царині. Більше того, практично до початку 1970-х років теоретичний дискурс зазначеної проблематики розвивається у загальному руслі висунення еколого-орієнтованих наукових ідей та їх «вбудовування» в інші теоретичні напрями економічної науки. Тож навіть величезне різноманіття останніх не забезпечує наявності якоїсь об'єднуючої центральної ідеї, здатної сформуваати цілісну парадигму сталого розвитку. Зокрема, до найбільш ґрунтовних його концепцій, що побачили світ у період до 1970-х років, належать: теорія відкритих та закритих систем [30]; другий закон термодинаміки [196]; когнітивна

теорія замкненого кола [13]; концепція сценаріїв надмірного спільного використання природних ресурсів, зростання чисельності населення та обмеженості ресурсів [124]; теорія екологічного дизайну [312]; концепція суспільного запиту на очищення стічних вод [526]; теорія психології довкілля [93]; теорія соціальної екології [98] тощо. Варто також нагадати, що одночасно в окремих країнах упродовж практично усього XX ст. продовжують домінувати доволі консервативні погляди на питання сталого розвитку. Наприклад, та ж сама індійська філософська думка, яка стоїть на методологічних позиціях заперечення промислового розвитку та обмеження економічного прогресу вузькими рамками розвитку виключно аграрного сектору.

На основі зазначеного методологічного засновку окреслимо більш повне поле системної рівноваги суспільного розвитку як базису подальшого розвитку глобального суспільства на основі органічної конвергенції його економічного добробуту, якості навколишнього середовища та соціальної рівності (рис. 1.1).



**Рис. 1.1. Поле системної рівноваги суспільного розвитку**  
*Джерело: дисертація В. Чалої [703]*

І хоча до певного часу вважалось практично неможливим ефективно поєднання зазначених компонентів<sup>2</sup>, саме глобальна концепція сталого розвитку, найбільш ймовірно, продемонструє його чітку теоретичну кристалізацію та практичну перевірку. Достатньо сказати, що вже сьогодні усі ми бачимо формування у сучасному світовому науково-політичному дискурсі усталеного консенсусу щодо «станового хребта» (чи стовпів) сталого розвитку. Ідеться, по-перше, про необхідність одночасного дотримання збалансованості економічних, екологічних та соціальних компонент розвитку<sup>3</sup>; по-

<sup>2</sup> Заради справедливості наголосимо, що на ранніх етапах суспільного і технологічного розвитку людства, зокрема, під час декількох тисячоліть Трипільської цивілізації, така рівновага все ж таки спостерігалась.

<sup>3</sup> Так, поєднання лише економічних та соціальних складових дасть змогу людству рухатись траєкторією справедливого розвитку, екологічних та економічних – життєздатного розвитку, а

друге, про оптимізацію у просторі і часі балансу між споживанням природних ресурсів та використанням можливостей біосфери теперішнім і прийдешніми поколіннями.

Тож взагалі вже на початку 1970-х років відбулось накопичення критичної маси фрагментарно «розпорошених» напрацювань науковців у царині дослідження надскладних процесів взаємодії суспільства та природи, систематизація яких дає усі підстави стверджувати про перехід теоретичного дискурсу сталого розвитку на якісно вищий щабель у парадигмі екологічної глобалізації (додаток А). Саме на його базисі упродовж 1970–1973 рр. відбувається революційна якісна зміна концептуального осмислення західними ученими процесів взаємодії суспільства та довкілля на всіх рівнях – від локального до міжнародного і глобального<sup>4</sup>. Саме з цього часу стартує *другий – парадигмальний – етап розвитку концепції сталого розвитку*. Він охоплює двадцятирічний період часу з 1972 р. до 1992 р. й характеризується чіткою теоретичною ідентифікацією загальних рис його новітньої парадигми на основі:

- по-перше, окреслення ключових викликів та суспільного запиту на управління процесами взаємодії суспільства та довкілля;

- по-друге, узагальнення та систематизації теоретичних положень і ключових категорій у цілісну систему поглядів на сталий розвиток із започаткуванням його економетричного моделювання;

- по-третє, трансдисциплінарного поширення основоположних концептуальних положень сталого розвитку на суміжні галузі знань (будівництво, промисловість, сільське господарство, державне управління тощо);

- по-четверте, започаткування процесу розроблення і впровадження провідними країнами світу національних екологічних політик з домінуванням при цьому їх емоційного компоненту;

- по-п'яте, привнесення наукової проблематики захисту довкілля у міжнародний політичний дискурс, започаткування міжнародного діалогу з питань управління екологією та укладання міжнародних договорів та конвенцій;

- по-шосте, чіткої критеріальної ідентифікації глобальної екологічної проблеми та окреслення загальних шляхів і механізмів її вирішення.

Характеризуючи парадигмальний етап розвитку теоретичного дискурсу проблематики сталого розвитку, з погляду накопичення викликів і передумов формулювання його новітньої парадигми,

---

соціальних та екологічних – стерпного розвитку. Тож лише у єдності усіх стовпів можна очікувати дійсно сталий розвиток, базований на засадах зеленої економіки.

<sup>4</sup> Хоча саме поширення ідей, механізмів та інструментів сталого розвитку на практиці відбувається у цей період у загальному руслі удосконалення індустріальної парадигми.

наголосимо на надзвичайно важливому періоді першої половини 1970-х років. Саме цей час означився зародженням теоретичного напрямку сталої економіки, який набув ґрунтового змістовного наповнення завдяки науковим працям Г. Дейлі [605]. Головною заслугою цього ученого стало обґрунтування наукової ідеї щодо необхідності, з одного боку, стабілізації вартісних обсягів фізичного капіталу та чисельності населення, а з другого – забезпечення динамічного технологічного й інформаційного прогресу, а також нейтральних до довкілля процесів споживання ресурсів. Важливо зазначити, що подібного роду ідеї висловлював у свій час П. Віктор, який запропонував уряду Канади макроекономічну модель переходу до сталого майбутнього розвитку та нульового зростання з метою мінімізації викидів парникових газів [526]. Результатом реалізації такої моделі мало б бути не лише постійне зростання ВВП та індексу екологічного багатства, але і падіння індексів тиску на довкілля, нерівності та безробіття.

Одним з наслідків розвитку таких ідей стала поява концепцій слабкої та сильної сталості, розробленням яких активно займалися Г. Аткинсон, Дж. Пеззі, В.Кобб, Р.Констанза, Б. Нортон, Р. Тернер та інші учені [699]. Під слабкою сталістю вони розуміють взаємозамінність природного та інших форм капіталу (виробленого, людського, соціального тощо) та їх здатність забезпечувати взаємну компенсацію одна одній. Водночас концепція сильної сталості у своїй методологічній сутності спирається виключно на природний капітал, тому різні форми капіталу, з її погляду, апріорі не можуть бути взаємозамінними.

Теоретичний дискурс сталого розвитку отримав потужного імпульсу розвитку у результаті діяльності Римського клубу, фахівці якого у період 1970–1972 рр. підготували фундаментальну працю під красномовною назвою «Межі зростання» [312]. У ній уперше у світовій економічній історії було окреслено ключові сценарії довгострокових наслідків розвитку глобальних трендів вичерпування природних, земельних та мінеральних ресурсів як передумови глобальної нерівноваги, екологічної катастрофи та повного краху людської цивілізації. Зазначена праця стала на той час реальним проривом у концептуалізації світової екологічної кризи, тож її значення було визнано в усьому світі, а через тридцять, сорок і п'ятдесят років на її базі побачили світ оновлені результати застосування моделювання розвитку глобальної економіки. Ставши одним зі стовпів концепції екологічно та соціально збалансованого розвитку, доповідь Римського клубу «Межі зростання» обґрунтувала цілу низку важливих теоретичних положень, а саме:

- продовження тенденції екстенсивного споживання природних

ресурсів на тлі неухильного збільшення кількості світового населення та зростаючого забруднення навколишнього середовища неминуче підведе людство до межі зростання з наступними різкими та неконтрольованими деградацією екосистеми, економічним спадом і зменшенням кількості населення;

- перехід людства до моделі сталого розвитку можливий виключно на основі досягнення економічної, соціальної та екологічної стабільності, а також свідомого опанування людьми системного мислення.

Подальший еволюційний поступ теоретичного дискурсу проблематики сталого розвитку пов'язується з кваліфікацією глобальної економіки як замкненої господарської системи, котра в силу наростаючої ресурсної обмеженості обов'язково має перейти на принципово нові засади розвитку. Важливо зазначити, що пріоритетним має бути саме розвиток (тобто якісне покращення й удосконалення структурних параметрів економічної системи, розширення і реалізація її потенційних можливостей), а не власне економічне зростання у формі кількісного збільшення економічних параметрів. Даний, безперечно важливий, методологічний засновок був взятий за основу при розробленні у 1970-1980-х роках цілої низки економетричних моделей розвитку, котрі враховують екологічні, економічні та соціальні аспекти глобального економічного розвитку. Йдеться, зокрема, про моделі «World 1» (рис. 1.2), «World 2», «World 3», розроблені Дж. Форестером і Д. Медоузом; модель М.Месаровича і Е.Пестеля; латиноамериканську «модель Барілоче» А. Еррери; японську модель Я.Кайа і Ю. Судзуки; моделі Д. Габора, У. Коломбо, Е. Ласло, П. Хола та багатьох інших учених.

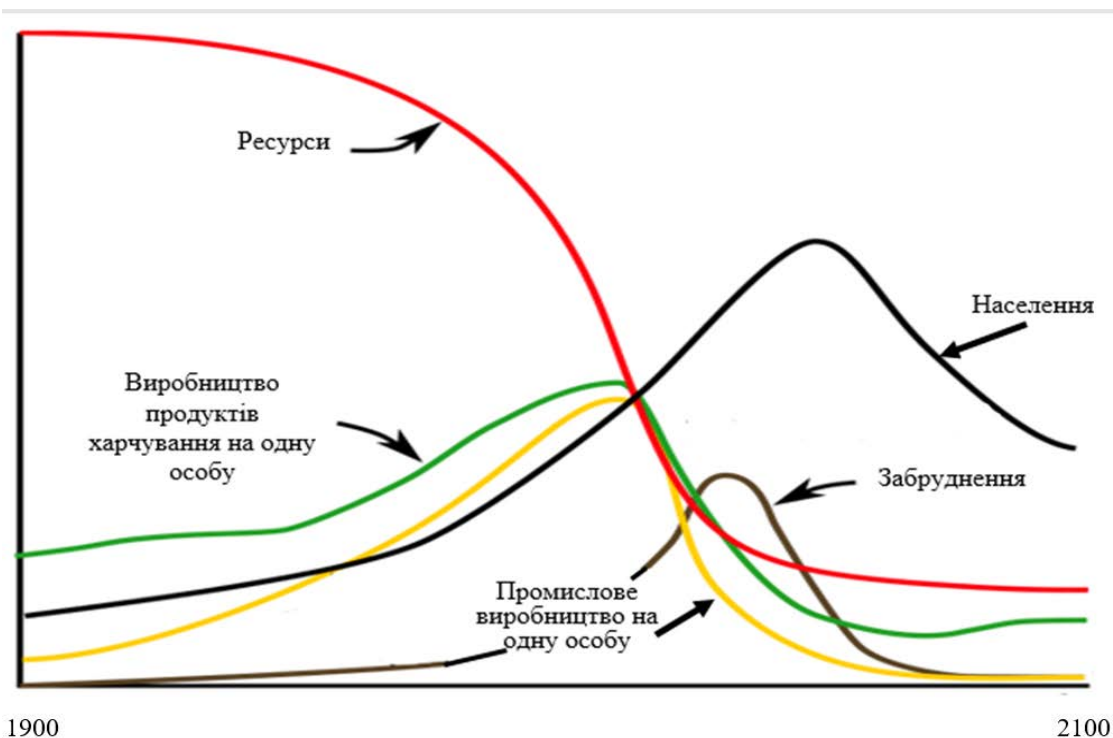
Упродовж 1970-х – першої половини 1980-х років у науковому дискурсі екологічного розвитку спостерігаємо безумовне домінування представників неекономічної науки: Б. Беррі, Дж. Драйзека, Р. Еллена, Н. Ешмола, Х. Одума, І. Ной-Меїра, М. Ханнана, Дж. Фрімана [238; 396; 400] та багатьох інших учених. Окрім того, відмітною ознакою даного періоду є й активна робота філософів, соціологів та політиків у царині розроблення цілісної системи наукових поглядів на можливості глибокої конвергенції економічних, соціальних та екологічних цілей суспільного розвитку.

Широкого наукового резонансу отримують у цей період й концепції екосоціалізму та екоанархізму, котрі вже у 1990-х роках поступаються місцем методологічним підходам теорій сталого розвитку, глибинної екології та екологічної модернізації. Втім, *найголовнішим здобутком теоретичного дискурсу сталого розвитку на його парадигмальному етапі є чітка ідентифікація ключових загроз і викликів індустріальної моделі світогосподарського розвитку,*



а саме:

- експонентного виснаження невідновлювальних природних ресурсів та забруднення довкілля;
- експонентного зростання кількості світового населення;
- значного посилення несправедливості у міжкраїновому розподілі негативних екологічних екстерналій.



**Рис. 1.2. Результати комп'ютерного моделювання за моделлю «World 3»**

*Джерело: авторська розробка В. Чалої*

Що ж стосується самої концепції сталого розвитку, то вже з початку 1990-х років бачимо активний процес формування її економічного блоку. Так, саме у цей період завершується інституційне оформлення *школи екологічної економіки* – трансдисциплінарної галузі знань, яка концентрується на дослідженні причинно-наслідкових зв'язків між екосистемами, економікою і соціальною сферою, а також аналізі динамічних процесів у довкіллі, котрі можуть вирішити найгостріші екологічні проблеми. Досягнення цієї стратегічної мети лежить, на думку представників школи екологічної економіки (Х. Дейлі, Дж. Фарлея, К. Спеша та ін. [98; 447]) у проведенні таких структурних змін економіки та суспільства, котрі були б здатними суттєво знизити руйнівний вплив соціально-економічних систем на довкілля.

З метою конкретизації подібного роду структурних змін у межах

теоретичних напрацювань школи екологічної економіки активно розвиваються нині концепції дематеріалізації та консервації природного капіталу. У сукупності вони забезпечують значний приріст екологічних знань глобального суспільства, відкриваючи широкі перспективи щодо фізичного вимірювання критичних обсягів природного капіталу, а також комплексних досліджень інституцій, форм власності і механізмів управління довкіллям. І це при тому, що дематеріалізація, як свідчить сучасна суспільно-господарська практика, не завжди має своїм наслідком зменшення ресурсних та енергетичних витрат, оскільки товари з вищими екологічними параметрами користуються на ринку значно вищим суспільним попитом. Це актуалізує питання щодо перманентної технологічної модернізації виробничих процесів, структурного оновлення національних економічних систем, а також підвищення ефективності реалізовуваних країнами і їх групами політик сталого управління ресурсами.

Характеризуючи парадигмальний етап теоретичного дискурсу проблематики сталого розвитку, не можемо оминати увагою такі надважливі його методологічні риси: становлення руху анти-консюмеризму з його пошуком меж свідомого споживання природних ресурсів [164]; започаткування економічного виміру забруднення довкілля [530]; усвідомлення екології як політики [217]; обґрунтування історичної безперспективності постійної індустріалізації та необхідності кардинальних змін на практиці [76]; заснування теоретичних напрямів промислової екології [185] та циркулярної економіки [370] (додаток А). Крім того, заслуговує на особливу увагу теорія пермакультури, яка в останні десятиліття еволюціонувала від концептуалізації сталого сільського господарства до теоретичних узагальнень сутності і рушійних сил розвитку сталої культури, за якої керований принципами сталого розвитку індивідуум вимагає їх повного дотримання іншими членами суспільства.

Таким чином, саме з 1992 р. стартує *третій етап еволюції теоретичного дискурсу проблематики сталого розвитку* – стадія нормальної науки, згідно з підходом Т. Куна. Як зазначалось вище, вона характеризується набуттям парадигмою сталого розвитку домінуючого статусу в теоретичному дискурсі досліджуваної нами наукової проблеми (період нормальної науки). Даний етап може бути поділений, на нашу думку, на два періоди: період оформлення парадигми зеленої економіки (що тривав упродовж 1992-2009 рр.) та період становлення її неопарадигми (з 2010 р. – дотепер). Що стосується *періоду оформлення парадигми зеленої економіки*, то його відмітними узагальнюючими рисами є такі:

- формування цілісної концепції сталого розвитку у загальних

контурах парадигми екологічної глобалізації;

- поглиблення конвергенції концепції сталого розвитку з іншими парадигмами соціально-економічного розвитку (інституційною, технологічною, індустріальною тощо) та галузями знань;

- започаткування у суспільно-господарській практиці країн-лідерів правил і норм поведінки економічних суб'єктів, пов'язаних з реалізацією екологічної політики, а також перехід держав ОЕСР (в особі провідних міністерств промисловості та інновацій) до розроблення і впровадження зелених інноваційних стратегій;

- активізація процесу ухвалення на наднаціональному рівні конвенцій й документів, які мають стосунок до питань захисту навколишнього середовища і пом'якшення антропогенного навантаження на довкілля;

- глобальна інституціоналізація світової екологічної проблеми у форматі ухвалення у 2000 р. «Цілей розвитку тисячоліття»;

- широке залучення світової бізнес-спільноти до обговорення найбільш гострих екологічних проблем людства та розроблення механізмів їх вирішення (зокрема, заснування у 1995 р. Всесвітньої бізнес-ради зі сталого розвитку).

Тут варто нагадати, що базовою основою пануючого понад двохсот років індустріального етапу світогосподарського розвитку був *homo economicus*, як вираження пріоритетності економічних потреб й інтересів людини з відходом на другий план усіх інших вимірів її цілісного розуміння в якості основного суб'єкта економічних відносин (інклюзії, гендеру, якості довкілля тощо). Натомість постіндустріальна фаза розвитку міжнародної економічної системи актуалізує перехід від *homo economicus* до *homo ecologicus*, що висуває у число стратегічних пріоритетів світогосподарського поступу повне розуміння викликів, інструментів і драйверів переходу економічних суб'єктів на сталі моделі організації й управління бізнесом. Як показують дані, наведені у табл. 1.2, залежно від джерела походження у системі чинників ефективності сталих бізнес-моделей ключову роль відіграють внутрішні, зовнішні і перехідні чинники; а залежно від вектору їх впливу на сталі бізнес-практики – бар'єри та драйвери.

Окрім того, системний аналіз факторної обумовленості ефективності бізнес-моделей дає підстави зробити висновок про виокремлення у їх структурі інституційних, ринкових, організаційних, поведінкових і технологічних груп чинників. При цьому у більшості випадків кожна група чинників в обов'язковому порядку має бути проаналізована з системних методологічних позицій (тобто з економічного, нормативно-правового, соціально-культурного, інформаційного, техніко-технологічного вимірів). Тож ефективне

управління ними вимагає розроблення належних регуляторних механізмів у форматі адміністративних, ринкових, освітніх, інформаційних, інноваційних і науково-технічних політик, а також політик з розвитку внутрішнього і міжнародного співробітництва, приватних та державних закупівель.

Таблиця 1.2

**Матриця чинників ефективності сталих бізнес-моделей**

Вектор	Джерело походження		
	Зовнішні чинники	Перехідні чинники	Внутрішні чинники
<b>Виклики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- непослідовні політики та повідомлення;</li> <li>- брак чітких сигналів ціноутворення;</li> <li>- брак споживчого попиту;</li> <li>- обмеження ланцюжків постачання;</li> <li>- недосконалість технологій та інфраструктурної спроможності;</li> <li>- фізичні обмеження;</li> <li>- зовнішня підтримка та допомога</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- інвестиційні ініціативи;</li> <li>- висока вартість та низька прибутковість;</li> <li>- доступність капіталу;</li> <li>- брак цілей та контрольних показників;</li> <li>- моделі бізнесу та комерції</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знання та досвід;</li> <li>- конкурентні пріоритети;</li> <li>- внутрішня спроможність та ресурси;</li> <li>- звичайність поведінки;</li> <li>- негативне ставлення та культура</li> </ul>
<b>Драйвери</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовна політика та заходи;</li> <li>- податки, платежі та збори;</li> <li>- регулювання;</li> <li>- макроекономіка та волатильність;</li> <li>- ціни на матеріали та продукцію;</li> <li>- споживчі характеристики;</li> <li>- зовнішня підтримка та допомога;</li> <li>- позитивні відгуки споживачів;</li> <li>- інформація про конкурентні переваги товарів і послуг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сталість та лідерство;</li> <li>- корпоративна соціальна відповідальність;</li> <li>- бізнес-ризик та еластичність</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тиск стейкхолдерів;</li> <li>- конкурентоспроможність;</li> <li>- мінімізація та уникнення витрат;</li> <li>- позитивне ставлення та культура</li> </ul>

*Джерело:* узагальнено і складено за даними [123].

Між тим, величезна складність одночасного досягнення економічного зростання та зменшення антропогенного тиску на довкілля вже спричинила появу у сучасному теоретичному дискурсі сталого розвитку концепції роз'єднання (англ. – decoupling). Її розробники (Й. Вехмес, П. Тапіо, П. Маласка, Дж. Луукканен та ін. [465; 525]) чітко розмежовують темпи зростання матеріального добробуту світового населення, з одного боку, та ресурсоспоживання й екологічний вплив, з другого, кваліфікуючи декаплінг як

магістральний шлях руху світового суспільства до зеленої економіки. І хоча для більшості короткострокових часових горизонтів розвитку глобальної капіталістичної системи теоретики даного напрямку доволі оптимістично сприймають декаплінгові перспективи, їх довгострокові горизонти викликають певний скепсис. Дана обставина вже сьогодні актуалізує питання пошуку якісно нових форматів соціально-економічної взаємодії суб'єктів господарювання, що стануть актуальними щонайменше через сорок-п'ятдесят років.

У теоретичній же площині з першої половини 1990-х років бачимо активне розроблення західними ученими альтернативних моделей глобального соціально-економічного розвитку (додаток А). Із сучасних позицій розбудови зеленої економіки найбільш конструктивними вважаємо такі теоретичні конструкції, як-от:

- концепція екосоціалізму Д. Пепера (1993 р.) [372];
- концепція турбокапіталізму Е. Лютвака (1998 р.) [295];
- концепція природного капіталізму П. Ховкена (1999 р.) [240];
- концепція екокапіталізму або енвайронменталізму вільного ринку (2001 р.) [24];
- теорія циклічної економіки (2001 р.) [535];
- теорія біоекономіки (2004 р.) [52].

Кульмінацією розвитку індустріального етапу світогосподарського розвитку вважаємо глобальну економічну кризу 2007-2010 рр., яка з усією очевидністю продемонструвала досягнення індустріалізмом своїх граничних ресурсних меж, а отже, об'єктивну необхідність перезавантаження світової економіки на постіндустріальних засадах. На підтвердження цієї тези звернімося до цифр: частка доданої вартості, виробленої індустріальним сектором, у глобальному валовому внутрішньому продукті у 2009 р. досягла свого історичного мінімуму у 15% (для порівняння: для усього промислового сектору даний показник становив 26,6%) на тлі 62% доданої вартості сфери послуг. Обсяги вуглецевих викидів упродовж 1850-2008рр. зросли у 145 разів – з 200 млн до 29 млрд тонн з очікуваним подальшим збільшенням на 54% до 2030 р. за консервації чинних нині традиційних бізнес-моделей [106].

Більше того, пандемічна криза, що стартувала у 2020 р., відбиває гостру неспроможність чинних інститутів глобального економічного менеджменту ефективно усувати (чи хоча б пом'якшувати) наявні ресурсні та природно-кліматичні виклики й асиметрії [388]. У переважній своїй більшості бачимо й підтвердження прогнозів експертів Римського клубу щодо перспектив досягнення у найближче десятиліття меж екстенсивного зростання, зокрема, в частині вичерпування невідновлювальних ресурсів, накопичення відходів, забруднення довкілля, зростання кількості світового населення,

нарощування питомого виробництва промислової продукції та продуктів харчування тощо.

Тепер, як можемо спостерігати, глобальна економіка уже впритул наблизилась до того рівня своєї структурної динаміки, коли виключно на засадах індустріалізму неможливо досягнути окреслених у 2015 р. Цілями сталого розвитку якісних параметрів економічного зростання. Тож якщо у другій половині ХХ ст. промисловий сектор став базисом світового лідерства для багатьох держав і регіонів, то нині у міру дедалі більшого вичерпування його ресурсного потенціалу спостерігається перехід світової економіки на якісно вищий щабель розвитку. Він супроводжується появою у науковому дискурсі глобального розвитку екологічного вектору із чіткою стратифікацією галузей і секторів світового господарства за екологічними критеріями і параметрами. Нині вже ідентифікована ціла низка брудних секторів світової економіки, котрі зазнають колосального податкового й адміністративного тиску з боку національних урядів.

Отже, усі ми сьогодні є свідками масштабного перенесенням багатьох екологічно брудних і небезпечних для довкілля виробництв до менш розвинених країн з низькими екологічними стандартами, котрі здобули в останні десятиліття дуже влучну назву – «рай для забруднювачів» (*англ. – pollution haven*) [114]. І хоча з погляду міжнародного руху капіталу можемо говорити про активізацію процесів прямого іноземного інвестування економік таких держав, однак з позицій сталого розвитку – про глибокий структурний дисбаланс світової економічної рівноваги, загострення глобальних екологічних проблем і посилення соціальної напруженості у суспільстві. На підтвердження даної тези наведемо такі дані: згідно розрахунків І.Бен-Давіда, Є.Янга, С.Клеймейєра і М. Вієкса<sup>5</sup>, зростання суворості екологічної політики на одне стандартне відхилення у країнах базування материнських підрозділів багатонаціональних підприємств призводить до скорочення тут викидів CO<sub>2</sub> на 29% за одночасного зростання емісії у країнах базування дочірніх підрозділів на 43%. В абсолютному вираженні це становить, наприклад, для середньої компанії з емісією парникових газів на рівні 3,15 млн тонн у рік зменшення їх викидів у країнах базування материнських підрозділів на 441 тис тонн щорічно [45, с. 381].

За декілька останніх десятиліть національні економічні системи, спираючись на індустріальні джерела конкурентного розвитку,

---

<sup>5</sup> Примітка.

Розрахунки були здійснені на основі узагальнення статистичних даних щодо діяльності 1970 великих компаній зі штаб-квартирами у 48 країнах світу та обсягів емісії ними CO<sub>2</sub> у 218 країнах у період 2008-2015 рр.



практично вичерпали ресурсний потенціал екстенсивного зростання. Тож нині ключовим стає питання щодо оновлення практично усіх структурних елементів світогосподарського розвитку. Ідеться як про екологічну глобалізацію, так й активне розгортання процесів інтелектуалізації світової економіки на основі управління інтелектуальним капіталом, інституційного лідерства, соціалізації, креативізації і мережевізації [643]. У результаті глобальна економічна система перебуває нині у стані радикальної зміни домінантної парадигми – від індустріальної до постіндустріальної, базованої на засадах сталого розвитку. І хоча велика кількість і західних, і вітчизняних учених спираються на методологічні засновки Т. Куна щодо стрибкоподібного характеру зміни парадигм, з нашої точки зору, даний процес триває вже доволі значний час.

Варто також додати, що попри обґрунтування багатьма науковцями проходження світовим господарством у процесах постіндустріальної трансформації точки біфуркації, нерідко бачимо збереження суспільно-господарською практикою усталених індустріальних традицій. Даний тренд обґрунтовується, до речі, теорією екологічної модернізації, яка, інтегруючи на своїй методологічній платформі положення ідей зеленого капіталізму, теорії суспільних ризиків та сталого розвитку, доводить високу ймовірність фрагментарності постіндустріальних трансформаційних змін [629]. На цій основі робимо такий висновок: світову економіку у найближчі десятиліття очікують перманентні кризи, котрі вже сьогодні мають глобальний характер і чітко вписуються у політекономію глобального економічного циклу.

Таким чином, головним завданням *сучасного періоду формування неопарадигми* зеленої економіки вважаємо якісне оновлення концепції сталого розвитку, попередня версія якої не призвела до розв'язання глобальної екологічної проблеми. Зокрема, у період після 2010 р. спостерігаємо таке:

- насичення даної концепції якісно новим змістом в силу трансдисциплінарної інтеграції нових спеціалізованих знань та теорій;
- розроблення на міжнародному і глобальному рівнях методичних підходів до обліку та аналізу стану розвитку зеленої економіки;
- динамічний розвиток механізмів управління довкіллям та перехід до практичної реалізації національних і глобальної екологічної політик;
- активізацію пошуку шляхів і механізмів подолання глобальних викликів соціально-економічного розвитку на засадах парадигми екологічної глобалізації;
- глибоку конвергенцію інструментарію національних політик у сфері енергетики, довкілля та безпеки, теоретичне обґрунтування

залежності біорізноманіття від дії чинників глобального економічного розвитку (Стратегічні цілі біорізноманіття Айчі, 2010 р. [333]; Стратегічний план біорізноманіття на 2011–2020 рр. [486] тощо).

Ні в кого не викликає сумніву те, що подальший розвиток парадигми екологічної глобалізації є актуальним як з практичного, так і теоретичного вимірів. Зокрема, важливими теоретичними проблемами, котрі нині ще чітко не викристалізувались, однак вже найближчим часом мають бути детально досліджені і науково вирішені ученими і політиками, вважаємо такі:

- глибоку конвергенцію цілої низки парадигм, зокрема, екологічної глобалізації і діджиталізації, а також інституційної, соціальної, просторової, технологічної та цивілізаційної парадигм;

- пом'якшення асиметричності глобального економічного розвитку та послаблення антропогенного тиску на довкілля і відтворення природного капіталу;

- підвищення ефективності національних і міжнародних механізмів розв'язання глобальної екологічної проблеми;

- забезпечення якісного оновлення глобальної суспільно-господарської практики в частині етики і культури взаємодії індивідуумів, бізнес-сектору і довкілля, а також впровадження збалансованих моделей еколого-соціально-економічного розвитку.

Зауважимо, що у контексті конвергентного розвитку парадигми екологічної глобалізації й інституційної парадигми одним з ключових методологічних завдань є забезпечення механізму ціноутворення на товари і послуги, здатного зупинити практику несталого ресурсоспоживання. Так, згідно з підходом Й. Пеленц, вже сьогодні світова економіка здатна перейти до стану слабкої стійкості у найбільш дружніх до довкілля її секторальних сегментах. Ідеться про ті сектори глобальної економічної системи, де, по-перше, спостерігається тривале заміщення природного капіталу капіталом людським чи створеним людиною; по-друге, природний капітал не має критичного значення, за якого незворотною була б деградація навколишнього середовища [373]. У методологічному плані зазначені характеристики найчастіше виявляються у максимальному урахуванні взаємної еластичності різних видів капіталу чи чинників виробництва.

Формування неопарадигми зеленої економіки потребує також динамічного розвитку теоретико-методологічного апарату економічної науки. Зокрема, висока актуальність, теоретична і практична значущість трансдисциплінарних досліджень екологічної глобалізації й економіки знань об'єктивно потребують як розширення переліку діючих теорій, концепцій і категорій, так і наповнення їх якісно новим змістом, здатним відобразити сучасні зелені трансформації світогосподарської системи. Ідеться, зокрема, про

застосування еколого-системного підходу [423]; неоконцепції слабкої та сильної стійкості [427]; концепції корпоративної сталості [364] й розширеної відповідальності [164]; економіку спільного використання [180] й економіку соціальної циркулярності [437]; регенеративний капіталізм [185] і конвівалізм [37]; застосування кластерного підходу у дослідженні сталого розвитку [32]; зелене підприємництво [369] і зелену логістику [115]; зелені фінанси [571] і зелені інновації [421], а також багато інших концепцій і категорій (додаток А). Цілком природно, що безумовне конкурентне лідерство тут утримують представники західної науки, котрі більш активно, порівняно з вітчизняними дослідниками, генерують альтернативні теоретичні конструкції сталого розвитку і зеленої економіки.

Сучасні процеси виробництва глобального валового внутрішнього продукту, набувши в останні роки чіткого екологічного формату і кількісної формалізації, все ж таки значною мірою залежать від ефективності взаємозв'язків і взаємозалежностей між різними групами стейкхолдерів світової економіки. Так, з урахуванням глибокого проникнення в останнє десятиліття у теоретичний дискурс сталого розвитку теорії глобальних вартісних ланцюгів бачимо появу концепції «раю для забруднювачів». Попри це, ціла низка західних учених аргументовано доводить, що комплексне урахування факторів глобалізації вартісних ланцюгів здатне детермінувати якісно нову факторну обумовленість фундаментальних процесів транскордонного переміщення виробничих потужностей. Зокрема, у комплексному дослідженні В. Дуана, Т. Джі та Т. Ю [114] на масиві сорока країн світу було виявлено таку закономірність: чим більшою є асиметрія в розмірі валового внутрішнього продукту на одну особу, тим більш імовірним є географічний аутсорсинг локальних точок виробництва доданої вартості з високою інтенсивністю забруднення.

Відтак є всі підстави стверджувати, що глобальні вартісні ланцюги активно розвиваються сьогодні на міцному екологічному фундаменті, який в обов'язковому порядку має враховуватись при дослідженні процесів екологічного глобалізму і механізмів реалізації державами й бізнес-структурами своїх економічних інтересів у глобальному вимірі. Інакше кажучи, сучасна суспільно-господарська практика нагально потребує розроблення якісно нових – зелених – моделей національного економічного розвитку, корпоративних стратегій і бізнес-моделей організації й управління виробництвом. Так, Н. Бокен, П. Гізелліні, М. Гейсдорфер, В. Макдоно, Дж. Олвуд та багато інших західних учених [57; 195; 203] наголошують, що завдяки сучасним інноваційним технологіям та результатам ДіР величезні обсяги відходів можуть бути спрямовані у вторинне виробниче використання. Зокрема, на прикладі ринку морепродуктів учені

аргументовано доводять доцільність переходу компаній від лінійних бізнес-моделей, що охоплюють виключно економіку виробництва доданої вартості, до впровадження багатосарових бізнес-моделей з подальшим їх включенням у загальну «канву» найбільш актуальних проблем впливу екологічного стану на розвиток громад, соціуму та довкілля [575]. Наголосимо, що хоча на перших етапах впровадження останніх може йтися виключно про розбудову циркулярної економіки, однак з плином часу – про формування якісно нової структури світової економічної системи, у межах якої відбуватиметься комплексна кількісна оцінка й управління усіма найважливішими, з погляду збереження довкілля, виробничими, економічними і суспільними процесами.

Як приклад наведемо, зокрема, конвергенцію процесів цифрової та зеленої трансформацій (або цифрового переходу та зеленого переходу). Одночасне їх досягнення, як свідчить світова господарська практика, можливе виключно на основі широкого застосування інформаційно-комунікаційних технологій в усіх сферах людської життєдіяльності як ключового драйвера модернізації технологічної парадигми суспільного виробництва у напрямі посилення її екологічної орієнтації, суттєвого послаблення антропогенного навантаження на довкілля, а також підвищення ефективності використання природних ресурсів. Як показують дані, наведені у табл. 1.3, за сферами впливу інформаційно-комунікаційних технологій на структурну динаміку світового сталого розвитку можна виокремити їх виробництво та використання (ефекти впливу першого порядку); зменшення забруднення та споживання енергії і води (ефекти впливу другого порядку); зміну стилю життєдіяльності (ефекти впливу третього порядку); а також зміну культури поведінки (ефекти впливу четвертого порядку), що підтверджує нагальну необхідність реалізації світовою спільнотою одночасно двох фундаментальних трансформацій міжнародної економічної системи у напрямі її інформатизації й екологізації.

У той час як цифрова трансформація спричинена здобутками науково-технічного прогресу, котрі стимулюють нарощування інвестиційних капіталовкладень у ДіР, зростання продуктивності праці та підвищення ринкових конкурентних позицій економічних суб'єктів; зелена трансформація має принципово іншу економічну природу. Ідеться насамперед про її спрямованість на поліпшення якісних кондицій довкілля (що виводить на порядок денний питання майбутнього людства у середньостроковій, а не віддаленій чи теоретичній перспективі), розширене відтворення людського та природного капіталу, а також системний перехід глобальної економічної системи на принципи сталого розвитку в інтеграційній

сукупності усіх його компонентів. Інакше кажучи, у випадку реалізації механізмів зеленої трансформації йдеться про глибокі структурні зміни світової економіки, спричинені синергетичною дією суспільних, політичних, економічних, соціально-культурних, гуманітарних та інших чинників в усьому різноманітті їх інституційних форматів та механізмів впливу, котрі засвідчують подібного роду якісний перехід.

Таблиця 1.3

**Таксономія ефектів впливу ІКТ на забезпечення сталого розвитку**

<b>Порядок ефектів</b>	<b>Сфера впливу</b>	<b>Змістовне наповнення</b>	<b>Тип ефекту</b>
<b>Перший порядок</b>	Виробництво та використання	Вплив у результаті фізичного існування та використання ІКТ у виробничих процесах (забруднення, енергія для виробничого та побутового споживання)	Негативний
<b>Другий порядок</b>	Зменшення забруднення та споживання енергії, води	Вплив та можливості, що створюються завдяки застосуванню ІКТ для оптимізації несталих процесів споживання (економія води та енергії як результат застосування ІКТ тощо)	Переважно позитивний
<b>Третій порядок</b>	Зміна стилю життєдіяльності	Сукупний вплив в результаті масового використання ІКТ значною кількістю економічних суб'єктів упродовж середньо- та довгострокового періоду з ефектом заміщення (заміщення фізичного туризму, зниження рівня завантаженості транспортної інфраструктури тощо)	Позитивний
<b>Четвертий порядок</b>	Зміна культури поведінки	Підвищення загальної спроможності суспільства до ухвалення рішень, реалізації політик сталого розвитку, вимірювання впливу в онлайн-режимі	Позитивний

*Джерело:* складено за даними [84].

Маємо наголосити, що вже сьогодні глибоке конвергентне поєднання ресурсного потенціалу цифрової трансформації та

прагнення світового суспільства подолати найбільш гострі загрози і виклики еко-збалансованого розвитку започаткували процес розроблення цілої низки прогресивних інноваційних просторових рішень. Одним з найбільш конструктивних з них стала в останнє десятиліття концепція смарт-міст і смарт-регіонів, усі структурні компоненти якої спрямовані на ефективне розв'язання найгостріших екологічних проблем людства.

Причому нині ми бачимо не тільки формування концептуального дизайну подібного роду смарт-об'єктів, але й їх широке практичне впровадження у реальній суспільно-господарській практиці. Достатньо сказати, що тільки у період 2020–2025 рр. вартісний обсяг капіталізації глобального смарт-ринку зросте утричі, перевищить на кінець періоду 2,5 трлн дол. США та досягне до 2030 р. відмітки у 6 трлн [212]. Згідно з іншими аналітичними оцінками, один лише сегмент економіки спільного користування Китаю з урахуванням екологічних аспектів дасть змогу державі до 2030-2040 рр. заощадити від 14 до 16% валового внутрішнього продукту, що перевищив у 2020 р. 14,7 трлн дол. США [126].

Очевидно, що розробка та впровадження стратегії ресурсоощадного, еколого-дружнього економічного зростання як окремої країни, так і інтеграційного об'єднання країн, має спиратися на ґрунтовний теоретико-концептуальний підхід, який відповідатиме сучасним викликам глобальних економічних та екологічних криз і забезпечить надійний теоретичний фундамент для ефективної економічної політики.

## **1.2. Еволюція теоретичних підходів до формування та розвитку концепту зеленої економіки**

Як було зазначено в попередньому підрозділі щодо витоків зеленого теоретизування, економіка як наука має давню традицію розглядати проблеми ресурсів і зростання, бо в найширшому розумінні традиційно економіку визначають як дослідження «людської поведінки як взаємозв'язку між заданими цілями та обмеженими засобами» [411]. Економісти класичного теоретичного напрямку звертали увагу на потенційні обмеження для життя людей, зокрема пов'язані зі збільшенням населення та обмеженою кількістю продовольства. Прогнози Т. Мальтуса (1798) про те, що зростання населення зменшить переваги підвищення продуктивності сільського господарства стали першими, що привернули увагу до «меж зростання». І хоча з часом стало зрозуміло, що Т. Мальтус не зміг

передбачити технологічні зміни, які в змозі випередити зростання населення (що було продемонстровано в наступні 200 років), тим не менш, у ХХІ столітті, із поглибленим усвідомленням «планетарних меж» економічного зростання, основна ідея теорії народонаселення Т. Мальтуса знову привертає увагу [84; 191; 373]. Тому можна стверджувати, що економісти досить давно почали розглядати питання про те, як оптимально використовувати природні ресурси для зростання та добробуту, і цей пошук був досить циклічним, кожен з циклів якого починався з усвідомленням меж для подальшого зростання та розвитку. Найбільш яскравими представниками в базових наукових школах, які досліджували взаємодію природних факторів, соціуму та економіки, слід вважати:

- в класичній економічній школі – Д. Ст. Міля, який ввів поняття соціально-екологічних чинників у трактуванні понять «добробут» та «рівень життя». Він заперечував традиційне уявлення про постійне зростання промислового виробництва і запропонував концепцію суспільних благ, які мають певний вплив на суспільство в цілому, а не на окремого індивіда. Д. Ст. Міль стверджував, що ринковий механізм не може спонукати споживачів та виробників до створення суспільних благ, тому необхідне втручання держави [323];

- в неокласичній економічній школі – А. Пігу, який розвинув теорію зовнішніх ефектів (екстерналій), які накладаються на треті сторони, що не є безпосередніми учасниками ринкових угод і не відображаються в цінах. А. Пігу запропонував механізм «інтерналізації екстерналій», оскільки в разі їх існування соціальний та екологічний оптимум не досягаються автоматично. Тому він вважав, що для досягнення цих оптимумів необхідне втручання держави з огляду на інтереси майбутніх поколінь [375];

- в економічній теорії добробуту – Дж. Б'юкенен, який запропонував концепцію провалів держави, а саме неефективність держави в наданні певних благ та послуг, зокрема через розбіжність цілей суспільства і бюрократії, вплив лобістських груп і стійких інтересів. Для вирішення проблеми узгодження індивідуальних і суспільних інтересів необхідне регулювання з використанням різних методів [66];

- в неоінституціональній економічній школі – Р. Коуза, який у своїй теоремі доводить, що оптимум може бути досягнутий через ринкові переговори між виробниками та отримувачами екстерналій, незалежно від того, як розподілені права на природні ресурси [536]. Це дозволяє вирішити проблему провалів держави, на яку вказував Дж. Б'юкенен.

Необхідно відзначити значну роль енергетичного підходу в еколого-економічних дослідженнях, що розвинувся на основі

наукових праць фізіократів. Теорія фізіократів, заснована Ф. Кене, протистояла меркантилістській школі і стверджувала, що «багатство нації не створюється через торгівлю чи накопичення цінних металів, а через землю» [265, с. 11]. Фізіократи вважали, що єдиною формою додаткової вартості є земельна рента, а єдиною продуктивною працею є хліборобська праця. Як зазначає Л. Гринів, «такий підхід стверджує, що праця створює додаткову вартість лише в тій мірі, в якій її створює природа» [600, с. 55]. Промисловість, на думку фізіократів, не створює нової матерії, а лише змінює її, тому є витратою, а не створенням багатства. Пізніше, в кінці ХІХ століття, український вчений С.А. Подолинський, який сучасними науковцями вважається наступником фізіократів [591, с. 59], у своїй роботі «Праця людини та її відношення до розподілу енергії» (1880) погоджував ідею доданої праці з сучасними на той час фізичними теоріями, розглядаючи її як використання накопиченої в організмі механічної і психічної енергії для збільшення кількості перетвореної енергії на земній поверхні [673, с. 193]. Він доводив, що сонячна енергія є джерелом життя і задоволення суспільних потреб, тому мета праці людини повинна полягати в накопиченні цієї енергії на планеті для збільшення енергетичного бюджету людства [674, с. 64].

Врублевська В. О. [592] зазначає, що в ХХ столітті енергетичний підхід знову став актуальним завдяки дослідженням Ф. Содді та Н. Георгеску-Роугена, яких навіть вважають піонерами економічної теорії сталого розвитку. Так, закріплення енергетичного підходу як методологічної основи економічного аналізу відбулося в роботі Н. Георгеску-Роугена «Закон ентропії та економічний процес» (1971) [196]. Як зазначає Т. Джексон, ця праця «надихнула ціле покоління авторів на критику традиційної моделі економічного розвитку з біофізичних позицій» [258, с. 293]. Це вже не просто було дослідження фізичних основ вартості, а термодинамічний аналіз еколого-економічної системи. На той час вже була сформована загальна теорія систем, започаткована теорія синергетики (1960-ті рр.), а також розроблені основи кібернетики. Введення термодинамічних концептів в економічну теорію стало одним із проявів розвитку синергетики, оскільки системний підхід почав проникати в різні галузі наукових досліджень.

Одночасно із Н. Георгеску-Роугеном, в період після другої світової війни над розвитком ідей фізичної економії працював український письменник і науковець М. Руденко. Його науково-публіцистична спадщина стала доступною для вивчення лише після розпаду радянської системи, в т.ч. в наукових дослідженнях. М. Руденко критикував К. Маркса за свідоме перекручення ідей Ф. Кене та доводив хибність марксистської економічної теорії, яка, на



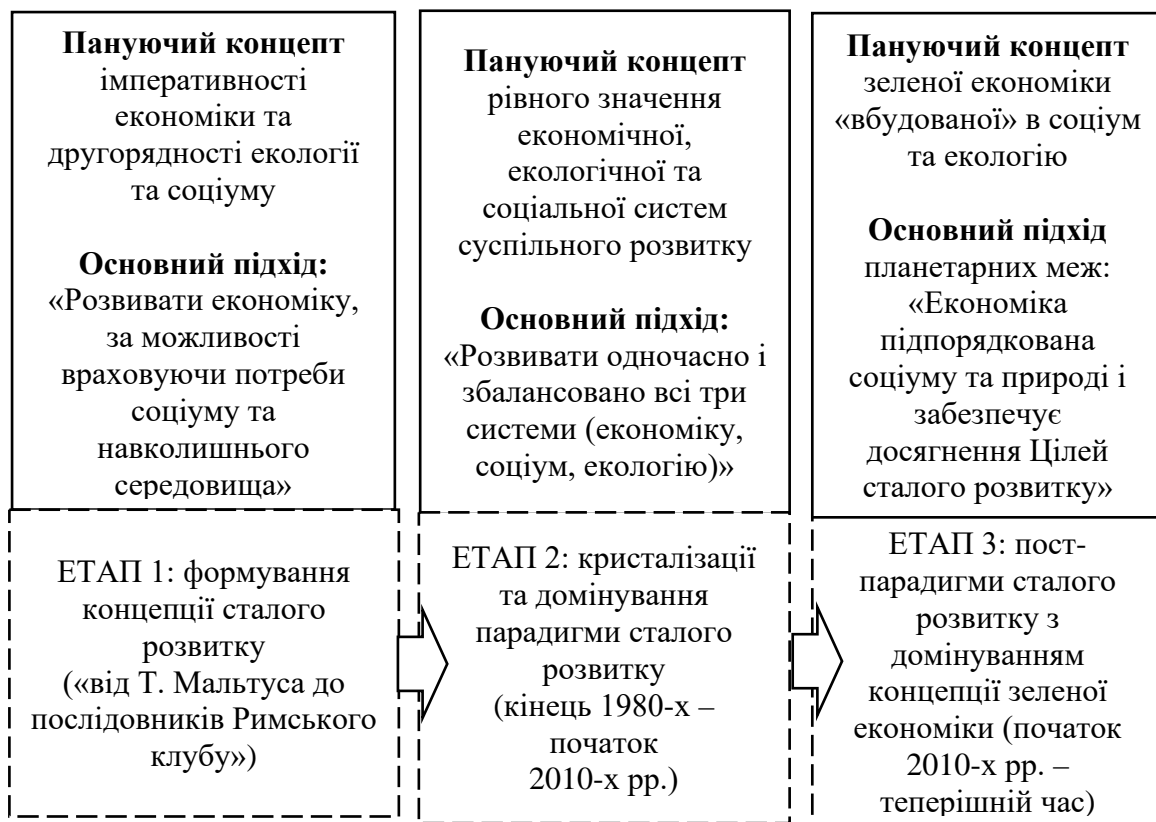
його думку, була відокремлена від природних законів [679]. В ці ж часи К. Боулдінг [61] висунув концепцію економіки космічного корабля, яка розглядає економіку як закриту систему, подібну до космічного корабля, з вимогою внутрішнього управління всіма потоками енергії, матеріалів і відходів.

Слід зазначити, що макроекономічні моделі зростання, що були розроблені в середині ХХ століття як відповідь на зростання обізнаності про наслідки промислового зростання для навколишнього середовища, хоча і спонукали деяких економістів до оригінальних міркувань, заснованих на розумінні того, що економіка є вбудованою в природу та залежить від неї, втім цей науковий доробок певний час залишався поза межами мейнстріму економічного мислення – до чергового розуміння «меж зростання» на початку 1970-х років. Відомо, що це розуміння пов'язано зі світовою енергетичною кризою того періоду.

Зазначимо, що багато економістів досить критично відреагували на зазначену в попередньому підрозділі публікацію вчених Римського клубу «Межі зростання» в 1972 році, в якій говорилося, що обмежені запаси певних природних ресурсів будуть стримувати економічне зростання протягом десятиліть, а екологічні наслідки антропогенних впливів приведуть людство до межі виживання. Незважаючи на досить вагомий дослідження та доволі песимістичні прогнози вчених Римського клубу (наприклад, [315]), наукова думка майже одразу створила концептуальний підхід, який «врахував обмеження» зростання в нових моделях, наприклад теорії ендогенного зростання Р. Солоу. Виходячи з того, що песимістичні прогнози Т. Мальтуса так і не справдилися, Р. Солоу [440] у 1974 р. побачив значний потенціал запобігання подібним загрозам через використання інновацій, які б змогли подолати природні, екологічні обмеження для економічного зростання.

З цих часів активно розвивається концепція еколого-економічної трансформації як особливого виду зростання та розвитку економіки, що відповідає екологічним цілям. Саме такий принцип знаходиться в центрі дискурсу сталого розвитку, який був популяризований «комісею ООН Г. Брундтланд» 1987 р. [559] як доктрина сталого розвитку (sustainable development), що означає економічний розвиток, безпечний для майбутніх поколінь. Як було зазначено вище, цей принцип вперше інституціоналізований на міжнародному рівні в рамках конференції ООН «Самітом Землі» в Ріо-де-Жанейро в 1992 р. як «оновлений принцип формування міжнародної екологічної політики та національного екологічного планування в багатьох країнах» [112].

Саме тому період кінця 1980-х – початку 1990-х ми вважаємо таким, що формує новий етап еволюції «зеленої» економіко-теоретичної думки. Відповідно нами пропонується розглядати *три етапи генезису концепції зеленої економіки* (рис. 1.3): етап попереднього формування концепції сталого розвитку (умовні часові кордони: «від Т. Мальтуса до послідовників Римського клубу»); етап кристалізації та домінування парадигми сталого розвитку (кінець 1980-х – початок 2010-х рр.); пост-парадигмальний етап сталого розвитку з домінуванням концепції зеленої економіки (початок 2010-х рр. – теперішній час). Вважаємо, що переломні моменти в розвитку теорій зеленого переходу напряму пов'язані з періодами світових економічних криз ХХ-ХХІ століть, коли кожного разу поставало питання визначення нового шляху та принципів економічного відродження: енергетичні теорії економічного зростання активізувалися після перших успіхів політики стимулювання попиту як відклик на світову кризи перевиробництва (криза «Велика депресія»); теорії «меж зростання» – у відповідь на енергетичну кризу 1972 року; теорії зеленої економіки та зеленого економічного зростання – як відповідь на світову фінансову кризу 2008 року.



**Рис. 1.3. Основні етапи генезису концепції зеленої економіки**  
Джерело: дисертація А. Глущенко [595]

Викладені вище ключові теоретичні концепції характеризують перший етап генезису теоретичної бази зеленої економіки. Особливості наступних двох етапів розвитку «зелених» теорій наведені нижче.

Наприкінці 1980-х, а особливо на початку 1990-х рр., на тлі осмислення комюніке конференції в Ріо-1992 збільшився інтерес до проблематики «зеленого» трансформування економіки, який отримав назву екологічної економіки. Хоча зародження цього напрямку відбулося ще в 1960-х роках на межі ресурсної економіки, економіки природокористування та екології, лише наприкінці ХХ – на початку ХХІ століття екологічна економіка почала сприйматися як самостійна наукова течія. Вона зокрема досліджує наслідки обмежень для загального економічного масштабу і шукає способи змінити економічні моделі виробництва та споживання, щоб дотримуватись цих обмежень.

Було розроблено нове покоління теоретичних моделей, які включали технологічний прогрес як «результат» економічної системи (на відміну від «процесу», який просто відбувався сам по собі). Зі зростанням усвідомлення проблеми у формуванні сталого розвитку, зокрема зміни клімату, деякі економісти розширили свої моделі, включивши в них «негативний економічний вплив» від викидів парникових газів (С. Смулдерс [435; 436]; Д. Ацемоглу та ін. [9]; П.Агхїон та П. Ховіт [16]). Це призвело до появи низки теоретичних моделей, які включали певну форму обмеження ресурсів, або як «вихідну» характеристику в моделі, або як «поглинач» забруднень навколишнього середовища, а також доводили важливість підтримки інновацій, які пропонують рішення для урахування обмежень у вигляді негативних економічних впливів.

Крім цих технологічних теорій (інновацій та ендогенне зростання) теоретичний напрям екологічної економіки проявився також через концепції низьковуглецевої економіки, циркулярної економіки, біоекономіки, промислової екології; еко-дизайну; чистого виробництва; біомімікрії; промислового симбіозу та інших (Додаток Б). Однак, як зазначають автори праці «Інклюзивна зелена економіка» [253], ці концепції є загальними бажаними цілями, але не містять достатньо аналітичних рамок. Залишаються відсутніми чіткі підходи до того, як слід організувати макроекономічну динаміку та управління економікою, щоб досягти економічних цілей зайнятості та життєвого рівня, враховуючи проблему масштабу в контексті планетарних та локальних обмежень. Це призводить до трилеми сталого розвитку, яка полягає в необхідності забезпечити зростання всіх трьох підсистем: соціальної, екологічної та економічної. У вирішенні цієї трилеми соціо-еколого-економічного відтворення

підходи науковців суттєво розділилися в спектрі від «спочатку економічне зростання» до «гальмування зростання».

Підхід «спочатку зростання» за своєю суттю орієнтований на ринок і базується на твердженні про те, що стале зростання, вільні ринки та технологічні інновації є ключовими складовими суспільного розвитку, а також озброюють майбутні покоління засобами, необхідними для боротьби зі зміною клімату. Водночас оптимістичний погляд підходу «спочатку зростання», який спирається на неоліберальні парадигми (наприклад, М. Рідлі [410]), був визнаний деякими авторами «ірраціональним оптимізмом» (І. Гоф, пізніше М. Кох [218; 274], оскільки це призводить до серйозної недооцінки його соціально-екологічних наслідків.

На відміну від підходу, орієнтованого на зростання, альтернативними йому вважають моделі так званого «зменшення зростання» (degrowth), яке вважається «справедливим скороченням виробництва та споживання» (Ф. Шнайдер та ін. [419, с. 512]). Підходи, засновані на зменшенні зростання (наприклад, С. Латуш [282]), ставлять під сумнів не тільки перевагу, але й загальну бажаність економічного зростання, оскільки останнє вважається несумісним з екологічними обмеженнями та неефективним у зменшенні нерівності (В. Асара та ін. [26]). Маючи за відправну точку віру в те, що екологічна криза та зростання соціальної нерівності походять від капіталістичної моделі споживання, ці підходи спрямовані на «приведення моделі виробництва та споживання до планетарних меж через зменшення обсягів виробництва матеріалів та енергії, особливо в багатих країнах» (М. Кох [271, с. 36]). Наприклад, так званий підхід сталого добробуту Т. Хірвілані та М. Коха [243] ґрунтується на принципі розподілу, що передбачає рівномірний розподіл добробуту між багатими та бідними країнами, між бідними та багатшими підгрупами населення всередині країни, а також між нинішніми та майбутніми поколіннями.

Підхід сталого добробуту ставить під сумнів не лише доцільність зростання, але й фіскальну та соціальну стабільність сучасних систем соціального забезпечення. Дослідники сталого добробуту пропонують інноваційну еко-соціальну політику щодо задоволення основних потреб (Б. Бюкс, М. Кох [68]). Але в той же час політики прекрасно усвідомлюють, що наголоси, зосереджені на необхідності стримування економічного зростання для вирішення екологічних проблем, навряд чи отримують політичну підтримку в світі, де зростання ВВП і робочих місць, яке воно створює залишаються основою інтересів виборців і бізнесу та головною політичною метою урядів. Тому даний підхід має дуже низькі шанси

на впровадження в реальних національних стратегіях еколого-економічних трансформацій.

Описані вище альтернативні підходи «спочатку зростання» та «зменшення зростання» заклали основи для кристалізації більш збалансованих підходів, розвиток яких є початком третього етапу генезису теорій зеленої економіки.

Збалансовані підходи, які базуються на припущенні, що економічне процвітання, охорона навколишнього середовища та справедливий добробут можуть і повинні бути взаємопов'язаними елементами цілісної політичної програми (Е. Монако [330]), охоплюючи та збалансовуючи ці три цілі (П. Прадхан та ін. [390]), тобто забезпечуючи сталий розвиток як він визначений у Порядку денному сталого розвитку ООН на період до 2030 року та 17-ти глобальних Цілях сталого розвитку [519]. При цьому хоча економічна стабільність і стале економічне зростання розглядаються як бажані цілі, вони не повинні розглядатися як важливі самі по собі, а повинні сприяти досягненню екологічних і соціальних цілей. Отже, сучасні науковці закликають до нового поняття зростання, що виходить за межі неоліберальної парадигми: на думку Л. Соммерстада, потрібна «нова економіка сталого розвитку» [441].

Слід зазначити, що збалансовані підходи, що ґрунтуються на понятті сталого розвитку, дуже диверсифіковані з огляду на їх інтеграційну здатність, тобто які та скільки міжсекторальних конфліктів між трьома сферами вони мають на меті або здатні вирішити. Поняття зеленого зростання, наприклад, головним чином зосереджується на відносинах «навколишнє середовище» та «економіка». У 2010-х роках це поняття отримало все більшу підтримку в колах, які формують політику, і його пропагували міжнародні організації, такі як OECD, яка розглядає зелене зростання як «спосіб сприяння економічному зростанню; розвиток, який гарантує, що природні активи продовжуватимуть забезпечувати ресурси та екологічні послуги, від яких залежить наш добробут» [360, с. 114]. І хоча, на думку М. Якобса [260], саме поняття зеленого зростання можна тлумачити по-різному, його основне значення відносно просте, тобто «економічне зростання (зростання валового внутрішнього продукту (ВВП)), яке також забезпечує значний захист навколишнього середовища» [260, с. 197]. З цієї точки зору, зростання зелених секторів в економіці, окрім екологічних переваг, може також створити можливості для працевлаштування (наприклад, створення нових, «зелених» робочих місць) і загальне підвищення добробуту громадян. Модель зеленого зростання сприяла б «екологічній модернізації», що дало б змогу підтримувати економічне зростання за допомогою інновацій і технологічного прогресу (Дж. Дрижек [113]),

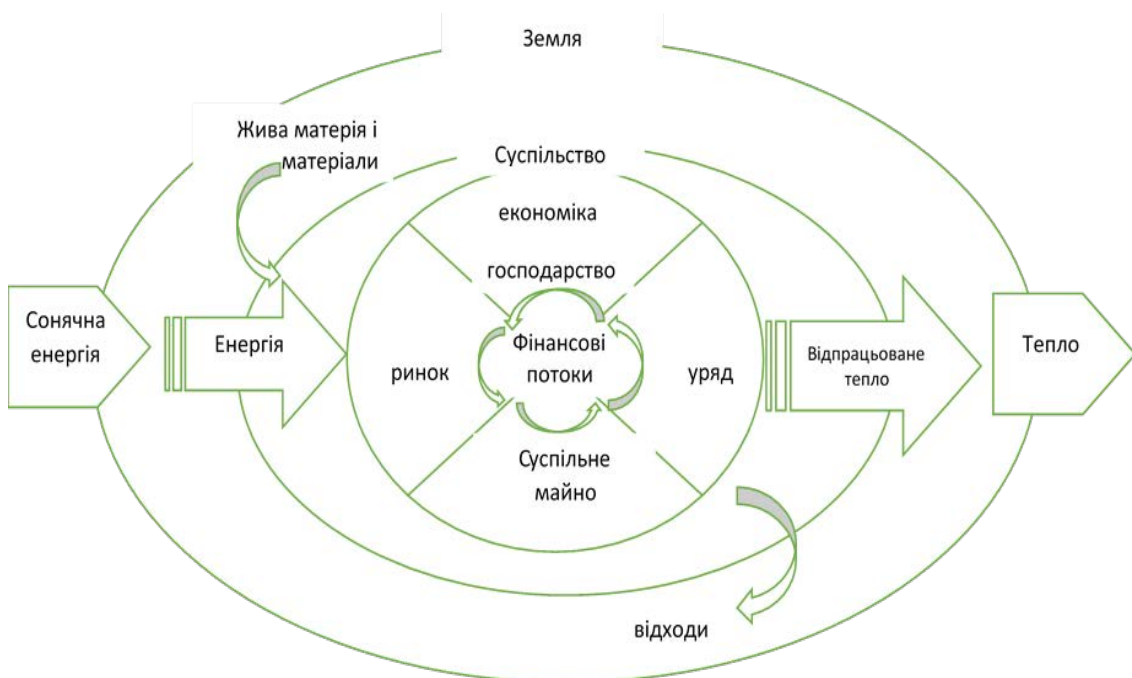
одночасно досягаючи «відокремлення» (decoupling), тобто «відокремлюючи економічне зростання від його негативного екологічного впливу» (Р. Флетчер та К. Раммелт [176, с. 450]). З точки зору зеленого зростання, держава загального добробуту повинна зосереджуватись на інвестуванні в освіту, розвиток навичок та активну політику на ринку праці з метою підвищення можливостей працевлаштування працівників, надання їм навичок, необхідних для зеленої економіки та для переходу від секторів економіки, що занепадають, до секторів економіки, що розширюються.

Хоча в багатьох аспектах соціально-екологічний вимір підходу до зеленого зростання виглядає досить вузьким, вирішення цього зв'язку лежить в основі іншого концептуального підходу – справедливого переходу – який приділяє значну увагу пом'якшенню негативних соціальних наслідків екологізації економіки, намагаючись сприяти зайнятості гідної якості та дотримуватись критеріїв справедливості та перерозподілу (Б. Галгоці [191]; ІЛО [257]; С. Сабато та Б. Фронтеду [417]). Поняття «справедливого переходу», висунуте міжнародним профспілковим рухом під час кількох міжнародних переговорів і конвенцій щодо зміни клімату, було окреслено у 2015 році Міжнародною організацією праці (ІЛО), яка розробила набір «Керівництва для справедливого переходу до екологічно стійких економік і суспільств для всіх» (ІЛО [257]), тісно пов'язаний із Порядком денним ООН у сфері сталого розвитку на період до 2030 року та з ЦСР. Визнаючи потенціал зеленого зростання, Міжнародна організація праці наголошує, що екологізація економіки також створює важливі виклики, пов'язані, наприклад, з економічними та соціальними витратами на реструктуризацію промисловості (наприклад, втрата робочих місць) або з якістю можливо створених нових робочих місць (ІЛО [257, с. 5]). Іншими словами, «зелений» перехід не буде автоматично «справедливим», і щоб справедливо розподілити як можливості, так і ризики, які він тягне за собою, перехід до більш стійкої економіки має ґрунтуватися на низці принципів та інституційних заходів, які забезпечують ефективне виконання. Таким чином, ефективна стратегія зеленого переходу має перш за все спиратися на врахування принципів такого переходу (узгоджених політиками, експертами, науковцями), які формують відповідні цільові орієнтири, специфічні пріоритетні напрями та обґрунтовані інституційні заходи реалізації завдань.

Слід зазначити, що базові принципи концепції розвитку зеленої економіки в науковій літературі третього етапу генезису зеленого економічного мислення представлені різними описовими моделями взаємодії підсистем «економіка», «екологія» та «соціум» і ці концепти дещо відрізняються від традиційного (з часів Ріо-92) представлення

сталого розвитку як трьох кіл, що перетинаються та залежать один від одного. Саме тому його можна назвати етапом пост-парадигми сталого розвитку, коли в межах панівної парадигми визрівають нові ключові доктрини та теорії – а саме теорії зеленої «вбудованої» економіки, зеленого зростання тощо. На відміну від традиційного, сучасне уявлення про економічне зростання вибудовується з урахуванням принципу «планетарних меж». Наприклад, модель, представлена на рис.1.4, є одним із зображень так званої «вбудованої економіки», який показує, як економіка вбудована в живий світ та суспільне відтворення (К. Раворт [394]).

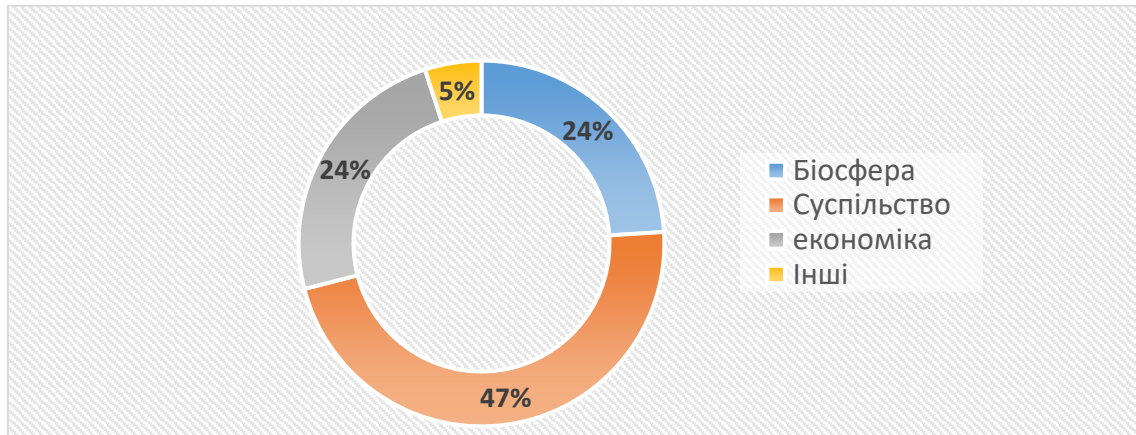
У центрі наведені кругові потоки фінансів між державою (урядом), домашніми господарствами та підприємствами (приватний сектор), з додатковим представленням спільного добробуту. Фактично на рисунку 1.4 наголошується на двох основних типах біофізичних потоків: енергії та матеріалів. У цій структурі вся енергія по суті витікає від сонця, що повторює та ілюструє описаний вище підхід С. Подолинського (викладений більш як на 100 років раніше). Зазначимо, що на рис. 1.4 економіку представлено як «вкладену» як в живий світ, так і в суспільство, щоб підкреслити діапазон соціальних структур та інститутів, які її підтримують. Таке представлення вбудованої економіки повторює ідею «космічного корабля Земля» К. Боулдінга, згадану вище [61].



**Рис. 1.4. Візуальне представлення концептуальної моделі зеленої економіки як «вбудованої економіки»**

*Джерело:* [394]

Схожий до зображеного на рис. 1.4 підхід до «вкладення» економіки в суспільство та природне середовище представлено на рис. 1.5 (викладений Дж. Рокстремом та П. Сухдевом [414]), який пов'язує кожну з цих сфер із найбільш актуальними з 17-ти цілей сталого розвитку. Як і на рис.1.4 це означає, що економіка має задовольняти соціальні потреби, але в межах екологічних обмежень.



СФЕРА	ПИТОМА ВАГА ЦІЛЕЙ	ЦІЛІ
<b>БІОСФЕРА</b>	4 із 17	6. Чиста вода та належні санітарні умови 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату 14.Збереження морських ресурсів 15.Захист та відновлення екосистем суші
<b>СУСПІЛЬСТВО</b>	8 із 17	1.Подолання бідності 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства 3. Міцне здоров'я і благополуччя 4. Якісна освіта 5. Гендерна рівність 7. Доступна та чиста енергія 11.Сталий розвиток міст і громад 16. Мир, справедливість та сильні інститути
<b>ЕКОНОМІКА</b>	4 із 17	8. Гідна праця та економічне зростання 9. Промисловість, інновації та інфраструктура 10. Скорочення нерівності 12. Відповідальне споживання та виробництво
<b>ІНШІ</b>	1 із 17	17. Партнерство заради сталого розвитку

**Рис. 1.5. Концептуальна модель зв'язку «вкладеної зеленої економіки» з глобальними цілями сталого розвитку**

*Джерело: [413]*

Як бачимо, взаємопов'язане розуміння різних вимірів сталого розвитку, представлені в працях К. Раворт та Дж. Рокстрема й



П. Сухдев, контрастує з традиційним представленням сталого розвитку як перетину «рівноправних» трьох сфер – економічної, соціальної та навколишнього середовища (саме такий спосіб візуалізації концепції сталого розвитку все ще залишається найпопулярнішим з моменту її появи наприкінці 1980-х років).

Принципова модель «вкладеної економіки» на рис. 1.4 і 1.5 підкреслює, що економіка, зрештою, повинна працювати в межах екологічних кордонів, припускаючи, що існують способи узгодити економічні, соціальні та екологічні цілі, і саме в цьому полягає суть зеленої економіки як підсистеми систем вищого порядку – соціуму та екології.

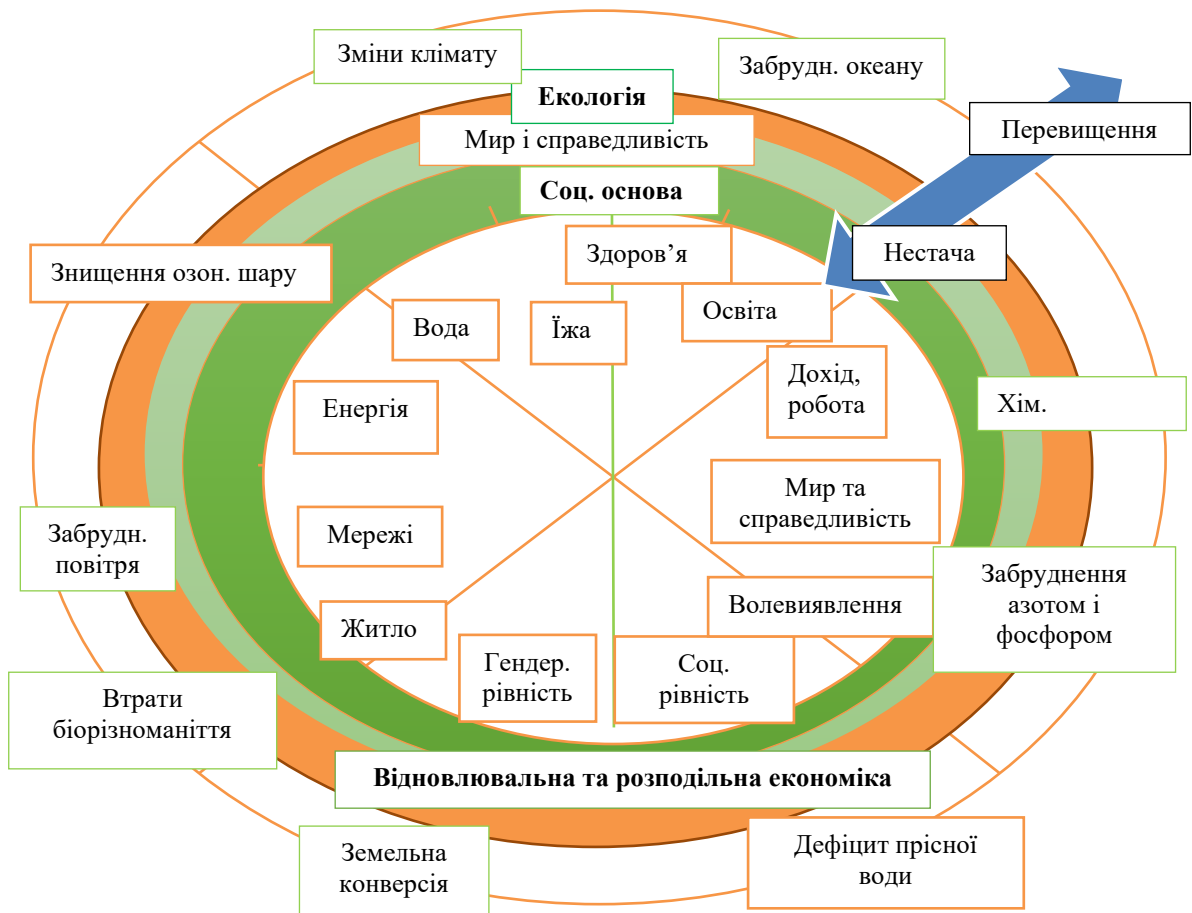
Більш розширене представлення взаємодії «економіка – соціум – природа» (рис.1.6) у вигляді концентричних кіл – це візуалізація, використана К. Раворт [394] у так званій моделі «пончику». Пончик має дев'ять планетних меж (кордонів), які утворюють зовнішнє кільце або обмеження для людства та його економіки. Внутрішнє кільце представляє соціальні та економічні цілі. Економіка не повинна розширюватися в обсягах (які вимірюються використанням ресурсів і енергії, а також викидами відходів) за межі цього кільця.

Простір між кільцями – безпосередньо пончик – це область, яка представляє безпечний і справедливий простір для людства та для економіки. У цьому просторі буде розвиватися відновлювана та розподільча економіка, яка відповідатиме соціальним та економічним цілям, поважаючи планетарні обмеження. Цей підхід вимагає переорієнтації економічної політики – з акцентом на переміщення економіки в цей «зелений пончик». Метою такої політики має бути забезпечення «розмежування» (decoupling) економічного зростання та екологічної шкоди (використання невідновлюваних ресурсів, забруднення різного роду тощо).

Саме концепція зеленого зростання базується на очікуванні того, що зростання в економічній діяльності може бути повністю відокремлено від використання матеріалів та енергії з джерел, що не відновлюються, щоб останні залишалися в межах місцевих або планетарних кордонів [257]. Тому зелене зростання слід розглядати в контексті теорії «відокремлення» (decoupling).

Зазначимо, що розрізняють відносне та абсолютне відокремлення: відносне відокремлення відбувається, коли швидкість використання ресурсів зростає повільніше, ніж швидкість економічного зростання; абсолютне відокремлення, відбувається, коли використання ресурсів перестає зростати, а можливо, і зменшується, тоді як економічне зростання продовжує зростати. В такому контексті зелене зростання, на нашу думку, має відноситися до зростання з абсолютним відокремленням, оскільки відносне

відокремлення спостерігається в розвинених країнах вже більше як 10 років. Так, деякі країни ЄС вже у 2014 році досягли показників відносного відокремлення, де відокремлення спостерігалось між економічним зростанням та деякими формами забруднювачів або природного капіталу (наприклад, звіт ЕЕА [157]), що постійно оновлює предмет та умови для наукових дискурсів.



**Рис. 1.6. Візуальне представлення концептуальної моделі зеленої економіки «Пончик» (соціальні та екологічні межі економічного зростання)**

*Джерело: [394]*

Таким чином сучасна наукова дискусія щодо процесів екологічного глобалізму та зеленої трансформації (модернізації) є однією з пріоритетних в світовій та вітчизняній науці, і ці дослідження стають дедалі більш актуальними. Проблеми екологізації сучасного економічного розвитку активно вивчають як зарубіжні, так і вітчизняні автори. Серед зарубіжних дослідників слід окрім названих вище також відзначити Д. Пірса і Р. Тернера, які розробили

нормативну базу сталого економічного розвитку [370]; Е. МакАртура, який сформулював принципи циркулярної економіки для боротьби зі зміною клімату та втратою біорізноманіття [299]; А. Війкмана і К. Сконберга, які обґрунтували переваги циркулярної економіки для суспільства [539]; В. Стахеля, який розробив стратегії сталого розвитку на основі циркулярної економіки [448]; Н. Лефтера, який створив міжнародну систему торгівлі квотами на викиди парникових газів [642].

Серед вітчизняних науковців важливий внесок у розвиток екологічної економіки зробили Л. Гринів, який запропонував нові методичні підходи для визначення індексів екологічної збалансованості економіки [603]; І. Кравченко та інші автори, які досліджували аспекти оподаткування викидів парникових газів і системи торгівлі квотами на викиди CO<sub>2</sub> в європейських країнах [640]; Т. Кваша і Л. Мусіна, які аналізували формування індикаторів «зеленого» зростання в Україні [635]; В. Чала, яка дослідила особливості розвитку глобальної зеленої економіки [703], О. Кушніренко та Н. Гахович, які аналізували можливі наслідки реалізації Європейського зеленого курсу в Україні [644], В. Потапенко та ін., які визначали стратегічні пріоритети «озеленення» економіки України [678] та інших науковців.

Узагальнюючи історичний шлях формування досліджень щодо екологічно та соціально орієнтованого економічного зростання, можна стверджувати, що концепція та доктрина зеленої економіки остаточно сформувалася в глобальних вимірах економічної теоретичної думки після 2010–х років. Її розвиток супроводжується та підкріплюється появою схожих та пов'язані концепції, таких як еколого-системний підхід, нова кліматична економіка, економіка сумісності, неоконцепції слабкої та сильної стійкості, корпоративна сталість та розширена відповідальність, економіка спільного використання, регенеративний капіталізм, екосоціалізм, промисловий симбіоз, голуба економіка, зелене підприємництво та логістика, циркулярна біоекономіка, зелені фінанси тощо (Додаток Б).

Конкурентне лідерство в цих питаннях утримують представники західної науки, які значно активніше генерують альтернативні теоретичні конструкції сталого розвитку і зеленої економіки. На рівні концептуальних підходів важливою теоретичною конструкцією є теорія зеленого кейнсіанства, послідовники якої (Дж. Харіс, П. Кастерс, Д. Голдстейн, Д. Тайфілд, К. Тіенхаар та ін.) [96; 215; 238; 491]) у 2010-х роках обґрунтували необхідність збільшення масштабів державних інвестицій у розвиток зеленої інфраструктури та технологій.

Не випадково, що ці оригінальні аргументи на користь «зеленого» зростання, були підсилені саме після фінансової кризи 2008 року. Економіку, яка пережила потужний рецесійний шок, треба було знову стимулювати до зростання – зокрема зростання зайнятості – частково за допомогою заходів, спрямованих на покращення навколишнього середовища (Р. Полін та ін. [383]). Такі сфери, як енергоефективність, відновлювані джерела енергії, покращення якості води, управління сільським господарством і ландшафтом, громадський транспорт і контроль забруднення надали можливість залучити людей до виробництва та збільшити попит на широкий спектр товарів і послуг. Майже всі країни, які запровадили пакети фіскального стимулювання в 2008-09 роках, включили до них значні «зелені» програми такого роду.

Так, Південна Корея продемонстрував великий обсяг витрат (59 млрд дол. США) на охорону навколишнього середовища, що становить близько 79% від загального пакету стимулів. Велику частку, 60% спільного пакету стимулів Європейського Союзу було екологічним за змістом (обсяг склав 23 млрд дол. США). В цей же період 2008 – 2009 років Китай визначив більше 30 % свого пакету стимулів, а саме 219 мільярдів доларів США, як «зелені», а США, відповідно, близько 12% (\$118 млрд) (за даними Е. Барб'є, Н. Робінса та ін. [36; 413]).

Основним аргументом, використаним для обґрунтування цих сум, був простий кейнсіанський постулат, згідно якого у період економічного спаду уряди повинні підтримувати сукупний попит в економіці, замінюючи втрачений попит приватного сектора державними витратами. Це, у свою чергу, створює мультиплікаційний ефект, який генерує подальше зростання доходів і зайнятості. Такі витрати не обов'язково мають бути екологічними, але, враховуючи масштаби доступних екологічних можливостей, а також різноманітні додаткові зручності та переваги для здоров'я, які вони пропонують, зелений пакет стимулів пропонує особливі переваги. Цей підхід також обґрунтовує витрати у тих сферах, де згодом все одно знадобляться «зелені» інвестиції, наприклад для заміни застарілих електростанцій або модернізації ліній електропередачі. У цих випадках кейнсіанське стимулювання просто перемістило інвестиції з майбутнього в теперішнє, де воно має більший стимулюючий ефект і вигода отримується від дешевшої робочої сили, матеріалів і фінансових витрат, доступних під час рецесії (А. Бовен та ін. [63]). Урядам навіть не обов'язково витрачати чи позичати собі, щоб досягти зеленого мультиплікатора: регуляторна чи податкова політика, яка змушує або стимулює фірми інвестувати в покращення навколишнього

середовища, може мати такий же вплив без збільшення державного дефіциту (Д. Зенгеліс [568]).

Такі загальні кейнсіанські аргументи в принципі можна застосувати як до «коричневих» або неекологічних витрат, так і до «зелених». Але деякі прихильники екологічних витрат йдуть далі, стверджуючи, що зелені заходи під час рецесії кращі для короткострокового зростання. Зокрема, вони вказують на те, що багато екологічних заходів є трудомісткими, а тому забезпечують більше зростання зайнятості на витрачений долар, ніж неекологічні заходи (NEF; Д. Енжел та Д.-М. Каммен [130; 233]). Наприклад, підвищення енергоефективності будівель може зайняти велику кількість відносно некваліфікованих робітників, розподілених у географічному плані. Значна частина витрат на охорону навколишнього середовища спрямована на різні види діяльності з управління ресурсами (вітрові турбіни, сонячні батареї, сільське господарство та водне господарство), які, оскільки вони залежать від місця розташування, не підлягають «офшорингу» на зразок більшої частини виробництва. Водночас Д. Роланд-Хост стверджує [115], що підвищення енергоефективності (та інших форм ефективного використання ресурсів) є економією витрат для економіки, вивільняючи ресурси для компаній і домогосподарств, щоб витратити їх деінде, і, таким чином, створюючи власний стимулюючий ефект.

Критики кейнсіанської політики стверджують, що будь-яке збільшення робочих місць є тимчасовим і в кінцевому підсумку буде компенсовано втраченими робочими місцями внаслідок вищих процентних ставок, яких вимагає дефіцит бюджету, який їх фінансує. Прихильники стверджують, що кейнсіанські заходи стимулювання дійсно мають бути лише короткостроковими, застосовувати їх, коли економіка перебуває в рецесії, і в таких умовах відіграють вирішальну роль у підвищенні рівноважності виробництва та рівнів зайнятості. Тим часом представники зеленого кейнсіанства розширили цей аргумент: екологічні заходи також можуть стимулювати економічне зростання в середньостроковій та довгостроковій перспективі (наприклад, Т. Спенсер та ін. [446]).

Взагалі можна стверджувати, що згадані вище концепції зеленого зростання, зеленої економіки, низьковуглецевого розвитку, циркулярної економіки, економіку стаціонарного стану, біоекономіки та багатьох інших, хоча і виникли з низки різних дисциплін і, отже, мають різні епістемології, ідеології, теоретичні побудови, масштаби реалізації, сфери фокусування та використання термінів тощо, однак вони мають принципово схожі риси щодо визнання шкоди від все ще домінуючої лінійної економічної моделі «бури – виробляй – викидай». Натомість вони пропонують альтернативні підходи та інструменти

для просування зеленої економіки для сталого розвитку, підвищення ефективності, мінімізації відходів, інтерналізації зовнішніх ефектів і відокремленого від споживання традиційних ресурсів економічного зростання.

Системна реалізація у глобальних координатах концепції зеленої економіки спирається не тільки на задекларовані у 2015 р. Цілі сталого розвитку ООН, але й на варіативні сценарії світогосподарського розвитку, що можуть чітко окреслитись у відповідності до дії історичних трендів його поступу на довгострокову перспективу (табл. 1.4). Ідеться передусім про те, що за умов досягнення людською спільнотою граничних меж своєї господарської діяльності та детермінуючого впливу глобальної економіки на усі групи стейкхолдерів повною мірою мають бути задіяні світові можливості зменшення масштабів споживання невідновлювальних ресурсів та послаблення антропогенного навантаження на довкілля.

Таблиця 1.4

**Головні сценарії розвитку світового господарства на період до 2060 р.**

Ключові ресурси	Сценарії	
	За історичними трендами	За принципами сталого розвитку
Видобуток матеріальної сировини	До 2060 р. вдвічі більше рівня 2015 р. – відповідно 190 та 92 млрд тонн	143 млрд тонн, або на 25% менше історичних трендів
Викиди парникових газів	Приріст на 43%	Зменшення на 90%
Глобальні площі пасовищ	Приріст на 25%	На 30% менше історичних трендів
Площі сільськогосподарських земель	Приріст на 20%	На 9% менше історичних трендів
Ліси та інші місця природного проживання	Зменшення лісів на 10% та зменшення інших місць природного проживання – на 20%	Зростання на 11%

*Джерело:* розробка В. Чалої [703, с. 91].

Одночасно перехід світового господарства до зеленої економіки, окрім додаткового виробництва 0,3–1% глобального ВВП та декількох десятків мільйонів створених нових робочих місць, щороку потребуватиме значних обсягів інвестиційних капіталовкладень. Наприклад, тільки європейські країни з метою досягнення до 2030 р. передбачених Паризькою кліматичною угодою цілей (включаючи 40%-не скорочення викидів парникових газів) щорічно

потребуватимуть додаткових інвестицій на суму близько 180 млрд євро [169, с. 5].

Наголосимо, що саме запровадження з кінця 1970-х років концепції чистого виробництва знаменувало собою початок фундаментальних парадигмальних зрушень у системі світового суспільного відтворення. Вони були спрямовані, головним чином, на попередження екологічних забруднень, а не на розроблення і впровадження технологій боротьби з ними на кінцевих ланках сформованих у різних секторах економіки глобальних вартісних ланцюгів. Зокрема, вже з початку 1980-х років у теоретичному дискурсі сталого розвитку бачимо процес ґрунтового концептуального осмислення організаційно-економічних й інституційних форм чистого виробництва.

У 1990-х роках останні були чітко кваліфіковані експертами ООН як тривале застосування економічними суб'єктами інтегрованих з довкіллям бізнес-стратегій через призму впроваджуваних ними виробничих процесів, продукування продукції і послуг з метою підвищення ефективності власної господарської діяльності та нівелювання екологічних ризиків для навколишнього середовища [462]. Дана концепція отримує своє друге життя у результаті привнесення у її методологічне «полотно» поняття ресурсної ефективності, одним з проявів якої стало запровадження у науковий дискурс з початку 1990-х років супутньої категорії «екодизайн». У цьому контексті не можемо оминати увагою теоретико-методологічні напрацювання еко-економічних функціоналістів, котрі, кваліфікуючи довкілля як специфічну функціональну систему задоволення людських потреб, виокремлюють п'ять етапів сталого розвитку, а саме:

- зелене відбілювання;
- технології та регулювання економіки;
- реформування зеленої економіки;
- справедливе зростання;
- інтегрований сталий розвиток [173].

Очевидним на сьогодні є той факт, що за інших рівних умов більші масштаби негативного антропогенного впливу на довкілля характерні для регіонів з відносно вищим рівнем індустріального розвитку, де формування нових екосистем детермінується значним короткостроковим впливом економічної діяльності людини. З огляду на це, комплексні дослідження як негативного, так і позитивного досвіду індустріальних регіонів набувають нині вагомості теоретичної і практичної значущості з точки зору оцінки можливостей його врахування при розробленні й імплементації державами і бізнес-структурами сталих моделей конкурентного розвитку (додаток В).

Переконані, що саме регіоналістика, як один з провідних наукових напрямів дослідження глобального економічного розвитку, здатна на глибокому концептуальному рівні розкрити усе різноманіття й комплексність системи взаємозв'язків і взаємозалежностей між природно-географічними та економічними параметрами макроекономічного зростання країн і цілих регіонів, детермінуючи при цьому доволі широку варіативність національних моделей розбудови зеленої економіки.

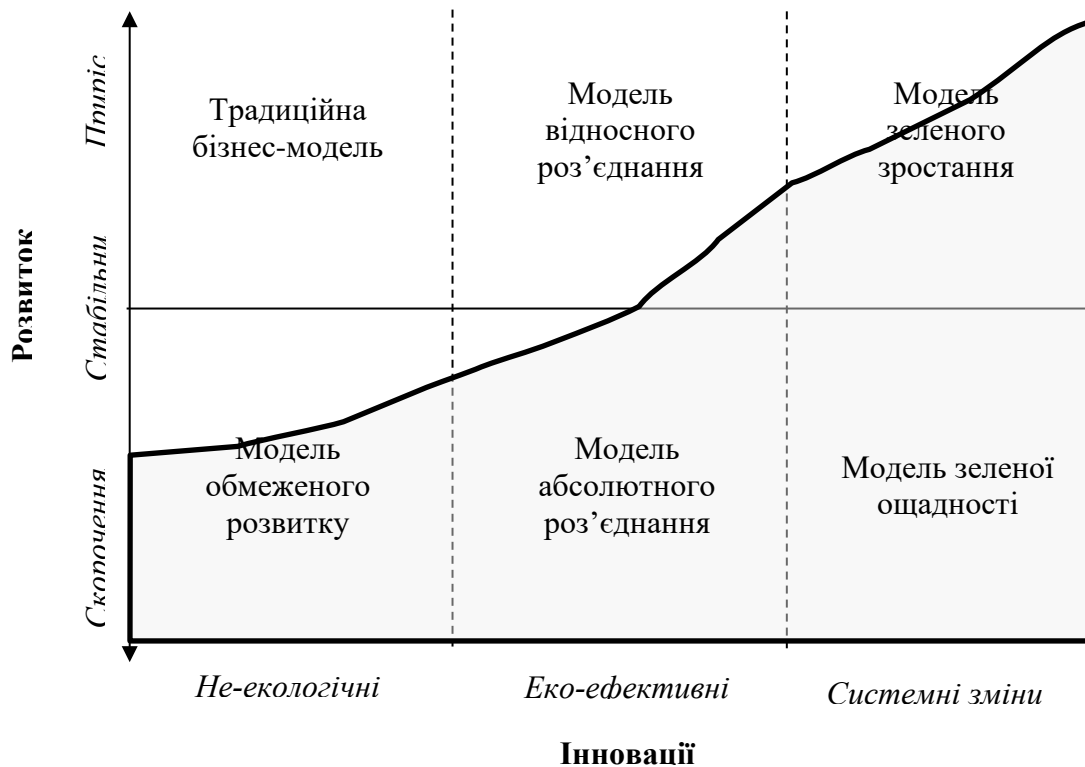
Доцільно зауважити, що процес економічної діяльності завжди пов'язаний з величезними транзакційними витратами, що їх несуть як суспільство, так і довілля. Відтак – повнота урахування подібного роду витрат, як власне й визначення, облік та регулювання ринкового обігу суспільного і природного капіталів найбільшою мірою актуалізуються саме у періоди переходу світового господарства до моделі зеленої економіки. Звернімось до цифр: соціальна вартість вуглеводнів становить нині, за різними оцінками, від 1 до 417 дол. США за тону CO<sub>2</sub> при тому, що світові обсяги емісії парникових газів упродовж останніх тридцяти років демонструють усталену тенденцію до неухильного зростання, досягнувши на кінець 2018 р. рекордного значення у 45 Гт [123]. І це при тому, що досягнуті станом на тепер колосальні втрати глобального природного капіталу можуть бути суттєво пом'якшені на основі інвестування у природоохоронні заходи лише 1% світового ВВП. Натомість, у разі продовження роботи бізнесу за традиційною моделлю ресурсного споживання сукупні соціальні втрати становитимуть, за різними сценаріями, від 5 до 20% світового ВВП [452, с. 2].

Системне авторське узагальнення напрацювань світової наукової думки у царині розбудови зеленої економіки дає змогу ідентифікувати шість ключових моделей глобального розвитку за сценаріями конвергенції його економічного та екологічного компонентів. Як демонструють наведені на рис. 1.7 дані, ядром традиційної бізнес-моделі є платоспроможний споживчий попит, стимулювання якого відповідними державними і корпоративними механізмами є головним драйвером конкурентного розвитку бізнес-структур та макроекономічного зростання країн.

З огляду ж на те, що споживчий попит має на сьогодні доволі незначну екологічну орієнтацію, то він стимулює інноваційні й інвестиційні процеси з відносно низьким рівнем екологічності. Є всі підстави стверджувати, що невід'ємним компонентом традиційної бізнес-моделі є біоекономіка, а її антагоністом у практичному плані – модель зеленої ощадності, яка передбачає свідоме використання економічними суб'єктами лише тих технологій, котрі відповідають принципам сталого розвитку.



Натомість дві інші пари антагоністичних моделей економічного розвитку репрезентують, на нашу думку, моделі відносного та абсолютного роз'єднання, котрі якісно відрізняються між собою за низкою іманентних їм за природою характеристик. Це – погляд на динаміку суспільного попиту на невідновлювальні природні ресурси (яка розглядається або як фактор гальмування економічного розвитку, або як чинник порушення структурної рівноваги екосистеми); акцентування дослідницької уваги або на низькій еко-ефективності інновацій, або на питаннях споживання й ефективності; характер пріоритетної субординації економіки і навколишнього середовища (або пріоритет економіки над довкіллям, або довкілля над економікою); просування еко-ефективності або просування еко-ефективності за одночасного контролювання суспільного попиту.



**Рис. 1.7. Матриця моделей еко-економічного розвитку**

*Джерело:* складено В. Чалою за даними [97; 179].

Так, модель відносного роз'єднання практично повністю охоплює міжнародний дискурс циркулярної економіки, а також ядро біоекономіки та значну частину зеленої економіки. Натомість модель обмеженого розвитку, прогнозуючи на глобальну перспективу значне звуження платоспроможного попиту та виснаження невідновлювальних природних ресурсів, повною мірою демонструє усвідомлення досягнення планетою своїх ресурсних меж, а отже, обґрунтовує один з найбільш ймовірних сценаріїв подальшого

світогосподарського розвитку – авторитарне управління або добровільна ощадність. Своєю чергою, головним методологічним засновком моделі зеленого зростання є повільне роз'єднання процесів споживання та економічного розвитку, завдяки чому світові ринки стають не здатними пріоритезувати зелені технології, а сам процес «озеленення» національних економік стає своєрідним загальним мірилом досягнутих масштабів суспільного багатства. Інакше кажучи, згідно підходів моделі зеленого зростання (що включає незначну частину біоекономіки та значну частину зеленої економіки), економічний розвиток є передумовою сталого розвитку та нарощування суспільного попиту на зелені технології, здатні мультиплікувати макроекономічне зростання, і навпаки.

Подібно до того, як концепція циркулярної економіки зароджується на трансдисциплінарному стикові теорій управління процесами кругообігу матеріалів в економічній системі та концепцій дослідження середовища зазначених процесів, розроблена на сьогодні парадигма сталого розвитку також є результатом міждисциплінарного пошуку найефективніших моделей економічного розвитку. Зазначимо також, що комплексні наукові дослідження циркулярної економіки були започатковані ще у 1960-х роках, а їх матеріальною базою стали розроблені у 1940-х роках концепції промислової екології та промислового симбіозу. Останні знайшли своє широке практичне застосування в економічній географії для опису ключових детермінантів локалізації промисловості з пріоритетами ефективного використання ресурсів та мінімізації відходів. Більше того, в кінці 1980-х років зазначені наукові ідеї вже не тільки знаходять своє інституційне оформлення на рівні нормативно-правового унормування, але й концептуально оформляються в окрему дослідницьку дисципліну (промислова екологія), «розчиняючись» у цілій низці концепцій промислової екосистеми [185].

Принагідно зазначимо, що ще у 1982 р. В. Штахель запропонував чотири так звані петлі (чи замкнених цикли) ресурсного споживання, що пізніше знайшли подальший концептуальний розвиток у теорії економіки ефективності. Йдеться насамперед про спірально-петльову систему, здатну забезпечити мінімізацію споживання матеріальної речовини й енергії, а також деградації навколишнього середовища. Нівелювання при цьому дії фактору гальмування темпів економічного зростання, соціального та науково-технічного прогресу досягається на основі: повторного використання ресурсів, їх відновлення, заміни та переробки [447]. Однак незважаючи на активізацію у світовій економіці зазначених процесів в останні десятиліття, базовим сценарієм глобального економічного розвитку країн ОЕСР є більш ніж подвійне зростання обсягів

споживання матеріальних речовин у період 2011-2060 рр., що кидає по суті серйозний виклик усій системі забезпечення світового матеріального балансу [126]. Водночас у державах-членах Європейського Союзу в якості одного з найбільш ймовірних сценаріїв розвитку зеленої економіки розглядається зниження обсягів парникових викидів на 56% завдяки рециркуляції та ефективному використанню матеріалів та екологоорієнтованим і ощадним бізнес-практикам і бізнес-моделям.

На прикладі зародження нових концепцій та життєвого циклу розвитку інституцій, що спеціалізуються на дослідженні сталого розвитку, бачимо неухильно зростаюче акцентування уваги на ролі особистості у розвитку малих та глобальних систем. Зокрема, на національному і локальному рівнях спостерігається консолідація зусиль світової спільноти у царині виховання справжніх особистостей – лідерів, науковців, дослідників, творців. Наприклад, ще у 1974 р. Л. Браун заснував Інститут всесвітнього спостереження, що став відомим завдяки публікації у 1984-2017 рр. цілої серії наукових праць, котрі щорічно виходили під назвою «Стан світу» (англ. – State of the World). На превеликий жаль, у 2017 р. Інститут припинив свою діяльність, оскільки завдяки повсюдному поширенню ідей сталого розвитку відповідні положення почали активно досліджуватись практично усіма міжнародними організаціями, а також багатьма аналітичними інституціями і агенціями. Своєю чергою, у 2001 р. Л. Браун заснував Інститут політики Землі, який відомий численними аналітичними публікаціями щодо пошуку альтернатив порятунку планети, зокрема версіями «Плану Б». Дана інституція також припинила свою діяльність у 2015 р. разом з виходом засновника на пенсію [286].

Доволі обнадійливим є той факт, що на сьогодні наукові пошуки у сфері сталого розвитку не залишаються поза увагою широкої громадськості, що підтверджує наявність тісного зв'язку наукової спільноти з рештою суспільства. Зокрема, непоодинокими є випадки широкого включення результатів наукових досліджень у сфері розвитку зеленої економіки у предмет щоденних обговорень користувачів соціальних мереж [328]. І хоча частка подібного роду обговорень становить нині близько 40% усіх дискусій, однак усе ще існує певний розрив у наукових інтересах учених й інформаційних запитах громадськості. Не слід скидати з рахунків і тієї обставини, що левова частка екологічно орієнтованих досліджень виконується із застосуванням однієї мови (переважно англійської), що суттєво обмежує суспільну обізнаність з їх результатами.

Упродовж останніх п'ятдесяти років у теоретичному дискурсі зеленої економіки активно дискутуються й розвиваються новітні

категорії та концепції, що розглядають економічні процеси і явища у їх нерозривному зв'язку з довкіллям. Однак, дотепер спостерігається суттєве часове відставання суспільно-господарської практики від результатів наукових досліджень у царині екологізації глобального економічного розвитку. Так, хоча категорія «біоекономіка» була запроваджена у науковий обіг ще у далекому 1971 р. [220], лише через сорок років наполегливого інтелектуального пошуку у стратегічному документі Європейського Союзу «Інновації для сталого розвитку: біоекономіка Європи» [256] знаходимо її чітку кваліфікацію. Сутнісний зміст даної категорії полягає у трактуванні біоекономіки як економічної системи суспільства, що покриває виробництво та використання відновлювальних біологічних ресурсів (земля, море), забезпечує збереження цих ресурсів та мінімізацію відходів з їх перетворенням на продукцію з доданою вартістю (продукти, харчі, біологічні продукти та біоенергію).

Маємо зазначити, що для розвитку зеленої економіки важливими є не лише інтелектуально-інтенсивні галузі, котрі за своєю природою первинно орієнтовані на розроблення і широке застосування у суспільно-господарській практиці передових досягнень науки і техніки. Важливими є і традиційні сектори економіки, переведення яких на зелені «рейки» здатне згенерувати колосальні позитивні економічні і соціальні екстерналії. Йдеться передусім про ті галузі, що становлять ядро зеленої економіки, наприклад, лісове господарство [479], продукція якого може становити не тільки джерело екологічно чистих матеріалів для багатьох видів економічної діяльності (будівництва, виробництва меблів та інших груп споживчих товарів), але й нових робочих місць та рекреаційних зон. Тож хоча запровадження категорії «зелена економіка» спочатку переслідувало мету лише розроблення практичних заходів з «озеленення» національних економік та їх виведення на траєкторію сталого розвитку, Програма ООН з довкілля кваліфікує зелену економіку як економічну систему, здатну суттєво підвищити людський добробут та соціальну рівність за одночасного зниження існуючих екологічних ризиків та ресурсної обмеженості довкілля [500].

Значний час у науковому дискурсі сталого розвитку домінували невербальні підходи до змістовного визначення циркулярної економіки. Практично півтора-два десятиліття суттєвого прогресу не спостерігалось, про що свідчать ті факти, що у більшості наукових журналів, що мали чітко артикульовану екологічну тематику, кількість публікацій не перевищувала трьох, а тема еко-капіталу дотепер усе ще перебуває на рівні наукової ідеї [195]. Разом з тим, у провідних університетах світу в останні роки започатковується ціла

низка освітніх програм з економіки навколишнього середовища та природних ресурсів, зорієнтованих на підготовку висококваліфікованих фахівців у сфері управління природним капіталом на різних рівнях.

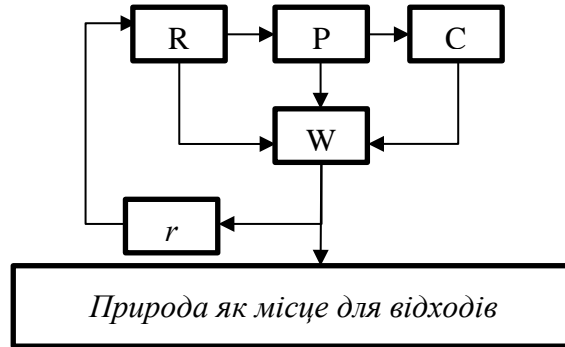
Хоча чітка ідентифікація та опис циркулярної економіки в економічних термінах з'являється ще у 1990 р., до недавнього часу найгрунтовнішим напрацюванням у цій царині були розробки британських учених Д. Пірса та Р. Тернера [370]. Їх внесок полягає в обґрунтування нагальної необхідності відходу світового господарства від спрощеного традиційного бачення моделі циркулярної економіки (рис. 1.8) до комплексної її моделі (рис. 1.9), що враховує ключові компоненти «озеленення» національних економік у загальнопланетарних масштабах.

При цьому Д. Пірс та Р. Тернер наголошують на існуванні цілої низки технічних обмежень щодо повного перероблення матеріальної речовини та енергії з урахуванням другого закону термодинаміки; асиміляційній здатності навколишнього середовища щодо реабсорбування окремих видів відходів та їх перетворення на корисні продукти; а також об'єктивній необхідності чіткого розмежування відновлювальних та невідновлювальних ресурсів.

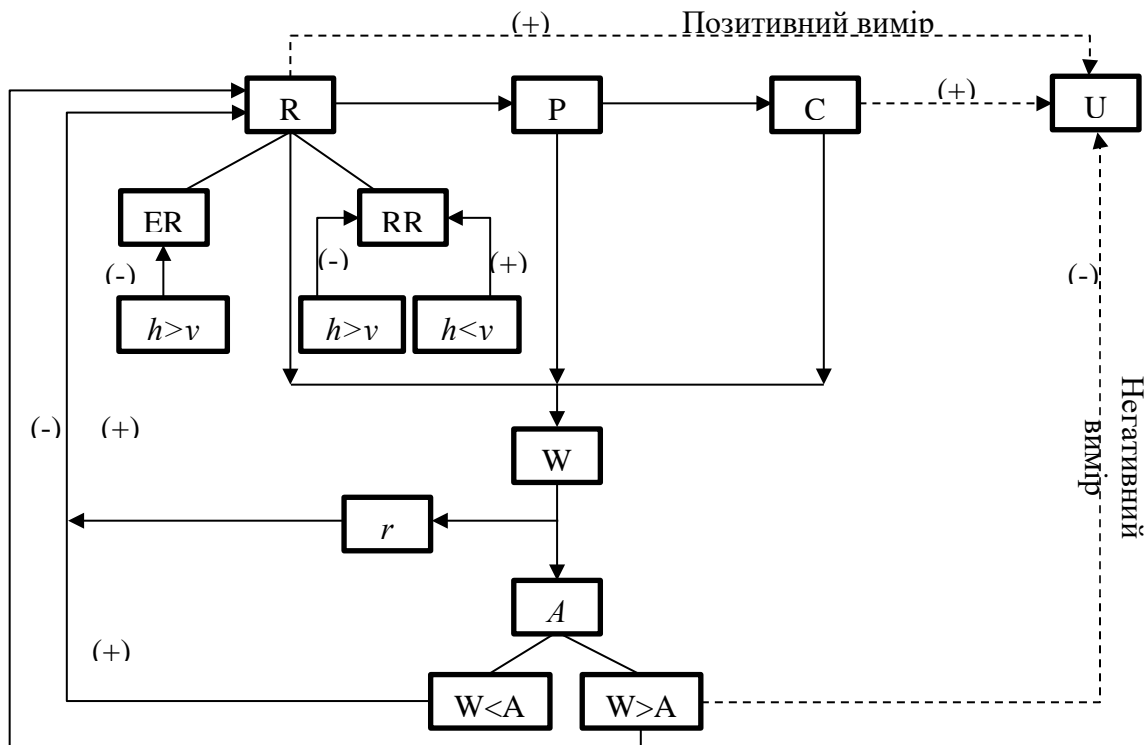
Вже значно пізніше, а саме у 2013 р., фахівці й експерти Фонду Ellen MacArthur готують серію наукових публікацій щодо циркулярної економіки. Оскільки підготовкою подібного роду праць займались переважно нееконісти, то їх розробки дали змогу дослідити циркулярну економіку на глибокому трансдисциплінарному рівні. Зокрема, окрім управління відновлювальними джерелами та запасами, ґрунтовного розроблення отримали процеси регенерування і вторинного використання матеріалів-замінників, віртуалізації та відновлення ресурсної бази, а також широкий спектр проблематики «озеленення» національних економік у їх галузево-секторальному вимірі.

Окремої уваги заслуговують також дослідження учених у сфері економічної поведінки виробників кінцевих і проміжних товарів та послуг, споживачів та користувачів, економіки спільного користування, подовження життєвого циклу товарів, повторного використання ресурсів, редистрибуції товарів, їх ремонту, відновлення та переробки. Переконані, що саме трансдисциплінарний характер наукового дискурсу сталого розвитку та зеленої економіки дав змогу не тільки підтвердити цілу низку гіпотез у суміжних галузях знань, але й згенерувати появу тут значної кількості новітніх теорій і концепцій. Одним з вдалих прикладів цього є, на нашу думку, концепція глобальних публічних благ (табл. 1.5), згідно якої локальний і національний рівні управління ними (дорожня

інфраструктура, національна безпека тощо) характеризуються достатнім фінансуванням процесів виробництва благ, тоді як на глобальному рівні спостерігається його значний брак з причин неможливості отримання платні за користування благами, їх дефіцитності і незначного впливу на кожну окрему особу, а також одномоментності витрат на них та довгострокового періоду отримання економічних ефектів [80].



**Рис. 1.8.** Проста модель циркулярної економіки



**Рис. 1.9.** Комплексна модель циркулярної економіки<sup>6</sup>

*Джерело:* складено за даними [365].

<sup>6</sup> Примітка.

На рис. 1.8 і 1.9 використовуються такі позначення: R – ресурси; RR – відновлювальні ресурси; ER – невідновлювальні ресурси; P – виробництво; C – споживання; U – блага; r – переробка; W – відходи; A – асиміляційна спроможність; h – врожайність; y – дохідність;  $\longrightarrow$  - потоки матеріальних й енергетичних ресурсів;  $\dashrightarrow$  - потоки благ.

Тож, ретранслюючи теорію глобальних суспільних благ на площину зеленої економіки, можемо стверджувати таке: у контексті спільного розв'язання світової екологічної проблеми актуальним на сьогодні є заснування глобальної інституції, здатної взяти на себе функціональні компетенції у сфері управління процесами мінімізації негативного впливу кліматичних змін на довкілля. Інакше кажучи, подібно до того, як потреба у глобальній фінансовій стабільності обумовила заснування у свій час МВФ, нині високої актуальності набувають питання розбудови глобальної системи забезпечення безпеки взаємодії людини та довкілля на основі ефективного управління їх ринковим обігом і розвитком.

Таблиця 1.5

**Ключові форми глобальних публічних благ**

<b>Форма</b>	<b>Конкурентні</b>	<b>Неконкурентні</b>
<b>Відкличні</b>	Приватні блага (їжа, медицина, література)	Групові блага (платні дороги, інтернет, кінотеатри)
<b>Невідкличні</b>	Громадські блага (природні ресурси, юридична система)	Публічні блага (довкілля, культура, технології, охорона здоров'я)

Джерело: розроблено В. Чалою [703, с. 101]

Для уможливлення надання та розвитку глобальних публічних благ дослідники пропонують формувати спеціалізовані фонди, здатні усунути значний брак ресурсів та організаційно-економічного й інституційно-регуляторного інструментарію досягнення стратегічних цілей сталого розвитку.

На нашу думку можна виокремити кілька механізмів їх заснування і фінансування, зокрема:

- єдиний засновник та донор (наприклад, Фонд Білла і Мелінди Гейтс);
- ініціатор з приватного сектору та група приватних донорів (Greenpeace, Save the Children Fund, Tzu Chi Relief Fund та ін.);
- ініціатор з публічного сектору та група приватних донорів;
- ініціатор з приватного сектору та донори з публічного сектору (Програма з довкілля ООН, Глобальний екологічний фонд та ін.);
- ініціатор з публічного сектору та змішана група донорів з приватного та публічного секторів (ЮНІСЕФ, Глобальна продовольча програма, Фонд Зелений клімат та ін.).

Маємо зазначити, що знадобився доволі тривалий час для того аби питання розвитку зеленої економіки було включено до порядку

денного діяльності міжнародних організацій та проведення різного роду наднаціональних самітів. Так, тільки у 2015 р. Єврокомісія на наднаціональному рівні чітко ідентифікує нагальну потребу вжиття європейською спільнотою активних дій в екологічному секторі як одному з провідних у забезпеченні глобального конкурентного лідерства економіки даного інтеграційного угруповання. Зокрема, було розраховано, що завдяки впровадженню принципів циркулярної економіки на період до 2030 р. народногосподарський комплекс ЄС згенерує додаткові 0,5% валового внутрішнього продукту та 700 тис нових робочих місць [284]. Відповідні зазначеним цільовим показникам плани дій ухвалювались у 2015 р. і 2020 р., а у 2019 р. було прийнято Європейську зелену угоду, яка не тільки знайшла значну підтримку на рівні усього інтеграційного угруповання, але й активізувала процеси розбудови на його теренах зеленої економіки на наднаціональному, національних і локальних рівнях. Особливо вражаючим тут є широке різноманіття затверджених стратегій та планів дій, спрямованих на досягнення цілей зеленої угоди, а саме: Стратегія біорізноманіття до 2030 р.; Стратегія щодо хімічних продуктів; Стратегія щодо лісів; Стратегія щодо пластику; Стратегія щодо ґрунтів; Стратегія щодо текстильних виробів; План дій з розвитку циркулярної економіки; Програма дій щодо довкілля до 2030 р.; План дій щодо нульового забруднення та ін.

Разом з тим, незважаючи на значні напрацювання західних учених у царині зеленої економіки, дотепер відсутні не тільки її загальноприйнята категоріальна ідентифікація, але й чітке визначення її взаємозв'язку з цілою низкою однопорядкових категорій і понять (біоекономіка, циркулярна економіка, регенеративний дизайн, голуба економіка, індустріальна екологія, економіка продуктивності, зворотна логістика, природний капіталізм, біомімікрія та багатьох інших) (додаток Г). Варто також нагадати, що наполегливі спроби концептуалізації сталого розвитку дали змогу Й. Кірхеру та іншим ученим зібрати понад 114 визначень лише для категорії «циркулярна економіка» [272], не враховуючи їх активних зусиль щодо пошуку найбільш вдалого і релевантного її змістовного наповнення та розуміння. Завдяки цьому було покладено початок заміни домінантної упродовж багатьох десятиліть економічної концепції, що спиралась на парадигму закінченням «терміну служби» товарів і ресурсів, на якісно нову економічну концепцію. Її ядром є процеси ресурсного відновлення, перехід до використання відновлюваної енергії, відмова економічних суб'єктів від використання токсичних хімічних речовин, управління відходами, ефективне проєктування матеріалів, дизайн виробів, виробничих систем і бізнес-моделей.



Безальтернативним у контексті комплексного дослідження галузево-секторальних вимірів сучасного еко-розвитку вважаємо застосування чіткої системи індикаторів, сукупність яких здатна дати загальне уявлення щодо тенденцій і закономірностей світогосподарського розвитку через призму генерування доданої вартості та формування глобальних вартісних ланцюгів. Розроблення такої системи показників перебуває нині на етапі завершення формування, і хоча даний процес практично ніколи не припиняється, кристалізація ключових індикаторів створює передумови для успішного обліку зеленої економіки та комплексного аналізу усіх процесів, що тут відбуваються.

Зазначимо також, що саме після 2014 р. спостерігається найбільший прогрес у царині розроблення методичного інструментарію оцінки зеленої економіки, коли експерти Групи Світового банку та ОЕСР спільно з фахівцями Програми ООН з довкілля запропонували чіткий набір кількісних і якісних індикаторів вимірювання досягнутого світовим співтовариством прогресу щодо наближення до цілей сталого розвитку. Своєю чергою, у 2016 р. Наукова консультативна рада європейських академій наук на замовлення Єврокомісії підготувала огляд чинних методичних підходів та індикаторів зеленого зростання [255], а згодом Євростат спільно з Європейською економічною комісією ООН суттєво модернізували діючу систему індикаторів управління відходами та систему моніторингу ресурсної ефективності ЄС.

Представлена у табл. 1.6 узагальнена таксономія індикаторів розвитку зеленої економіки може періодично переглядатись для розуміння досягнутого у цій царині наукового і дослідницького прогресу. При цьому слід враховувати, що широкий спектр чинників, пов'язаних зі станом довкілля, у більшості випадків справляє значний вплив як на трансформаційні процеси в економіці, так і чинні корпоративні стратегії і бізнес-моделі.

В якості прикладу наведемо, зокрема, глобальні постачальницькі ланцюги, котрі вже сьогодні зазнають потужного впливу таких чинників як кліматичні зміни, глобальна урбанізація, стрімкі демографічні зміни, надлишкове споживання ресурсів та зміна уподобань споживачів [303]. Тож підвищення ефективності їх функціонування становить нині один з пріоритетних напрямів зменшення антропогенного впливу на довкілля, що актуалізує питання урахування усіх можливих сценаріїв подальшого розвитку глобальних постачальницьких ланцюгів з позицій і мережевої економіки, і сталого розвитку.

Таблиця 1.6

**Таксономія індикаторів розвитку зеленої економіки**

Категорії	Критерії
Рівень	Мікро, мезо, макро, наднаціональний, глобальний
Цикл	Від R0 до R9
Продуктивність	Внутрішня та зовнішній вплив
Перспектива	Актуальна, потенційна
Застосування	Удосконалення, порівняння, комунікація
Трансверсальність	Загальні, секторальні
Вимір	Одиничний, комплексний
Одиниці	Кількісні, якісні
Формат	Веб-інструменти, формули, бази даних, таблиці
Джерела	Академічні, компанії, агентства
Тип	Індикатор, індекс, рейтинг
Сектор	Виробництво та споживання; управління відходами; вторинна сировина; інновації та конкурентоспроможність, смарт-регіон, 17 цілей сталого розвитку, стале споживання

*Джерело:* узагальнено і складено за даними [252; 414].

Крім того, стрімке поширення у глобальному теоретичному дискурсі концепції вартісних ланцюгів в останні роки сформувало міцне підґрунтя щодо включення у методологічне поле аналізу зеленої економіки поняття екологічних екстерналій. Під ними розуміють сторонні ефекти, котрі, незалежно від векторної спрямованості їх дії (позитивний чи негативний) є наслідками впливу економічних трансакцій на усі включені до них економічні суб'єкти. Так, ключовим механізмом усунення негативних екстерналій у сучасних економічних моделях є запропонований у 1920 р. А. С. Пігу податок на забруднення довкілля, а позитивних екстерналій – державне субсидування екологічних програм і проєктів. Що стосується податку А. Пігу, то він дає змогу ефективно інтерналізувати негативні екстерналії на основі перенесення зовнішніх витрат у ринковий простір, що змушує учасників ринку сплачувати реальну соціальну ціну власних господарських трансакцій. При цьому ефективність перенесення податку А. Пігу на споживачів залежить від еластичності суспільного попиту, близькості до місць видобування природних ресурсів, їх функціональної дислокації у глобальних вартісних ланцюгах та рівня інших податків. Натомість державне субсидування найчастіше надається державою виробникам для зменшення розміру їх витрат та нарощування обсягів виробництва суспільно корисної продукції. При цьому слід розуміти масштаби таких субсидій, які наприклад у 2017 р. оцінювались у розмірі 6,5% глобального валового внутрішнього продукту, з яких понад 2 трлн дол. США виданих субсидій припадало на Китай, а 0,6 трлн – на Сполучені Штати Америки [123].

Наголосимо, що пануюча в останні десятиліття суспільно-господарська практика інтуїтивного управління економічними суб'єктами глобальними вартісними ланцюгами спричинила появу, а згодом і глибоке теоретичне обґрунтування його виключної актуальності для забезпечення регіонального і глобального лідерства бізнес-структур і національних економік. Однією з найбільш поширених організаційних форм таких ланцюгів є промислові екосистеми, котрі, як можемо бачити, досягли на сьогодні різних масштабів діяльності – від індустріальних парків до регіональних систем і навіть, припускаємо, єврорегіонів. Тож промисловий симбіоз, який базується на активізації екоінновацій та органічній конвергенції усіх функціонуючих у їх рамках мереж організацій, відносно нещодавно було ідентифіковано в якості стратегічного пріоритету забезпечення динамічного «озеленення» глобальної економічної системи [294].

Поширення мережевої парадигми розвитку глобальних інституцій обумовлює доцільність її використання в цілях досягнення цілей сталого розвитку, адже лише спільними зусиллями можна досягати глобальних результатів. Прикладом цього може бути формування у 2009 р. Коаліції з зеленої економіки, до якої станом на тепер вже увійшло понад п'ятдесят різного роду міжнародних організацій, фондів та компаній. Дослідники ж мережевої економіки значну увагу звертають на питання сталого розвитку, що засвідчує зростання комплексності як досліджень, так і якості результатів та рекомендацій. На прикладі узагальнення ключових чинників розвитку глобальних постачальницьких ланцюгів (табл. 1.7) можна виявити не тільки групи чинників, але й провідні тенденції, що детермінують сценарії сталого розвитку. Йдеться, зокрема, про такі тенденції як: глобалізація, цифровізація, регуляторна обмеженість національних політик, зміна доступності ресурсів, кліматичні зміни та забруднення повітря, відкритість інновацій у розвитку новітніх бізнес-моделей, а також домінуючі закономірності і тренди розвитку глобального споживання і виробництва.

Отже, можемо констатувати, що системна комплексність питань, включених до концепцій зеленої економіки, з року в рік стає дедалі більшою мірою очевиднішою та виходить далеко за дослідницькі рамки власне економічних відносин. Не випадково, величезна кількість учених й економістів-практиків долучилась до дослідження даної проблематики, тож станом на тепер маємо щонайменше 72 концепції циркулярної економіки, що були розроблені у період після 1945 р. [182].

Таблиця 1.7

**Ключові чинники розвитку глобальних постачальницьких ланцюгів у сталій мережевій економіці**

Соціальні	Технологічні	Довкілля	Економічні	Політичні
Урбанізація	Аналітика великих даних та моделі оптимізації	Частка відновлювальних джерел енергії	Міжнародна торгівля	Регулювання питань взаємодії з довкіллям
Демографія		Зміни використання земель	Ціновий тиск (підвищення волатильності)	
Екологічна свідомість споживачів	Застосування технологій для просування прозорості у ланцюгах постачання	Викиди парникових газів та забруднювачів повітря	Ціни на сировинні товари	Політики врегулювання процесів адаптивної інтерналізації екстерналій
Зростання моделей спільної економіки			Доходи населення	
Засновані партнерства та асоціації				

*Джерело:* складено за даними [316].

Усі вони фундаментальним чином вплинули на формування сучасних поглядів на наукову проблему глобального сталого розвитку, а відтак – сьогодні можемо виокремити три етапи еволюційного поступу концепції циркулярної економіки, а саме:

- циркулярна економіка 1.0 (1945-1980 рр.) – період від накопичення передумов до формування у міжнародній суспільно-господарській практиці цілісних підходів управління відходами;

- циркулярна економіка 2.0 (1980-2010 рр.) – період зародження більш комплексних підходів до екоефективності на основі системного обліку потоків вхідних ресурсів, вихідної продукції та відходів у корпоративних і національних стратегіях відповідно на рівні компаній та окремих держав;

- циркулярна економіка 3.0 (з 2010 р. – дотепер) – період інтеграції соціально-економічних підходів до управління ресурсами, споживанням та відходами, який характеризується конкуренцією двох течій теоретико-методологічного осмислення циркулярності – реформістського та трансформаційного.

Є всі підстави стверджувати, що нині зелена економіка вже не розглядається науковцями у відриві від структурної динаміки суспільного розвитку, а її сучасний теоретичний дискурс базується на принципах комплексності соціально-економічних процесів. Йдеться як про короткострокові (життєвий цикл одного продукту) та середньострокові (урядове чи корпоративне планування на 5-10 років), так і довгострокові (життя одного покоління людей (10-25

років) або декількох – до 50 років) та надстрокові (життя декількох поколінь – понад 50 років) часові горизонти теоретичного узагальнення відповідних соціально-економічних процесів, національних економічних моделей, корпоративних бізнес-стратегій та моделей поведінки економічних суб'єктів. При цьому необхідно сповна усвідомити принципові відмінності у системі взаємозв'язків між масштабами доступних ресурсів і динамікою суспільного розвитку, що їх спричиняють часові обмеження, а саме:

- короткострокові взаємозв'язки, що охоплюють процеси оптимізації матеріальних й енергетичних потоків у проектуванні і виробництві товарів;

- середньострокові зв'язки, котрі включають оптимізацію виробничих процесів та їх забезпечення критично важливими матеріальними, природними, енергетичними і сировинними ресурсами;

- довгострокові зв'язки, що передбачають балансування компромісів і синергії для збереження енергії, біорізноманіття та матеріальних ресурсів у безпечних планетарних межах;

- надстрокові зв'язки, котрі «пронизують» процеси зміни чинних моделей виробництва і споживання відповідно до ресурсних можливостей планети.

Нині усі ми є свідками подальшого активного еволюційного розвитку наукової думки у напрямку відходу від кваліфікації зеленої економіки як промислової підсистеми до якісно нової, постіндустріальної парадигми. Йдеться насамперед про системний перехід від лінійного розуміння зв'язків між економічними, соціальними та екологічними аспектами суспільного розвитку до їх комплексного осмислення з урахуванням циркулярних підходів. Яскравим прикладом цього є, зокрема, той факт, що ще у 2008 р. Директивою ЄС щодо рамок поводження з відходами визначались лише чотири стовпи, тоді як у 2017 р. науковці доводять необхідність їх розширення щонайменше до дев'яти (додаток Д).

Поряд з позитивним впливом, що їх справляють процеси управління відходами на стан довкілля, вони ж одночасно спричиняють і значне розширення масштабів економічної діяльності, а саме: зростання зайнятості, нарощування торговельних, інвестиційних, міграційних і фінансових потоків у національних та міжнародних масштабах. Поряд з цим, повною мірою погоджуємось з авторитетною думкою західних учених про те, що циркулярна економіка є своєрідною узагальнюючою концептуальною конструкцією, котра охоплює усі теорії, моделі та стратегії, що мають стосунок до управління ресурсами і відходами та здатні подовжити життєвий цикл природних ресурсів [56]. Більше того, концепція

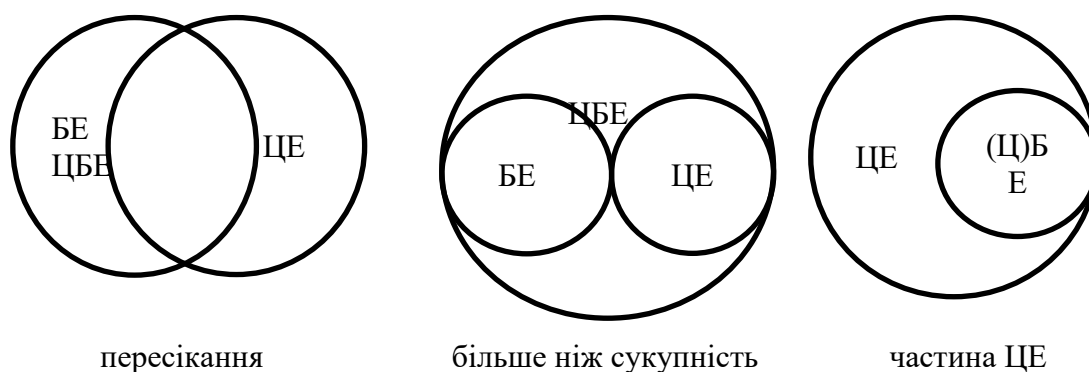
циркулярної економіки своїм корінням сягає екологічного руху 1960-1970-х років, коли найбільш затребуваним у стратегічному плані був інструментарій подолання проблем ресурсної обмеженості та токсичності продукції і відходів.

Таким чином, незважаючи на домінування принципово різних теоретико-методологічних підходів до концептуального осмислення циркулярної, зеленої та біоекономіки, усі вони об'єднані спільною науковою ідеєю щодо конвергенції економічних, екологічних та соціальних цілей суспільного розвитку. Попри те, що зазначені три концепції на даний час широко поширені в академічних колах та посідають центральне місце у процесах розроблення національних і корпоративних стратегій та політик, дотепер вони операціоналізуються як тотожні, тобто без виокремлення очевидних між ними відмінностей.

Так, на основі бібліометричного огляду майже 2000 наукових статей з проблематики сталого розвитку, що вийшли друком в останні тридцять років, робимо такий висновок: у контексті екологічної стійкості зелена економіка діє як всезагальна теорія, що включає окремі структурні компоненти концепцій циркулярної та біоекономіки (наприклад, екологічну ефективність; відновлювальні джерела енергії тощо), а також додаткові положення щодо розроблення управлінських рішень природного походження [97]. Окрім того, вважаємо, що науково-експертна спільнота нині вже впритул наблизилась не тільки до чіткої категоріальної ідентифікації категорій «біоекономіка», «циркулярна економіка» і «зелена економіка», але й комплексного розкриття їх змістовної сутності. Підтвердженням цього є авторські результати досліджень, що спираються на здійснену дисертанткою спробу класифікації ключових положень праць дослідників за відповідними тематичними сферами. На цій основі виокремлено три домінантні підходи щодо взаємного позиціонування біоекономіки, циркулярної економіки та циркулярної біоекономіки, на які власне й спираються західні учені у своїх дослідженнях (рис. 1.10). При цьому найбільш релевантним, з точки зору розкриття ієрархії взаємозв'язків між ними, видається нам третій підхід, згідно якого біоекономіка є нічим іншим як внутрішньою частиною циркулярної економіки.

З огляду на те, що кожен товар чи послуга, вид економічної діяльності чи технологія завжди мають екологічний вимір (як власне й інформаційний, знаннєвий матеріальний чи енергетичний виміри), то вони можуть розглядатись з позицій капіталу чи людини. Відтак – виключної актуальності набувають питання щодо розроблення і впровадження загально прийнятої класифікації товарів та послуг за ознаками їх позиціонування щодо матеріальних ресурсів і технологій,

застосовуваних упродовж усього періоду їх життєвого циклу. На нашу думку, подібного роду класифікація може бути подібною до нещодавно розробленої класифікації експертів Міжнародного союзу охорони природи для екосистем різного масштабу діяльності [266].



де БЕ – біоекономіка, ЦЕ – циркулярна економіка, ЦБЕ – циркулярна біоекономіка.

**Рис. 1.10. Співвідношення понять біоекономіка, циркулярна економіка та циркулярна біоекономіка**

*Джерело:* складено за даними [447].

Звернімо увагу на те, що представлений у наукових дослідженнях перелік структурних складових циркулярної економіки є досить обмеженим, з огляду на концентрацію основної дослідницької уваги на питаннях підвищення ефективності загальної системи управління матеріальними ресурсами. Окрім того, сучасні наукові дослідження проблематики сталого розвитку містять цілу низку категорій та процесів, котрі не вписуються у традиційні рамки концепції циркулярної економіки та є структурними компонентами зеленої трансформації. Це дає підстави стверджувати, що попри ґрунтовне розроблення концепції циркулярної економіки, її слід ідентифікувати в якості невід’ємного структурного елементу зеленої економіки. Остання ж, своєю чергою, разом з промисловим симбіозом, еко-індустріальними парками, захистом навколишнього середовища та їх оцінками еволюціонує нині у межах більш загальної концепції сталого розвитку.

Варто наголосити, що ключові пов’язані концепції економіки сталого розвитку хоча і мають значні відмінності у дослідницьких пріоритетах, однак можуть розглядатись у загальному теоретичному дискурсі глобального економічного розвитку. Водночас, концепцію зеленої економіки слід розглядати, на нашу думку, як таку, що

охоплює практично усі аспекти світового суспільного прогресу, представлені у пов'язаних концепціях, а отже – вона є своєрідною «концепцією-парасолькою» для інших теоретичних конструкцій (табл. 1.8). До суттєвих міжконцептуальних відмінностей відносимо і те, що зелена економіка більшою мірою концентрується на природних процесах, тоді як інші – на ресурсах, процесах урбанізації, розвитку сільської місцевості тощо. До найбільш слабких місць усіх концепцій відносимо формулювання парадигми економічного зростання, а також фрагментарність підходів до усього різноманіття вимірів сталого розвитку.

Таблиця 1.8

**Ключові пріоритети економічного розвитку у концепціях циркулярної, зеленої та біоекономіки**

Пріоритет	Циркулярна економіка	Зелена економіка	Біоекономіка
1	Сталий розвиток індустріалізації та урбанізації	Сталий розвиток	Біомаса та відновлювальні джерела енергії
2	Переробка як частина життєвого циклу продукції для зменшення викидів	Зелені інвестиції, особливо в урбаністичних системах	Політики розвитку сільської місцевості
3	Індустріальний симбіоз	Туризм, бізнес, освіта та зайнятість	Застосування біотехнологій в науках про життя
4	Методики оцінювання ефективності систем управління логістикою / ланцюгами постачання	Біомаса та відновлювальні джерела енергії	Застосування біотехнологій в науках про матеріали
5	Викиди вуглецю та енергія на виробничих підприємствах	Переробка, повторне використання, зменшення в життєвому циклі продукції	Попит та пропозиція на біомасу, особливо деревину
6	Озеленення ланцюгів постачання	Збереження та використання земель	Біобезпека

*Джерело:* узагальнено і складено за даними [97].

Маємо зазначити, що ключовими визначальними рисами концепцій циркулярної та біоекономіки є їх переважна орієнтованість на ефективне ресурсоспоживання, тоді як концепція зеленої економіки визначає принципову важливість у глобальному економічному розвитку усіх видів екологічних процесів. Крім того, у соціальному вимірі зелена економіка значно більшою мірою включає аспекти локального рівня «озеленення» національних економік (наприклад, екологічний туризм, освіта), у той час як біоекономіка – локальні процеси біозахисту та політики розвитку сільської



місцевості. Аналізуючи ж переваги і недоліки моделі сталого розвитку, бачимо, що усі зазначені концепції демонструють наявність певних методологічних вад і обмежень у ключових питаннях економічного зростання. Тож у порівнянні різних стратегій економічної сталості, обґрунтованих концепціями циркулярної, зеленої та біоекономіки, дослідники акцентують основну увагу не стільки на їх заміненості, скільки на уточненні їх методологічної сутності та взаємній конвергенції [97].

Повне розуміння наявних подібностей та відмінностей між ключовими концепціями сталого розвитку є неможливим без комплексного аналізу їх структури. Тож на основі узагальнення декількох сотень основних праць з проблематики сталого розвитку за 57 років (табл. 1.9) більш детально конкретизуємо ключові особливості концепцій циркулярної, зеленої та біоекономіки через призму об'єкта нашого дослідження. Що стосується біоекономіки, то вона, порівняно із зеленою та біоекономікою, охоплює значно меншу кількість компонентів, акцентуючи при цьому основну увагу на чисто прикладних аспектах екологізації національних економік. Натомість визначальною рисою циркулярної економіки є аналіз життєвих циклів та дизайну продукції, а зеленої економіки – механізми підвищення економічної ефективності зеленого інвестування та зеленого регулювання економічних процесів.

Якщо ж оцінювати рівень комплексності продукції, що виробляється відповідно до названих концепцій, то за умов панування біоекономіки матеріальною основою виробництва є природні процеси та ресурси; циркулярної економіки – ефективність та ступінь використання природної ресурсної бази; а зеленої економіки – органічна конвергенція біо- та циркулярної економік з перевагами промислового розвитку, соціальної інклюзивності та економіки знань. Як приклад назвемо відновлювальну енергетику та зелену продукцію з високим індексом комплексності та високою часткою доданої вартості. Її репрезентують, зокрема, оптичні пристрої, машини та механічні пристрої, наукове обладнання, спектрометри, інструментарій для хронометражу та електрофорезу тощо [316], виробництво яких базується на глибокій конвергенції зеленої економіки та економіки знань.

Даний факт орієнтує світову спільноту на реалізацію національних економічних стратегій зеленого переходу, які включають, згідно підходів Коаліції з зеленої економіки п'ять ключових компонентів: вимірювання й врядування; реформування фінансових систем; озеленення секторів економіки, подолання нерівності та цінування природи. Головними ж проблемами реалізації зеленого переходу є значний брак технологій і капітальних інвестицій,

структурні диспропорції національних ринків праці, дефіцит фінансування освітньої сфери та ін.

Таблиця 1.9

**Компонентна структура методологічного змісту  
концепцій циркулярної, зеленої та біоекономіки, %**

Компонент	Біо- економіка	Циркулярна економіка	Зелена економіка	Усього
Проектування та аналіз політик	34	12	34	24
Секторальне застосування, кластери	15	12	15	14
Стилі менеджменту	3	17	9	11
Оцінка життєвого циклу	–	9	–	4
Теоретичні рамки	8	7	4	6
Поведінка споживачів	–	7	5	5
Дизайн продукції	–	5	–	2
Вивчення кейсів	12	4	5	6
Інновації	7	4	4	5
Індикатори	4	4	5	4
Освіта	3	2	3	3
Туризм	3	1	5	3
Інвестиції	3	–	1	2
Корпоративна соціальна відповідальність	1	2	3	1
Компанії малого і середнього бізнесу / сімейний бізнес	4	3	1	3
Інше	–	3	3	2

*Джерело:* складено за даними [171].

Між тим, результати наукових досліджень західних учених підтверджують цілковиту практичну реальність досягнення у середньостроковій перспективі значного зменшення негативного антропогенного навантаження на довкілля за умови доведення масштабів глобальних інвестицій у зелені трансформації до рівня 1,5-2% світового валового внутрішнього продукту [383].

### **1.3. Зелене зростання як механізм забезпечення розвитку зеленої економіки та досягнення цілей сталого розвитку**

Як було зазначено вище, концепція зеленої економіки передбачає перехід до економічної моделі, яка базується на принципах сталого та збалансованого виробництва, обміну, споживання та розподілу економічних і соціальних благ, з особливою увагою до охорони природи та навколишнього середовища. Відповідно зелене зростання означає підвищення потенціалу «зелених» видів діяльності та секторів, які слугують рушіями економічного зростання. У контексті змін клімату особливе значення надається підвищенню кліматичної стійкості шляхом зменшення споживання викопних видів пального та викидів парникових газів, що ототожнюється з концепцією низьковуглецевого розвитку.

Концепцію екологізації економіки можна розглядати як процес переходу від традиційної індустріально-ринкової парадигми розвитку до парадигми інклюзивного розвитку, яка спирається на принципи сталого розвитку та відновлення екологічної рівноваги. У звіті «На шляху до зеленої економіки» [516] розглядаються етапи впровадження зеленої економіки, типи та використання зелених інвестицій, а також акцентується увага на ролі природного капіталу й відновлюваних джерел енергії у процесах розвитку [12]. Активне розширення концепції зеленої економіки припало на 2011-2012 роки, коли було опубліковано значну кількість звітів, документів та досліджень міжнародних організацій і національних команд, присвячених екологізації економіки. Серед найвпливовіших інституцій, що активно розвивали цей напрямок, можна виокремити: Всесвітні конференції ООН, різні агентства ООН, зокрема Програму ООН з навколишнього середовища (UNEP), Організацію економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР, англ. Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD), Світовий банк, Європейський Союз і його Агентство з навколишнього середовища (European Environment Agency – EEA), а також спеціалізовані інституції, такі як Платформа знань про зелене зростання економіку (Green Growth Knowledge Platform – GGKP), Інститут світових ресурсів (World Resources Institute – WRI), Глобальний інститут зеленого зростання (GGGI) та Департамент ООН з економічних і соціальних питань (ЮНДЕСА).

Протягом останніх років концепція «зеленого зростання» стрімко вийшла на перший план міжнародної політичної сцени. До 2008 року цей термін використовувався досить рідко, але сьогодні він займає провідне місце в дискусіях міжнародних економічних та

інституцій розвитку. Світовий банк, спільно з іншими інституціями, взяв на себе зобов'язання просувати цілі зеленого зростання, підтверджуючи свою прихильність цій концепції в низці стратегічних документів [543; 544]. Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) також прийняла «стратегію зеленого зростання», яка передбачає глибоке вивчення цієї концепції та публікації на цю тему [352].

З метою підтримки країн у впровадженні стратегії зеленого зростання було створено новий міжнародний інститут – Інститут глобального зеленого зростання (GGGI), який отримав підтримку урядів багатьох країн [210]. Програма ООН з довкілля (UNEP) зробила свій внесок, опублікувавши 600-сторінкову доповідь, присвячену концепції «зеленої економіки» [73]. Крім того, ці міжнародні установи спільно заснували «Платформу знань про зелене зростання», яка слугує місцем для обміну дослідженнями, знаннями та кращими практиками в цій галузі [542].

Велика фінансова криза, яка відбулася в 2008–2011 роках і призвела до суттєвих проблем у глобальному економічному зростанні, зумовила тимчасове зниження антропогенного впливу на навколишнє середовище в усьому світі. Однак з відновленням економічного зростання екологічне навантаження посиляться і може перевищити рівень, що був зафіксований до рецесії, тож концепції зеленої економіки та зеленого зростання отримали додатковий імпульс для розвитку. Для протидії сучасним викликам застосовують так звану Стратегію зеленого зростання. Стратегія спрямована на забезпечення сталого розвитку шляхом поєднання економічного зростання з екологічною відповідальністю, стимулювання інновацій та впровадження чистих технологій [349; 350; 353].

Згідно з визначенням, сформульованим Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) [348], зелене зростання передбачає впровадження заходів, які стимулюють економічне зростання та розвиток, забезпечуючи при цьому збереження природних активів. Це означає, що природні ресурси та екологічні послуги мають і надалі підтримувати життєдіяльність суспільства та сприяти довгостроковому процвітанню країни. Зелене зростання зосереджене на прискоренні інвестицій та інноваційних рішень, які створюють основу для сталого розвитку та відкриють нові економічні можливості. Цей підхід спрямований на інтеграцію економічної вигоди з екологічною відповідальністю, що дозволяє забезпечити тривалий позитивний ефект для майбутніх поколінь.

Як зазначив Рейлі у своєму дослідженні [399], імпульс до зеленого економічного зростання відображає прагнення переорієнтувати економіку на технології та моделі споживання, які, з

одного боку, створюють нові робочі місця та сприяють зростанню ВВП, а з іншого – знижують негативний вплив на навколишнє середовище. Це включає розвиток низьковуглецевих технологій, перехід на відновлювані джерела енергії та раціональне використання природних ресурсів. Такі зміни передбачають не лише трансформацію традиційних секторів економіки, але й створення нових індустрій, що спеціалізуються на екологічно чистих технологіях, що підвищить конкурентоспроможність економіки у глобальному масштабі. Зелене зростання також вимагає структурних змін у фінансовій та регуляторній політиці, аби стимулювати компанії до екологічно відповідальних дій. Це створює умови для формування нових ринків, підвищення енергоефективності та зменшення залежності від вичерпних ресурсів, що є важливим для досягнення довгострокової стійкості економіки.

Концепція зеленого зростання зосереджується на економічно ефективних підходах до зменшення негативного впливу на довкілля, що дозволить здійснити перехід до нових моделей розвитку. Ці моделі спрямовані на запобігання перетину критичних екологічних порогів на локальному, регіональному та глобальному рівнях. Стратегії зеленого зростання, розроблені на національному рівні, мають на меті не лише мінімізувати шкоду для довкілля, але й стимулювати сталий економічний розвиток.

Згідно з прогнозами, такі стратегії повинні заохочувати як бізнес, так і споживачів до екологічно дружньої поведінки. Це включає підтримку переходу до екологічно чистих виробничих процесів, зменшення викидів вуглецю та раціональне використання ресурсів. Одним із ключових завдань є сприяння оптимальному перерозподілу праці, капіталу та технологій на користь більш екологічних видів діяльності, таких як відновлювана енергетика, циркулярна економіка та зелений транспорт.

Крім того, важливим аспектом стратегії є створення стимулів для розвитку екоінновацій. Це передбачає інвестування в дослідження та розробки, що спрямовані на впровадження нових технологій, які допоможуть зменшити екологічне навантаження та забезпечити конкурентоспроможність економіки у майбутньому. Таким чином, стратегії зеленого зростання мають стати інструментом для трансформації економічної системи, де пріоритет надаватиметься не лише прибутку, але й екологічній стійкості та соціальній відповідальності [271; 349].

Сьогодні світ стикається з серйозними загрозами для екологічної стійкості, які необхідно оперативно вирішувати, зокрема через правильну інтерналізацію зовнішніх ефектів, тобто включення екологічних витрат у ринкові процеси. Ураховуючи масштаб

існуючих ризиків, першочерговими викликами залишаються проблеми, пов'язані зі зміною клімату. Ці виклики вимагають невідкладних превентивних заходів на глобальному рівні. Однак, відсутність узгодженої позиції на міжнародних переговорах щодо справедливого розподілу тягаря екологічної відповідальності призвела до того, що країни змушені самостійно шукати шляхи збалансування національних траєкторій економічного зростання з екологічними проблемами. Серед таких проблем – забруднення довкілля, виснаження природних ресурсів, зростання викидів парникових газів, а також загроза біорізноманіттю.

Нездатність досягти глобальної згоди щодо справедливого розподілу екологічних витрат змусила держави шукати індивідуальні рішення для інтеграції економічного зростання із захистом довкілля. Це привело до появи концепції зеленого зростання, яка орієнтована на забезпечення сталого економічного розвитку шляхом зменшення негативного впливу на довкілля і раціонального використання ресурсів. Зелене зростання передбачає не лише перехід до чистих технологій і відновлюваних джерел енергії, але й зміну споживчих та виробничих моделей, що сприятиме збереженню екосистем та забезпеченню добробуту для майбутніх поколінь.

Вищезгадані обставини підштовхнули країни до розробки власних стратегій для досягнення екологічної стійкості, оскільки глобальна кліматична політика залишається неоднорідною та недостатньо ефективною. У результаті, концепція зеленого зростання, яка отримала поширення у відповідь на ці виклики, стала одним із ключових напрямів сучасної економічної думки, спрямованої на інтеграцію економічного розвитку та охорони навколишнього середовища [419].

У 2009 році, частково у відповідь на глобальну фінансову кризу, Південна Корея прийняла Національну стратегію зеленого зростання та 5-річний план її реалізації [406]. Ці ініціативи стали важливими кроками у формуванні політики, спрямованої на поєднання економічного зростання з екологічною відповідальністю. З того часу Південна Корея виступає як головний амбасадор концепції зеленого зростання, активно просуваючи її на міжнародній арені, зокрема через співпрацю в межах Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР).

У червні 2009 року на засіданні Ради міністрів ОЕСР 30 країн-членів та п'ять країн-кандидатів, що в сукупності представляють близько 80% світового економічного потенціалу, підписали декларацію, в якій зазначили, що охорона навколишнього середовища та економічне зростання можуть йти пліч-о-пліч. Це стало важливим політичним сигналом, що екологічна стійкість не повинна

протиставлятися економічному розвитку, а навпаки, може стати його каталізатором. Також було прийнято рішення розробити стратегію зеленого зростання, яка б комплексно охоплювала економічні, екологічні, соціальні та технологічні аспекти розвитку [517].

На сьогодні ОЕСР відіграє ключову роль у підтримці впровадження зеленого зростання в різних країнах. Організація надає аналітичну та методичну допомогу, підтримуючи держави у розробці та впровадженні політик, що сприяють стійкому економічному розвитку з урахуванням екологічних факторів. Крім ОЕСР, значний внесок у розвиток концепції зеленого зростання роблять інші міжнародні організації, такі як Світовий банк, а також ініціативи, такі як «Лідери зеленого зростання» [231] та міжурядові ініціативи, такі як Інститут глобального зеленого зростання (Global Green Growth Institute – GGGI) [30]. Аналітичні центри та наукові установи також активно залучаються до вивчення та впровадження цієї концепції, що призвело до появи різноманітних визначень та підходів до зеленого зростання (табл. 1.10).

Завдяки активній участі міжнародних гравців, концепція зеленого зростання перетворилася на один із провідних напрямів глобальної економічної політики. Вона передбачає комплексний підхід до вирішення екологічних проблем, стимулювання інновацій у сфері чистих технологій і створення умов для екологічно орієнтованого розвитку економіки, зокрема через залучення приватних інвестицій, розвиток екологічної інфраструктури та впровадження енергоефективних рішень. В основі концепції зеленого зростання лежить твердження, що економічне зростання може відбуватися без шкоди для довкілля. Це твердження полягає в тому, що економічне зростання може відбуватися навіть при значному зменшенні впливу на навколишнє середовище [263].

У 2011 році, під час форуму ОЕСР, був представлений пакет документів, що входить до складу так званої Стратегії зеленого зростання. Ця стратегія є ключовим інструментом для додання динаміки економічному розвитку, створення «зелених» робочих місць і сприяння стійкому використанню природних ресурсів. Основна увага зосереджується на підвищенні ефективності використання енергії та матеріалів, а також на належній оцінці екологічних послуг, які забезпечують природні екосистеми [352]. Стратегія зеленого зростання має кілька основних завдань, що наведено на рис. 1.11.

Згідно з ОЕСР, розробка та впровадження національних стратегій зеленого зростання є надзвичайно важливою для запобігання екологічним ризикам, які можуть спричинити дисбаланс в економіці та соціальній сфері. Вплив соціально-економічних процесів на екосистеми ставить під загрозу довгострокове економічне зростання,

оскільки виснаження природних ресурсів і деградація навколишнього середовища безпосередньо впливають на загальний добробут населення та стійкість економічних систем. Крім того, природний капітал, включаючи мінеральні ресурси та екосистемні послуги, часто недооцінюється, що призводить до його неефективного використання та погіршення стану навколишнього середовища. Це, у свою чергу, створює додаткові витрати для економіки та суспільства, знижуючи рівень добробуту [349].

Таблиця 1.10

**Визначення поняття «зелене зростання»**

<b>Джерело</b>	<b>Визначення</b>
Промова Президента Лі Мен Бака з нагоди 60-ї річниці заснування Республіки Корея, 15 серпня 2008 р.	«Зелене зростання – це стале зростання, яке зменшує викиди парникових газів і запобігає погіршенню стану навколишнього середовища. Це також нова парадигма національного розвитку, яка створює нові двигуни зростання і робочі місця завдяки зеленим технологіям і чистій енергії»
Рамковий закон про низьковуглецеве, зелене зростання	«...зростання, досягнуте за рахунок економії та ефективного використання енергії та ресурсів для зменшення зміни клімату та шкоди навколишньому середовищу, забезпечення нових рушіїв зростання за допомогою досліджень і розробок зелених технологій, створення нових робочих місць і досягнення гармонії між економікою та навколишнім середовищем...»
Організація економічної співпраці та розвитку	«...має на меті сприяти економічному зростанню та розвитку, забезпечуючи при цьому що природні активи використовуються раціонально і продовжують надавати ресурси та екологічні послуги, від яких залежить наш добробут...»
Світовий банк	«...зростання, яке є ефективним у використанні природних ресурсів, чистим у тому сенсі, що воно мінімізує забруднення та вплив на навколишнє середовище, а також стійке, оскільки воно враховує природні загрози...»
Економічна і соціальна комісія ООН для Азії і Тихого океану (UNESCAP)	«...екологічно сталий економічний прогрес для сприяння низьковуглецевого, соціально інклюзивного розвитку...»
Інститут глобального зеленого зростання	«...нова революційна парадигма розвитку, яка підтримує економічне зростання, одночасно забезпечуючи кліматичну та екологічну стійкість...»

*Джерело:* складено за даними [210; 348; 406; 407; 517; 544].



створення та розвиток нової системи національних рахунків, яка враховуватиме екологічні питання і загальний соціальний добробут

- економічне зростання повинно вимірюватися не тільки за допомогою традиційних показників, таких як ВВП, але й через врахування екологічних аспектів, зокрема деградації природного середовища, забруднення і виснаження ресурсів. Така система допоможе урядам краще оцінювати вплив економічної діяльності на довкілля і соціальну сферу, що є критично важливим для прийняття рішень на довгострокову перспективу

конкретні інструменти та рекомендації для розробки національних політик, які дозволять урядам ефективніше переходити до сталої економіки

- заходи для стимулювання інвестицій у відновлювані джерела енергії, підтримку енергоефективних технологій, зниження викидів парникових газів та сприяння інноваціям у галузі чистих технологій. Політики, розроблені на основі цієї стратегії, допомагають урядам створити більш передбачуване та стабільне середовище для бізнесу, що сприяє залученню інвестицій і розвитку нових екологічних галузей

джерело інформації та підтримки для країн із перехідною економікою та країн, що розвиваються

- держави часто стикаються з викликами, пов'язаними з обмеженим доступом до фінансових та технологічних ресурсів, необхідних для впровадження екологічно сталих практик. Стратегія надає рекомендації щодо того, як ці країни можуть отримати вигоду від зеленого зростання через доступ до міжнародної підтримки, партнерських програм та інноваційних фінансових інструментів

важливість зайнятості в контексті сталого розвитку

- акцент уваги на можливості створення нових робочих місць як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Впровадження екологічних практик і технологій створює нові робочі місця в таких секторах, як відновлювана енергетика, утилізація відходів, екологічне будівництво та енергоефективність. Це сприяє зниженню рівня безробіття та соціальної нерівності, оскільки робочі місця в «зеленій» економіці часто доступні для широких верств населення, включаючи молодь та малозабезпечені групи

### **Рис. 1.11. Завдання стратегії зеленого зростання**

*Джерело: складено за [346]*

Відсутність послідовних стратегій для вирішення цих проблем породжує невизначеність, зменшує інвестиційні потоки та пригнічує інноваційні процеси, що в кінцевому підсумку уповільнює перехід до сталого розвитку. Таким чином, метою національних стратегій зеленого зростання є не лише збереження екологічного балансу, але й стимулювання інноваційної діяльності, яка допоможе мінімізувати негативний вплив на довкілля, створюючи водночас нові економічні можливості.

Крім того, ці стратегії мають на меті мотивувати бізнес і споживачів до екологічно відповідальної поведінки, сприяти плавному і справедливому перерозподілу капіталу, робочих місць і

технологій у бік екологічно чистих видів діяльності. Вони також надають належні стимули для підтримки екологічних інновацій, спрямованих на зменшення викидів і підвищення ефективності використання природних ресурсів, що є критичним аспектом стійкого розвитку [352].

Концепція зеленого зростання тісно пов'язана з ідеєю «зеленої» економіки, яка спрямована на підвищення загального суспільного добробуту та забезпечення соціальної справедливості, одночасно значно зменшуючи екологічні ризики та усуваючи екологічні недоліки [516]. Це означає, що зелена економіка не лише прагне економічного розвитку, але й ставить акцент на екологічну стійкість, зменшення соціальної нерівності та забезпечення рівних можливостей для всіх громадян. Концепція відображає комплексний підхід, який поєднує економічні інтереси з екологічними пріоритетами.

Попри те, що концепція зеленого зростання здобула міжнародне визнання лише нещодавно, вона вже тривалий час є предметом наукових дискусій та досліджень, особливо у сфері екологічної та природоорієнтованої економіки. Ці наукові напрями займаються питаннями раціонального використання ресурсів, екосистемних послуг та впливу економічної діяльності на довкілля. Вони також вивчають шляхи інтеграції екологічних факторів у процес прийняття економічних рішень та аналізують довгострокові наслідки господарської діяльності для екосистем і майбутніх поколінь.

У квітні 2009 року UNEP опублікувала звіт під назвою «Глобальний зелений новий курс» (Global Green New Deal, GGND), який містив пропозиції щодо заходів, спрямованих на реконструкцію економіки та зміцнення стабільності світової фінансової системи [35]. Основна мета цього документу полягала в забезпеченні стійкості економічного зростання шляхом інвестування в «зелені» технології, модернізації інфраструктури та зниження залежності від невідновлюваних ресурсів. Така стратегія також включала заходи зі зменшення викидів парникових газів і стимулювання інновацій в галузі відновлюваних джерел енергії, що має на меті як екологічні, так і соціальні вигоди.

У лютому 2010 року на Глобальному екологічному форумі в Нуса-Дуа міністри та голови делегацій визнали ключову роль UNEP у подальшому визначенні та просуванні концепції зеленої економіки, спираючись на нові еколого-економічні важелі. Це підтвердило значущість екологічних реформ на міжнародній арені і підкреслило важливість інтеграції екологічних принципів у політичні рішення на національному та глобальному рівнях [17]. Відтоді концепції зеленої економіки та зеленого зростання є невід'ємною складовою сучасних стратегій сталого розвитку, які спрямовані на досягнення

економічного зростання без шкоди для навколишнього середовища, що є критичним для забезпечення добробуту майбутніх поколінь.

В цілому концепції зеленої економіки та зеленого зростання виникли у відповідь на необхідність більш комплексного та інтегрованого підходу до включення екологічних аспектів у економічні процеси. Обидві концепції мають на меті знайти можливі шляхи покращення результатів економічної діяльності, беручи до уваги кліматичні зміни, зростаючий дефіцит природних ресурсів та необхідність зниження залежності від викопних джерел енергії. В цьому контексті ресурсо- та енергоефективні технологічні інновації відіграють ключову роль у зменшенні впливу на довкілля та створенні нових можливостей для економічного зростання.

Зелена економіка сприяє створенню нових робочих місць у сфері екологічних технологій, покращує конкурентоспроможність економік і знижує їх вразливість до коливань цін на природні ресурси. Це дозволяє забезпечити стійкий розвиток у довгостроковій перспективі, водночас підвищуючи соціальну стабільність і зміцнюючи взаємозв'язок між економічним зростанням та екологічною відповідальністю.

Незважаючи на глобальний характер концепції «зеленого» мислення, «зелена» економіка робить акцент на розвитку місцевого виробництва, яке орієнтоване на задоволення потреб локальних спільнот [281]. Важливою складовою цього підходу є пріоритет вторинного використання ресурсів, скорочення споживання, ремонт і перероблення, що сприяє зменшенню екологічного навантаження та відходів. На відміну від традиційної моделі економіки, яка часто спрямована на глобальну експансію та максимізацію прибутків великих корпорацій, «зелена» економіка підтримує локальну стійкість і автономність. Це передбачає створення економічних ланцюжків, які зменшують залежність від міжнародних ринків, знижують вуглецевий слід і зміцнюють соціальну відповідальність виробників перед місцевими громадами. Локалізація виробництва також сприяє розвитку регіональних економік, стимулюючи появу нових робочих місць та підприємств, що підтримують етичні та екологічно чисті практики. Така орієнтація на місцевий рівень дозволяє створювати моделі розвитку, які є більш гнучкими, стійкими до зовнішніх криз, а також краще враховують культурні та соціальні особливості окремих регіонів.

Прихильники концепції зеленого зростання підкреслюють важливість збереження природного капіталу, який сприяє підвищенню та довготривалому підтриманню рівня життя. Більш потужний аргумент цих прихильників полягає в тому, що політика, яка спрямована на зменшення деградації природних ресурсів і

забруднення довкілля, може забезпечити екологічну стійкість без серйозного компромісу для економічного зростання. Ба більше, така політика може навіть стимулювати економічний розвиток.

Наприклад, в одному зі звітів Організації економічного співробітництва та розвитку [349] наголошується, що зелене зростання передбачає не лише сприяння економічному розвитку, але й забезпечення того, щоб природні активи продовжували постачати необхідні ресурси й екологічні послуги, від яких залежить добробут суспільства. Також підкреслюється необхідність інвестицій та інновацій для підтримки стійкого економічного зростання та створення нових можливостей для бізнесу. Крім того, успіх цієї стратегії залежить від подолання політичних перешкод і забезпечення справедливого розподілу витрат, пов'язаних із впровадженням екологічних змін.

Деякі компанії вже зараз використовують чисті технології для підвищення своєї конкурентоспроможності, розглядаючи охорону довкілля як нові бізнес-можливості. Вони також вважають, що екологічні показники можуть надати їм перевагу перед менш технологічно розвиненими конкурентами, що дозволяє захопити більшу частку ринку.

Зростання в зеленій економіці переважно має бути зумовлене державними та приватними інвестиціями, які знижують вуглецеві викиди та сприяють розвитку енергетичних систем, що базуються на відновлюваних джерелах. Важливим фактором є стимулювання інновацій, які підтримують стійкий економічний розвиток і водночас сприяють покращенню екологічних умов. Такі інвестиції мають бути підтримані цільовими державними витратами, реформами політики та змінами в регулюванні.

У дослідженні Фергюсона [171], яке стосується дискусій про зелену економіку, робиться важливий висновок, що розмови про зелене зростання необхідно розмежовувати із загальними обговореннями зеленої економіки. Він наголошує на існуванні значних суперечностей у цих дискурсах та пропонує поділити їх на три категорії: слабкі, трансформаційні та сильні. Така категоризація не лише спрощує розуміння різних підходів до зеленої економіки, але й підкреслює різницю між їхньою ефективністю в контексті загального добробуту та впливу на ВВП.

Зокрема, трансформаційні концепції здобувають дедалі більше визнання як ключ до вирішення складних та глибоко вкорінених проблем. Наприклад, Медоукрофт зазначає, що держави повинні визнати необхідність глибших трансформацій економічної діяльності та правових зобов'язань для ефективного розв'язання екологічних викликів [313]. Дослідження Пеллінга, Мануеля-Наваретте та інших

вчених підтверджують, що трансформація є вирішальним фактором для розвитку динамічних, інклюзивних змін, спрямованих на усунення кореневих причин екологічних проблем, а не просто на збереження статус-кво [374; 375].

К. Дед [102] пропонує ще глибший аналіз, виділяючи чотири типології зеленої економіки, зокрема «зелену трансформацію», яка передбачає значне політичне втручання для перетворення структури економіки. Це підкреслює необхідність зміни економічних парадигм для сприяння довгостроковій сталості. Хоча робота К. Деда більше зосереджується на стратегіях країн глобального Півдня, вона є важливим внеском у широку літературу про зелену економіку.

Три типології, визначені Фергюсоном, надають корисну основу для огляду концепцій зеленої економіки. Вони ефективно розвивають ідею дихотомії «слабкий/сильний» у контексті сталого розвитку, забезпечуючи нові перспективи для аналізу вимірювань прогресу та їхнього зв'язку з економічними показниками.

Погляди Організації економічного співробітництва та розвитку можна назвати «слабким зеленим зростанням», тоді як позиція Програми ООН з навколишнього середовища відповідає концепції «сильного зеленого зростання» [436]. Це порівняння засноване на аналогії з розмежуванням між слабкою та сильною сталістю. «Слабке зелене зростання» передбачає, що зазвичай існує компроміс між зростанням доходів і станом навколишнього середовища, але правильно спрямовані політики можуть пом'якшити цей компроміс, використовуючи наявні взаємовигідні можливості. Цей підхід добре відомий у неокласичній екологічній економіці, де припускається, що економічне зростання та збереження екологічних ресурсів можуть співіснувати при правильному регулюванні.

На думку дослідників Стернера і Деймона [99; 452], у рамках зміни клімату необхідно встановлювати суворі цілі для скорочення глобальних викидів парникових газів та впроваджувати ефективні політичні інструменти для їх досягнення. Проте ці інструменти можуть виявитися обтяжливими для багатьох груп споживачів і виробників, що викликає складнощі з розподілом витрат і стримує перспективи економічного зростання, особливо в країнах, що розвиваються. У цьому контексті важливо також заохочувати інновації та технологічні підходи, такі як розробка екологічних транспортних засобів («зелених автомобілів»).

Такі спостереження призводять до висновку про важливість комплексного підходу до екологічної політики. Деймон і Стернер наголошують на тому, що політика повинна враховувати не лише економічну ефективність, але й інституційну спроможність країн і політичну економію. Водночас, необхідно створювати умови для

розвитку екологічних технологій та інвестицій, що дозволять не лише пом'якшити негативний вплив на навколишнє середовище, але й сприяти довготривалому сталому розвитку.

«Сильне зелене зростання» (позиція UNEP) фокусується на створенні економіки, яка активно сприяє відновленню природних ресурсів та інтегрує екологічні цілі у всі аспекти економічного розвитку, уникаючи компромісів на користь економічного зростання за рахунок навколишнього середовища.

Сильна позиція щодо зеленого зростання підкреслює взаємодоповнюваність між збереженням природного капіталу та економічним зростанням, стверджуючи, що вони можуть діяти паралельно і доповнювати одне одного. Це означає, що економічне зростання не повинно суперечити екологічній стабільності, а навпаки – правильно впроваджена політика охорони довкілля може мати додаткові позитивні ефекти на продуктивність інших секторів економіки, поза межами сировинного сектору.

Одним із важливих прикладів такої перспективи є так звана «гіпотеза Портера». Вона стверджує, що більш суворе та директивне екологічне регулювання може не тільки захистити природу, а й підвищити продуктивність і сприяти зростанню економіки. Ідея полягає в тому, що жорсткіші екологічні стандарти змушують компанії бути більш інноваційними, знаходити нові рішення для підвищення ефективності, раніше не помічені можливості, і тим самим підвищувати загальну продуктивність. Проте, попри теоретичну підтримку цієї ідеї, реальних емпіричних даних, які повністю підтверджують гіпотезу Портера, недостатньо [20].

Дискусія навколо «сильного зеленого зростання» акцентує увагу на необхідності збереження природного капіталу, як ключового ресурсу для довгострокового економічного добробуту. Водночас у центрі уваги знаходиться традиційне зростання доходу, що відповідає політичній реальності: уряди, і особливо міністри фінансів, часто віддають перевагу короткостроковим вигодам від зростання доходу перед довгостроковими вигодами від відновлення навколишнього середовища.

Слід зауважити, що збереження екосистемних послуг і природного капіталу є критично важливим для забезпечення стійкого розвитку. Хоча такі довгострокові вигоди можуть зайняти багато років для реалізації, їх недооцінка може мати серйозні наслідки для майбутніх поколінь і тривалого економічного зростання.

Той факт, що концепції «зеленої» економіки та «зеленого» зростання спрямовані в дещо різних напрямках, може створити певну плутанину [264]. Концепція «зеленої» економіки зосереджена на глибинній економічній трансформації, яка ставить за мету поліпшення

соціального добробуту та справедливості, при цьому значно знижуючи екологічні загрози та усуваючи існуючі екологічні дефіцити. Основою цієї трансформації є інвестиції у «зелені» технології та інфраструктуру, створення нових робочих місць у екологічно стійких галузях, розвиток ринків для екосистемних послуг та інноваційних продуктів, а також підтримка циркулярної економіки. Важливим аспектом концепції є боротьба з бідністю, зокрема через надання підтримки країнам, що розвиваються, шляхом сприяння сталому розвитку та рівноправному доступу до ресурсів.

Крім того, зелена економіка прагне до зміни світової економічної системи через міжнародну співпрацю та інтеграцію екологічно орієнтованої політики у світову торгівлю, що дозволяє зменшити глобальні екологічні виклики, такі як зміни клімату, і створити нові економічні можливості через стимулювання «зелених» ринків. До таких ринків належать не лише екосистемні послуги, але й нові технології у галузях відновлюваної енергетики, переробки відходів, та сталого сільського господарства, що є ключовими для досягнення цілей зеленої економіки.

Стратегія зеленого зростання, з іншого боку, зосереджена на підтримці економічного зростання через врахування природного капіталу та екологічних факторів у процесі планування та управління. Основною метою стратегії є забезпечення економічного зростання без шкоди для довкілля, включаючи такі заходи, як точна оцінка природного капіталу, зокрема, його ролі як фактору виробництва. Це передбачає належний облік витрат на забруднення довкілля, використання природних ресурсів, запобігання ризикам, пов'язаним із їх обмеженістю, а також усунення шкідливих субсидій, які стимулюють нераціональне використання ресурсів. Стратегія також підкреслює важливість інновацій та підтримки конкуренції для стимулювання екологічно сталих технологічних рішень [128].

Зв'язок між обома концепціями полягає в тому, що обидві вони просуваються як засоби подолання фінансово-економічної кризи. Їхня мета полягає у відродженні глобальної економіки, що постраждала від кризи, шляхом спрямування інвестицій у ринок екологічних продуктів та послуг. Наприклад, розвиток так званої «природної» інфраструктури, включаючи лісові ресурси, водні екосистеми та збереження біорізноманіття, є важливим напрямом для досягнення стійкого економічного зростання та збереження довкілля [281].

На думку Аллена і Клаута [17], незважаючи на те, що терміни «зелена економіка» та «зелене зростання» походять із різних середовищ та є результатом роботи різних організацій і цільових груп, різниця між цими концепціями поступово зменшується. Вони все частіше використовуються як взаємозамінні, оскільки обидві мають

спільну мету інтеграції екологічних аспектів у економічні процеси. Однак, варто зазначити, що деякі дослідники вважають таке об'єднання некоректним, оскільки кожна концепція має свої унікальні підходи та пріоритети, що робить їх взаємодоповнюючими, але не тотожними.

Важливою особливістю «зеленої» економіки є акцент на підтриманні різноманітності систем, у яких екологічні критерії виконують роль своєрідного фільтра, що перевіряє систему на стійкість, справедливість і соціальну рівноправність [665]. Це означає, що будь-яка економічна або соціальна система, яка прагне бути частиною «зеленої» економіки, повинна відповідати певним стандартам, що стосуються екологічної стійкості, соціальної справедливості та етичних норм. Ці критерії слугують для забезпечення того, щоб економічний розвиток відбувався не на шкоду природному середовищу, а навпаки, сприяв його збереженню та відновленню.

Кожна така система, яка впроваджує «зелені» критерії, має щось унікальне, що може зробити вагомий внесок у глобальні зусилля щодо досягнення сталого розвитку. Наприклад, країни, які мають багаті природні ресурси, можуть зосередитися на їхньому ефективному та екологічно безпечному використанні, тоді як інші можуть інвестувати в розвиток технологій, що допомагають зменшити забруднення та впроваджувати енергоефективні рішення. Таким чином, концепція «зеленої» економіки не є універсальним підходом для всіх країн чи регіонів, але надає можливість адаптуватися до специфіки кожної системи, використовуючи її сильні сторони для глобального добробуту.

Говорячи про взаємозумовленість понять «зелена економіка» та «зелене зростання», необхідно розглядати їх у взаємозв'язку з категорією сталого розвитку. Слід зазначити, що нова парадигма зеленої економіки, яка стала основою глобальної моделі сталого розвитку і процесів екологічного глобалізму, вже давно перебуває у процесі розроблення методологічного дизайну, що включає елементний склад, структуру, інституційний формат, типи власності та механізми регулювання. При цьому існує значна невизначеність щодо чіткої термінологічної ідентифікації як категорії «зелена економіка», так і «зеленого зростання» у їхньому взаємному впливі та зв'язку. Це не тільки гальмує розвиток концептуального дизайну цих трьох категорій, але й ставить під сумнів об'єктивну необхідність та економічну доцільність їхнього впровадження у суспільно-господарську практику.

При цьому великий спектр не тільки концептуальних підходів до змісту зелених економічних процесів, але й застосованих визначень



дещо ускладнює формування чіткого категоріально-понятійного апарату: використання термінів «зеленого переходу», «зеленого курсу», «зеленого зростання», «зеленої модернізації (реновації)» тощо.

Різні автори вказують на різні ключові риси зеленої економіки (Додаток Е), серед яких: ефективне використання природних ресурсів, збереження та збільшення природного капіталу, зменшення забруднення, зниження викидів вуглецю, запобігання втраті екосистемних послуг і біорізноманіття, а також зростання доходів та зайнятості. Однак досі не досягнуто консенсусу щодо того, що саме означає термін «зелена економіка». При цьому єдине розуміння полягає в тому, що зелена економіка має розглядатися в контексті сталого розвитку і повинна відповідати «принципам Ріо-де-Жанейро».

Тому, хоча термін «зелена економіка» набуває все більшого визнання, його конкретизація і застосування в різних країнах залишається різноманітним, що свідчить про відсутність єдиного підходу в глобальному контексті.

Офіційні міжнародні організації EU, OECD, UNEP, World Bank, які сприяють зеленому зростанню, наполягають на тому, що це не заміна сталого розвитку, а спосіб його досягнення [145; 347; 513; 539]. Зеленої економіки розглядають або в поєднанні із зеленим зростанням, або як синонім зеленому зростанню, причому остаточне узгоджене визначення останнього також відсутнє.

Невпорядкованість понять «зелена економіка», «зелене зростання» та їхнього зв'язку з поняттям «сталий розвиток» ускладнює процес концептуального моделювання зеленого переходу країн та розробку національних стратегій такого переходу. Дійсно, навіть у цілеполянні обох концептів («зелена економіка», «зелене зростання») є багато спільного, що ускладнює їхнє розмежування.

Аналіз джерел доводить, що концепція зеленої економіки спрямована на сприяння покращенню соціального добробуту та справедливості, в той же час значно зменшуючи екологічні загрози та екологічні недоліки і має бути досягнута насамперед через «зелені» інвестиції, створення «зелених» робочих місць, циркулярних (або безвідходних) виробництв, створення ринку для нових продуктів, які розвиватимуть міжнародну торгівлю тощо. Чіткою метою зеленої економіки також є боротьба з бідністю та надання підтримки країнам, що розвиваються. При цьому головною метою стратегії зеленого зростання є безперервне економічне зростання та водночас визнання ролі природного капіталу в процесах планування та національних рахунках. На думку А. Ендла та М. Седласко [129], основні заходи для досягнення цієї мети включають адекватну оцінку природного капіталу з огляду на його роль як фактору виробництва (тобто, в

першу чергу, забезпечення належного вимірювання забруднення та використання ресурсів, а також запобігання ризикам, що виникають внаслідок обмежених ресурсів, і усунення шкідливих субсидій), а також постійний тиск на інновації та підтримку конкуренції. Тобто, принципової відмінності від концепції зеленої економіки немає.

Крім того, концепції зеленого зростання та зеленої економіки пов'язані тим, що вони пропагуються як «ліки» від фінансово-економічної та екологічної кризи. Тому Р. Лане зазначає [281], що їхня мета — сприяти відродженню зруйнованої глобальної економіки шляхом інвестування в ринок екологічних продуктів і послуг і розвитку «природної» інфраструктури, тобто лісів, водойм чи біологічного різноманіття.

За словами К. Аллена та С. Клота [17], хоча «зелена» економіка» та «зелене зростання» є термінами різного походження, тобто вони є результатом роботи різних організацій та різних цільових груп, відмінності між цими поняттями стали незрозумілими, і вони тепер використовуються майже взаємозамінні. Про це також свідчать дані Додатку Е, в якому проаналізовані основні підходи до визначень зеленої економіки та зеленого зростання, які за суттю своєю є максимально близькими.

Щодо такого «паралельного функціонування» трьох зелених ідей – сталого розвитку, зеленої економіки та зеленого зростання – деякі автори не бачать в цьому суперечливості. Наприклад, А. Каштелан зазначає [261], що між ними можна визначити комплементарні та синергетичні зв'язки. Відправною точкою для аналізу зв'язків між цими трьома концепціями є позиція, згідно з якою стійкість (сталість) і, отже, сталий розвиток є метою, до якої повинні в кінцевому підсумку прагнути і зелене зростання, і зелена економіка. Побудова зеленої економіки на основі стратегії зеленого зростання має стати невід'ємним елементом економічної політики на шляху до сталого розвитку. Тобто, автор пропонує логічний ряд: зелене зростання – зелена економіка – сталий розвиток.

Разом з тим ми вважаємо, що з використанням концептуального висловлювання А. Каштелана «на шляху до...сталого розвитку» найбільш влучним та доречним буде використання терміну «перехід» або «трансформація». Тому на нашу думку використання двох зелених економічних ідей (зелена економіка та зелене зростання) може сприйматися як тотожних за суттю понять. Водночас для осмислення та обґрунтування шляху певної країни до реалізації завдань Цілей сталого розвитку слід застосовувати термін «зелена трансформація»

Трансформація в онтологічному розумінні означає зміну, перетворення виду, форми, істотних властивостей об'єкту або

процесу, як стверджує Тлумачний словник української мови [689]). У контексті економічних досліджень цей термін використовують для опису якісних перетворень або становлення економічних систем різного масштабу, що веде до переходу на новий рівень функціонування та розвитку. Така трансформація є послідовним і безперервним процесом, що охоплює всі рівні економічної системи.

Зокрема, трансформаційний процес визначають як складний і суперечливий механізм, в якому відбувається зміна станів об'єкта дослідження у часі. Ці зміни відбуваються закономірним порядком, тобто вони підкоряються певним економічним, соціальним чи природним законам, які визначають їх послідовність та напрямок. Важливим є те, що трансформація економічних систем часто відбувається через перехід на нові етапи розвитку, що потребують адаптації до нових умов, що створює певні виклики та суперечності, але також відкриває нові можливості для зростання та розвитку системи в цілому [626]. Тобто ми можемо говорити наявність таких ознак трансформації, як спрямованість та закономірність, що об'єднує її за змістом з категорією «розвиток». Водночас ці категорії (трансформація та розвиток) не є тотожними.

Відмінність категорії «трансформація» від «розвиток» полягає в тому, що остання передбачає таку ознаку зміни об'єктів як незворотність; натомість сутність трансформації не передбачає обов'язковості ознаки незворотності. Навпаки, трансформація може носити характер зворотного руху, на що звертає увагу, наприклад, Ю. Шайгородський. Так, вчений визначає трансформацію як істотну структурну переробку систем, яка... перетворює організацію і функції вихідного формоутворення; і цей процес передбачає прагнення поєднати старі й нові форми, а також характеризується багатоваріантністю шляху, який не виключає можливості зворотного руху. При цьому зворотний рух не обов'язково стає негативним, зазначає автор [707]. Вважаємо, що цю відмінну ознаку трансформації слід враховувати при формуванні економічної політики зеленої трансформації та відповідної економічної стратегії.

Виходячи з таких міркувань, А. Глущенко пропонує наступне визначення *зеленої трансформації економіки*: така зміна (перетворення) економічного зростання, яка сприяє раціональному використанню природного капіталу, запобігає та зменшує забруднення та створює шанси для покращення загального соціального добробуту, будуючи зелену економіку, і, в кінцевому підсумку, надає можливість досягти глобальних цілей сталого розвитку [595]. На думку авторки, в такому визначенні поєднанні сутність та мета (сталий розвиток) і зеленої економіки, і зеленого зростання, що її забезпечує.

Зелена трансформація економіки має бути забезпечена в рамках відповідної стратегії, основні пріоритети, цільові орієнтири та характерні риси якої залежать як від теоретичного концепту, так і від особливостей розвитку країн або груп країн, для яких ця стратегія розробляється. Відповідно пріоритетним завданням у реалізації стратегії зеленого зростання є впровадження наукового підходу, який базується на принципах стабілізації соціально-економічного та екологічного розвитку в умовах сучасних глобальних загроз та викликів. Цей підхід передбачає інтеграцію екологічних, економічних та соціальних складових, спрямовану на досягнення збалансованого і сталого розвитку та вже є реалізованим в різних національних моделях формування та розвитку зелених економічних процесів.

#### **1.4. Система варіативності національних моделей розбудови зеленої економіки**

Зелена економіка, як модель економічного розвитку, що базується на розбудові у глобальних координатах принципово нових типів суспільного виробництва і споживання, здатних оптимізувати співвідношення між показниками їх структурної динаміки, забезпечити максимізацію прибутків економічних суб'єктів і задоволення споживчих потреб населення з мінімальним негативним впливом на довкілля, характеризується доволі широким спектром організаційно-економічних й інституційно-регуляторних диференціацій за різними державами і регіонами світу. В їх основі лежать, на нашу думку, унікальні для кожної країни механізми переходу національної економічної системи від моделі коричневої економіки, що домінувала в індустріальну епоху, до пануючої на постіндустріальній фазі світогосподарського розвитку моделі зеленої економіки. Зазначені механізми, як випливає з даних табл. 1.11, охоплюють, зокрема, інструменти подолання ресурсних обмежень національного економічного розвитку, диверсифікації залучених у суспільне відтворення енергетичних ресурсів, зниження рівня енерго- та матеріаломісткості виробництва, підвищення ступеня його екологічної чистоти та нівелювання негативного впливу на біорізноманіття й екосистеми тощо.

І хоча наведені у табл. 1.11 дані мають певною мірою умовний характер та не охоплюють усіх трансформаційних змін, притаманних фундаментальним процесам «озеленення» національних економічних систем в останні сорок років, однак вони дають загальне теоретичне уявлення щодо критеріальної ідентифікації зеленої економіки, що

безумовно має значну методологічну значущість. На підтвердження цієї тези зазначимо таке: навіть загальновідома соціологічна модель суспільства М. Вебера [533], що пріоритезує бюрократичний, інституційний устрій, зазнає в сучасних умовах формування глобальної зеленої екосистеми кардинальних змін. Вони пов'язані з об'єктивною необхідністю розбудови якісно нової моделі публічного менеджменту, яка характеризується насамперед динамічним зростанням частки зайнятих на зелених робочих місцях.

Таблиця 1.11

**Дихотомія концептуальних положень  
коричневої та зеленої економік**

<b>Критерій</b>	<b>Коричнева економіка</b>	<b>Зелена економіка</b>
Ресурсні обмеження економічного розвитку	Обмежений ресурсами економічний розвиток	Розмежування економічного зростання від споживання природних ресурсів
Домінуючі види залучених у суспільне відтворення енергетичних ресурсів	Викопні джерела енергії	Відновлювальні джерела енергії
Рівень енерго- та матеріаломісткості суспільного відтворення	Інтенсивне споживання природних ресурсів	Енергоефективність, ресурсоощадність, циркулярність
Екологічна чистота суспільного виробництва	Емісія парникових газів	Екологічно чисте виробництво
Вплив суспільного відтворення на біорізноманіття й екосистеми	Руйнування біорізноманіття	Максимальне збереження біорізноманіття та екосистем
Ступінь асиметрії соціально-економічного розвитку	Глобальна соціально-економічна асиметрія	Вирівнювання рівнів міжрегіональної і міжкраїнової асиметрії соціально-економічного розвитку
Пануюча модель індивідуального і виробничого споживання	Необмежене споживання (надспоживання)	Стале споживання
Участь корпоративного сектору у реалізації соціальних та екологічних проєктів	Брак корпоративної соціальної відповідальності бізнесу та інвесторів	Розширена корпоративна соціальна відповідальність бізнесу та інвесторів
Рівень соціальної інклюзії суспільства	Слабкість соціальної довіри	Високий рівень соціальної інклюзії та соціальної довіри до інститутів державної влади

*Джерело:* узагальнено і побудовано за даними [430].

Інакше кажучи, виключно технократичних підходів у розробленні управлінських рішень на сьогодні стає явно недостатньо, оскільки у процесі їх ухвалення на національному і міжнародному рівнях необхідним є максимальне врахування економічних інтересів багатьох стейкхолдерів, а надто – кожного індивідуума як громадянина, виробника та споживача. Маємо також усвідомлювати,

що за інших рівних умов чистіше в екологічному плані виробництво та зелені економічні відносини завжди спричиняють динамічне нетто-зростання зайнятості передусім завдяки стрімкому підвищенню частки висококваліфікованих працівників у структурі ринку праці [293].

Виходячи з цього, значної теоретико-методологічної і практичної значущості набуває питання щодо комплексного компаративного аналізу національних моделей розбудови зеленої економіки з метою ідентифікації найбільш конкурентних з них та конкретизації чинників, котрі забезпечують високу ефективність їх функціонування. Так, чинна нині типізація національних моделей зеленої економіки базується, головним чином, на критеріях щодо ефективності та сталості ресурсоспоживання, домінуючих у державах механізмів захисту природного капіталу і ресурсного забезпечення розвитку зеленої економіки, а також пануючого у суспільстві інструментарію соціальної інклюзії. Усі зазначені критерії перебувають у тісному взаємозв'язку і взаємозалежності, за яких лише органічна конвергенція стратегічних пріоритетів розвитку природних екосистем та інклюзивного соціально-економічного зростання у своїх синергетичній дії здатні забезпечити ефективну розбудову у глобальних координатах зеленої економіки (рис. 1.12).



**Рис. 1.12. Концептуальна модель розвитку зеленої економіки**  
*Джерело:* розробка В. Чалої [703, с. 118].

При цьому ресурсні й інституційні можливості розвитку зеленої економіки разом з ефективним та сталим ресурсоспоживанням здатні сформувати міцну організаційно-економічну та інституційну платформу для низьковуглецевої економіки, а захист природного капіталу разом із соціальною інклюзією – цементуюче підґрунтя сталого суспільства.

Тут варто нагадати, що диференціації між національними моделями розбудови зеленої економіки мають свої усталені передумови й історичні витоки. У своїй сукупності вони відбивають, з одного боку, секторально-структурні виміри національних економік та рівень розвитку економічної культури та цінностей, а з другого – сформованість у країнах суспільного запиту на інновації, ступінь розвитку інноваційного підприємництва, інституційну зрілість громадянського суспільства, а також інтенсивність науково-технічної діяльності у сфері сталого розвитку. В якості прикладу наведемо, зокрема існуючі дотепер фундаментальні відмінності між Сполученими Штатами Америки і європейськими країнами у механізмах реалізації національних екологічних політик.

Що стосується США, то їх екологічна політика з самого початку її висунення в авангард соціально-економічного регулювання (у першій половині 1960-х років) незмінно спирається на принципи економічного прагматизму та має дворівневу структуру. У той самий час у Німеччині вона розвивається у загальному руслі ідеологічних засад екологічного ідеалізму, еволюціонувавши від локального формату у 1970-х роках до федерального рівня та неухильного зміцнення конкурентних позицій партії зелених у державній політичній системі з початку 1990-х років [629].

При цьому не випускаємо з уваги ще одну важливу обставину: усі зазначені вище критерії не здатні повною мірою відобразити закономірності й особливості розвитку національних моделей зеленої економіки, а також реалізовані різними країнами і їх групами механізми «озеленення» суспільних відтворювальних процесів. Відтак вони в обов'язковому порядку повинні бути доповнені додатковими критеріями. На нашу думку, ними мають бути такі: секторальна структура економіки; ключові драйвери та регуляторні механізми управління національним економічним розвитком; зрілість інституційного й інфраструктурного забезпечення зеленої трансформації; рівень сформованості екологічної культури й управління природним капіталом; екологічна ефективність національних економічних політик та якість освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури; вуглецевий слід, енергоефективність і матеріаломісткість суспільного виробництва, чинні системи управління відходами; ступінь

централізації екологічної політики; пануючий якісний формат переходу країн до зеленої економіки. Переконані, що саме на основі такої розширеної системи критеріїв є можливим як комплексне відображення існуючих міждержавних і міжрегіональних диференціацій у ключових параметрах розбудови країнами зелених економік, так і конкретизація їх конкурентних переваг і «вузьких місць». Використання наведеної сукупності критеріїв дало нам змогу ідентифікувати шість ключових національних моделей зеленої економіки: традиційну, перехідну, адміністративну, планову, ринкову та ідеалістичну, комплексну характеристику яких наведено у додатку Е. Проведемо компаративний авторський аналіз зазначених моделей, визначимо їх найважливіші іманентні риси і відмінності.

Що стосується традиційної моделі зеленої економіки, то вона хоча і є найстарішою, однак дотепер залишається все ще малодослідженою в силу найбільшого її поширення у найменш розвинутих країнах світу: Монголії, Пакистані, Кенії, Еквадорі, Афганістані, Нігері, Омані, Бірмі, Ефіопії, Бангладеш, Камбоджі, Бутані, Анголі, Замбії та багатьох інших державах світу. Загальновідомо, що структура їх національних економік характеризується високою часткою первинного сектору, а відтак – імплементація екологічних регуляторів економічної діяльності характеризується надзвичайно високим рівнем стохастичності. Більше того, у більшості країн даної групи екологічна політика спирається на ключові засади сформованої тут економічної політики. Отже, вона має багатоманітність форм свого практичного втілення, хоча і зі значними інституційними обмеженнями щодо конвергенції стратегічних цілей збереження задовільного екологічного стану та забезпечення достатніх темпів макроекономічного зростання.

Важливими рисами, притаманними традиційній моделі зеленої економіки, є такі:

- несформованість інституційного та інфраструктурного забезпечення зеленої трансформації національних процесів суспільного відтворення;
- домінування залишкового принципу фінансування екологічних програм і проєктів з «ембріональними» формами екологічної культури та управління природним капіталом;
- відносно низька ефективність національних соціально-економічних політик (за показником валового внутрішнього продукту на одну особу);
- низькі якісні кондиції освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури;
- неухильно зростаючий вуглецевий слід як закономірний результат загалом низької енергоефективності і високої



матеріаломісткості ВВП, а також недосконалості чинних механізмів управління відходами;

- непослідовність реформаторських зусиль національних урядів щодо переходу до зеленої економіки.

Характеризуючи традиційну модель зеленої економіки, не можна оминати увагою і таку іманентну їй важливу рису як динамічний розвиток у її структурі біоекономічного сегменту, ядром якого є застосування в економічних процесах відновлювальної біологічної сировини. Попри те, що біоекономіка є базисом традиційної зеленої економіки, одночасно ми бачимо у край відмінні підходи щодо використання її потенціалу у розбудові національних моделей економічного розвитку. Невипадково, практично з середини 1970-х і аж до початку XXI ст. концепція біоекономіки розвивалась переважно у теоретичному дискурсі і лише після її чіткої ідентифікації та окреслення ключових рамок експертами ОЕСР [471] з другої половини 2000-х років спостерігається активізація її практичного втілення на рівні національних економічних стратегій.

Окрім того, незважаючи на охоплення концепцією біоекономіки переважно мікроекономічного виміру, багато країн з більш розвиненими (порівняно з традиційною) моделями зеленої економіки усіляко стимулюють її розвиток на національному рівні. Йдеться як про держави Європи (Німеччину, Францію, Нідерланди, Швецію та Фінляндію), так і про США та Китай, котрі з року в рік нарощують масштаби інвестиційних капіталовкладень у біоекономічний сектор.

Дематеріалізація як один з провідних трендів «озеленення» національних економік останніх десятиліть, засвідчує їх перехід від традиційної до більш розвиненої – перехідної – моделі зеленої економіки. Наголосимо, що хоча багато західних учених пов'язують її становлення, головним чином, із системними структурними процесами сервізації національних економік, однак з позицій «озеленення» суспільного відтворення вона має чітко виражені риси зеленої економіки. Ідеться насамперед про значне зменшення питомої ваги матеріалів у виробництві одиниці продукції у розрахунку на продуктивність праці, вартість і вагу виготовлених товарів чи енергозатрати. При цьому спостерігаються чітко виражені міждержавні відмінності як у національних пріоритетах економічного розвитку, так і механізмах їх реалізації. Достатньо сказати, що у той час як у розвинених державах світу упродовж останніх сорока років виробництво і споживання сталі суттєво зменшилось (відповідно на 64% і 61% у Великобританії, на 38% і 42% у Франції, на 36% і 29% у Сполучених Штатах Америки, на 23% і 15% у Німеччині, на 10% і 19% в Японії [432, с. 203-228]); у Китаї, Індії та Бразилії, навпаки спостерігалось їх зростання. Даний факт доводить, що залежно від

рівня розвитку національних економік у їх структурній динаміці можуть спостерігатись різноспрямовані тренди ресурсоспоживання навіть у періоди глобального домінування певного напрямку «озеленення» суспільного виробництва.

Є всі підстави стверджувати, що значна частина національних економік країн можуть бути віднесені до перехідної моделі зеленої економіки, що набула найбільшого поширення в Індії, ОАЕ, Україні, Саудівській Аравії, Нігерії, Єгипті. Ключовими її відмітними характеристиками є такі:

- значна частка вторинного сектору в структурі економіки, що становить від 20 до 40% валового внутрішнього продукту;

- значний брак чітко інституціоналізованих механізмів «озеленення» виробничих процесів та управління стратегічним розвитком національних економік;

- суттєва обмеженість інституційного й інфраструктурного забезпечення зеленої трансформації, котрі перебувають у процесі свого становлення;

- значне відставання рівня розвитку сформованої у суспільстві екологічної культури й управління природним капіталом порівняно з розвиненістю ключових компонентів загальної суспільної культури;

- неухильне зростання ефективності національних економічних політик та якісних кондицій освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури;

- загалом високий вуглецевий слід економічної діяльності в силу низької енергоефективності суспільного виробництва, його високої матеріаломісткості та значного браку результативних механізмів управління відходами;

- глибока конвергенція зеленого зростання з іншими чинниками конкурентного розвитку національних економік у глобальних координатах.

Як свідчить світовий досвід, у реалізації перехідної моделі зеленої економіки саме країни, що розвиваються, перебувають в активному пошуку моделі розвитку, здатної органічно поєднати динаміку макроекономічного зростання та суспільну ціну експлуатації довкілля. Так, найбільш поширений для даної групи країн сценарій «зростай зараз, а екологія потім» виявився неспроможним не тільки подолати бідність широких верств населення, але й забезпечити довгострокове макроекономічне зростання. Окрім того, дотепер доволі поширеним у країнах, що розвиваються, підходом при розробленні національних економічних стратегій є їх орієнтація на екологічну траєкторію розвинених держав. Оскільки останні вже пройшли етап надексплуатації довкілля, то й інші держави, на

переконання національних урядів країн, що розвиваються, можуть рухатись тим самим шляхом.

В якості прикладу наведемо, зокрема, індустріалізацію економік країн Азії, яка в останні десятиліття фактично копіює окремі елементи ринкової та планової економічних моделей без системного врахування їх ключових вад і «вузьких місць». Тож саме у такому середовищі високої теоретичної і практичної значущості набуває концепція природного капіталу, яка нині активно розвивається у загальному методологічному дискурсі еволюції зеленої економіки. Зокрема, у країнах, що розвиваються, навіть висока частка аграрного сектору у структурі економіки за умов системного впровадження зелених бізнес-моделей на користь бідних (англ. – pro-poor green business model) не тільки не є перешкодою у макроекономічному зростанні цих держав, але й здатна вивести їх національні економіки на якісно вищий щабель конкурентного розвитку.

На превеликий жаль, один з красномовних прикладів значного браку ефективних механізмів реалізації стратегічних завдань зеленої трансформації економіки демонструє нині Україна. Так, ще у 2012 р. Національний інститут стратегічних досліджень робив неодноразові спроби розроблення досконаліших інституційних форм забезпечення національної економічної безпеки [687]. Проте усі вони основний дослідницький інтерес акцентували на галузевих пріоритетах нарощування потенціалу вітчизняної відновлюваної енергетики, органічного сільського господарства та окремих секторів зеленої економіки. А цього, як можемо переконатись, є явно недостатньо ні для якісного розв'язання найгостріших для нашої держави безпекових питань, ні для забезпечення переходу національної економіки на зелені «рейки».

У комплексному дослідженні варіативності країнових моделей [703] розбудови зеленої економіки (див. Додаток В) на неабияку дослідницьку увагу заслуговує її *планова модель*. Вона отримала найбільшого поширення у країнах з наздоганяючим типом економічного розвитку (Китаї, В'єтнам, Бразилії), котрі у реалізації національних політик зеленого переходу демонструють настільки високі темпи, наскільки значним є їх відставання від держав-лідерів. Головними засадничими елементами планової моделі зеленої економіки є наступні:

- по-перше, значна частка вторинного сектору у структурі національних економік країн, що коливається нині у діапазоні від 17 до 37% валового внутрішнього продукту;
- по-друге, зовнішні, відносно вітчизняних виробників і споживачів, ключові механізми управління національним

економічним розвитком, відображені у відповідних загальнодержавних планах і стратегіях;

- по-третє, значний брак ефективного інституційного й інфраструктурного забезпечення процесів зеленої трансформації суспільного відтворення;

- по-четверте, другорядна роль екологічної культури та управління природним капіталом відносно стратегічної пріоритетності досягнення високих темпів економічного зростання;

- по-п'яте, відносно низька ефективність національних економічних політик, недостатні якісні кондиції освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури, а також спирання моделей управління якістю на стандарти ISO;

- по-шосте, високий вуглецевий слід та матеріаломісткість національного виробництва з нерозвинутими механізмами енергоефективності та управління відходами.

Так, один з яскравих прикладів реалізації планової моделі розбудови зеленої економіки демонструє, зокрема, Бразилія. Попри володіння колосальним природним капіталом (п'яте місце у світі) ця держава характеризується надзвичайно слабо розвинутою соціальною інфраструктурою та величезною вуглецевомісткістю національної транспортної системи. Окрім того, украй низькі показники її інвестиційних капіталовкладень в освітню систему мають своїми закономірними наслідками як загалом низькі її якісні кондиції (що власне впливає з регулярних звітів ОЕСР та результатів досліджень Міжнародної програми з оцінки освітніх досягнень студентів (англ. – Programme for International Student Assessment – PISA)), так і дуже низькопродуктивний науково-дослідницький сектор. Інакше кажучи, нинішні показники якості національної освітньої системи Бразилії взагалі ставить під питання її спроможність генерувати професіоналів з зеленої трансформації, а якісних кондицій науково-дослідницького сектору – розробляти інтелектуальні рішення високого рівня [219]. І це при тому, що окремі сектори бразильської економіки вже сьогодні можуть генерувати потужний демонстраційний ефект фрагментарного «озеленення» суспільного відтворення, прикладом чого можуть слугувати, зокрема, доволі амбітні плани Бразилії щодо досягнення високих показників з виробництва та споживання таких видів біопалива як біоетанол та біодизель.

Своєю чергою, Китай ще у 2002 р. розробив і перейшов до впровадження власної моделі «озеленення» національної економіки на основі розбудови у її структурі замкнутих циклів матеріальних потоків [196, с. 231-239]. На практиці реалізація зазначеної моделі, яка, до речі, є дуже подібною до моделі циркулярної економіки, охоплює три рівні, а саме:

- мікрорівень – впровадження економічними суб'єктами принципово нових моделей чистого виробництва;

- мезорівень – реалізація важелів організаційно-економічної й інституційної підтримки національних еко-індустріальних парків відповідно до встановлених планових показників, із запровадженням з 2015 р. комплексного стандарту оцінки ефективності їх функціонування за критеріями щодо динаміки структурної динаміки, ресурсного потенціалу промислового симбіозу і ресурсощадності, захисту довкілля і розкриття інформації [250];

- макрорівень – впровадження механізмів державного стимулювання процесів формування якісно нових моделей суспільного виробництва, розподілу, обміну і споживання, що характеризуються мінімальним негативним впливом на довкілля та максимальним урахуванням інтересів усіх груп стейкхолдерів.

Наголосимо, що реалізація вищеперерахованого інструментарію розбудови зеленої економіки відбувається з дуже характерною для Китаю рисою, а саме: експериментуванням в умовах ієрархії [107]. Йдеться як про детальне планування різного роду екологічних програм і проєктів, так і розроблення під кожен конкретний кейс найбільш релевантних фінансових механізмів його підтримки на двох рівнях – розвитку циркулярної економіки та екологізації національного виробничого комплексу. Найбільша ж увага приділяється плануванню тих проєктів, котрі зможуть стати у перспективі взірцевими і згенерувати при цьому потужний демонстраційний ефект для значної кількості китайських провінцій, міських агломерацій, зон підприємництва та окремих суб'єктів господарювання.

Ще одна притаманна саме КНР риса у розбудові зеленої економіки пов'язана з активним використанням її інструментів при реалізації національної стратегії міжнародної економічної експансії. Так, вже сьогодні бачимо активну пріоритезацію «озеленення» зовнішньоекономічної діяльності китайських суб'єктів господарювання при просуванні національних економічних інтересів КНР на африканському континенті, де переважають, як ми знаємо, країни з традиційною моделлю зеленої економіки. Зокрема, запропонована Китаєм глобальна стратегія «Один шлях, один пояс» передбачає в якості однієї з ключових цілей просування шляхом зеленого розвитку у напрямку миру, добробуту, відкритості, інновацій, культурного обміну та чистого врядування [81]. Окрім того, важливими цілями реалізації зовнішньоекономічної експансії КНР декларується її масштабна допомога іншим країнам, що розвиваються, у реалізації Порядку денного сталого розвитку ООН на період до 2030 р. Не випадково, на регулярних форумах китайсько-

африканського співробітництва та міністерських конференціях вже з 2015 р. оголошено про масштабні плани Китаю щодо реалізації численних програм та ініціатив у царині розбудови зеленої економіки. З сусідніми ж країнами (Монголією, Лаосом, В'єтнамом тощо) значних масштабів і високої динаміки набувають в останні роки екологічні програми збереження біорізноманіття, природних місць проживання та міграції тварин і птахів.

Не залишилась поза прискіпливою увагою Китаю і група розвинутих країн світу, співробітництво з якими у сфері розбудови зелених моделей виробництва і споживання розглядається в якості важливого інструменту здобуття ним глобального конкурентного лідерства. Так, у нинішніх двосторонніх форматах співробітництва й обміну КНР з Німеччиною, Великобританією та ПАР червоною ниткою проходить взаємодія у сфері збереження біорізноманіття, розвитку екосистем, забезпечення біологічної безпеки та недопущення кліматичних змін. Загалом же, головна іманентна риса моделі розбудови Китаєм моделі зеленої економіки є її жорстка регламентація на найвищому рівні (додаток Ж), за якої диверсифікація її інституційно-регуляторної структури відбувається виключно у цілях підвищення ефективності переведення національної економіки на «зелені рейки».

Таким чином беззаперечні успіхи планової моделі розбудови зеленої економіки дедалі більшою мірою поширюють колосальний демонстраційний ефект на ті групи держав, котрі перебувають у фарватері системних процесів «озеленення» суспільного відтворення. З огляду на це вже у 2017 р. ЮНІДО, Група Світового банку та Німецьке товариство міжнародного співробітництва на основі систематизації провідного країнового досвіду у цій царині запропонували світовій спільноті ефективні міжнародні механізми розвитку еко-індустріальних парків (хоча і без розроблення відповідної збалансованої системи індикаторів оцінки результативності їх функціонування). Ідеться насамперед про чотири їх ключові компоненти: управління ресурсами, управління інфраструктурою і послугами, сталі інженерні технології й економічна результативність, – для кожного з яких розроблена відповідна система проходження акредитаційних процедур.

Характеризуючи національні моделі розбудови зеленої економіки, не можна оминати дослідницькою увагою й *адміністративну модель*. Вона отримала найбільшого поширення у державах з розвинутими традиціями жорстких адміністративних обмежень економічної діяльності – Північній Кореї, Кубі, Венесуелі, Ірані, Лівії, М'янмі. Хоча подібного роду обмеження і спрямовані у тому числі на усунення формальних причин екологічних проблем,

однак більш важливим, з погляду «озеленення» суспільного відтворення, питанням щодо формування екологічної культури та управління природним капіталом надається другорядна роль. Головними рисами адміністративної моделі зеленої економіки є такі:

- відносно висока частка вторинного сектору у структурі економіки, яка коливається від 23 до 33% валового внутрішнього продукту;
- фрагментарний розвиток інституційного та інфраструктурного забезпечення процесів зеленої трансформації національних економік;
- загалом низька ефективність національних економічних політик та якісних кондицій освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури;
- високі вуглецевий слід та матеріаломісткість виробництва за низького рівня його енергоефективності у параметрах концепції циркулярної економіки.

Наступна модель розбудови зеленої економіки, яка відбиває існуючі міжкраїнові і міжрегіональні диференціації – це *ринкова модель*, яка набула найбільшого поширення у державах ОЕСР. Її ключовими відмітними характеристиками є такі:

- високий суспільний запит на екологічні інновації та загалом високий рівень сформованої у суспільстві екологічної культури та управління природним капіталом;
- неухильно спадаючі вуглецевий слід та матеріалоемність виробничих процесів за одночасного зростання рівня їх енергоефективності та якості чинних систем управління відходами;
- утримання державами глобального лідерства у впровадженні моделей управління якістю;
- висока ефективність національних економічних політик та якісних кондицій освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури;
- чітко виражена націленість національних економічних стратегій на зелені трансформаційні зміни.

Так, держави групи ОЕСР, сповідуючи ринкову модель зеленої економіки, в останнє десятиліття дуже послідовно і наполегливо реалізують національні стратегії зеленої трансформації й управління зеленим зростанням з одночасним системним моніторингом динаміки усіх найважливіших індикаторів. Завдяки великомасштабним інвестиціям у проведення наукових досліджень вже у 2000-х роках зазначена група держав стимулює всебічний розвиток таких джерел зеленого зростання, як-от:

- підвищення продуктивності суспільної праці за рахунок ефективнішого ресурсоспоживання;

- стимулювання екоінноваційних розробок, спрямованих на розв'язання найгостріших екологічних проблем;
- диверсифікація ринків та створення нових робочих місць у зеленому секторі економіки як реакція на зростання суспільного попиту на зелені технології, товари і послуги;
- нарощування масштабів зеленого інвестування;
- стабільність макроекономічних умов і зниження волатильності цін на ресурси;
- диверсифікація джерел ресурсів (включаючи людський), брак яких спричиняє високу ціну інвестиційного капіталу;
- усунення дисбалансів у природних системах як запоруки нівелювання ризиків, пов'язаних з кліматичними змінами [502].

Так, одним з яскравих зразків реалізації ринкової моделі зеленої економіки демонструють на сьогодні Сполучені Штати Америки, екологічна регуляторна система яких характеризується високим рівнем децентралізації і прагматизму. При цьому спостерігаються доволі глибокі міжштатівські асиметрії у формах, рівнях і темпах «озеленення» економічної діяльності, що створює широкий простір для експериментування у царині впровадження його механізмів. Подібно до диференціацій між різними штатами США, різноманітні оцінки розвитку зеленої економіки знаходимо і у глобальних масштабах, з тією лише відмінністю, що асиметрії у рівнях соціально-економічного розвитку країн мають значно більший діапазон [229].

З огляду на те, що питання розвитку зеленої економіки у США найчастіше розглядається західними ученими через призму відповідних напрямів їх національної політики, то у контексті цілей нашого дослідження важливо розуміти критерії оцінювання ефективності зеленої трансформації економіки. Так, ціла низка британських дослідників спільно з американськими колегами наголошують на доцільності використання для цього таких критеріїв як-от:

- наявність стандартів щодо відновлювальної або чистої енергетики;
- партійна приналежність виконавчої та законодавчої влади;
- наявність цілей щодо рівня викидів парникових газів;
- динаміка розвитку кліматичного законодавства за останні чотири роки [526].

Аналіз думок певних авторів щодо зеленої трансформації світогосподарської системи [38; 267; 562] дає підстави зробити такий висновок: значне загострення міжнародної конкурентної боротьби за джерела і ресурси зеленого розвитку актуалізує питання щодо реалізації у глобальних координатах концепції управління якістю, здатної забезпечити рівновагу суспільного розвитку. Не випадково,



саме у країнах ринкової моделі зеленої економіки дана концепція знайшла найбільш широке своє практичне впровадження. Більше того, окремі держави групи ОЕСР «вбудували» цілі зеленої трансформації у свої національні політики та стратегії конкурентного розвитку. Йдеться передусім про американську (премія імені Болдріджа), європейську (EFQM) та японську (Кайдзен) моделі управління якістю, котрі забезпечили значне наближення відповідних країн до досягнення цілей сталого розвитку. Ці ж самі моделі управління якістю відбивають і загальну траєкторію розвитку інститутів глобального економічного менеджменту, котрі дедалі більшою мірою враховують у своїй регуляторній діяльності ключові компоненти сталого розвитку.

Характеризуючи ринкову модель зеленої економіки, не можемо залишити поза увагою і таку важливу її іманентну рису як широке поширення цілої низки адміністративних заборон, норм, правил і стандартів. Так, першочерговим інструментом розбудови зеленої економіки у Європейському Союзі та конвергенції національних моделей «озеленення» відтворювальних процесів є саме директивне визначення цілей сталого розвитку. Йдеться насамперед про реалізацію регіональної стратегії переробки та захоронення відходів, що включає, зокрема, заходи щодо:

- спрямування на період до 2030 р. не менше 60% пакувальних матеріалів на перероблення пакування харчів, паперу і картону;

- спрямування до 2035 р. не менше 65% муніципальних відходів на перероблення;

- спрямування до 2035 р. не більше 10% муніципальних відходів на захоронення у землі [522].

У комплексному аналізі ринкової моделі зеленої економіки окремої уваги заслуговують також фінансово-фіскальні формати виробництва та споживання товарів і послуг, котрі охоплюють усі ланки сформованих на сьогодні глобальних вартісних ланцюгів. Так, досвід країн ОЕСР засвідчує найвищу економічну ефективність оподаткування захоронення відходів та їх спалювання [381]. При цьому відкритим і доволі дискусійним дотепер залишається питання щодо розміру ефективних ставок екологічного оподаткування як на національних, так і міжнародних теренах.

Загальновідомо, що рівень соціально-економічного розвитку тієї чи іншої країни нерідко є загальним мірилом інтенсивності антропогенного навантаження на природну ресурсну базу. Так, у міру зростання матеріального добробуту держав способом переходу від енергоємної індустріальної до постіндустріальної економіки їх національні політики усе частіше ставлять за мету наближення до

ідеалів сталого розвитку та ощадного споживання природного капіталу. Підтвердженням цієї тези є, зокрема, багаторічна дискусія, що точиться у західних наукових колах щодо теоретико-методологічної і практичної значущості екологічної кривої С. Кузнеця. При цьому знаходимо багато доказів як її об'єктивності, так і відсутності будь-якого взаємозв'язку між розміром ВВП на одну особу та обсягами викидів забруднюючих речовин, що має місце як у розвинутих державах ОЕСР, так і країнах, що розвиваються.

Ще одним переконливим доказом наявних методологічних вад екологічної кривої С. Кузнеця є те, що жодна з держав з високою рентою з природних ресурсів (на рівні більше 10%) не належить до групи країн з високими показниками розвитку зеленої економіки. Причому подібні результати отримуємо у результаті аналізу і Індексу зеленого майбутнього (автори якого обмежилися 76 країнами), і Індексу зеленого зростання (243 країни), і Індексу екологічної ефективності (180 країн) (Додатки И, К, Л).

При цьому спостерігається потужний вплив різних груп стейкхолдерів на розвиток зеленої економіки. Так, екологічні платежі, які у багатьох країнах ОЕСР покладаються на кінцевого споживача, доволі часто демонструють украй низький рівень ефективності, а запровадження депозитів щодо заохочення споживачів до повернення тари чи відпрацьованих товарів потребує значних витрат на оброблення й адміністрування [291]. Ще меншою мірою вони впливають на поведінку та технологічні цикли виробників, а також господарські операції компаній, що спеціалізуються на видобутку корисних копалин. Головними чинниками, котрі спричиняють таку ситуацію, є не лише чинний рівень податкових платежів та цінова еластичність, але й ціла низка секторальних винятків та інші специфічні фактори. Тому різний масштабами і сферами вплив споживачів, виробників та різних груп стейкхолдерів на процеси «озеленення» суспільного відтворення потребує гнучкого комплексного врахування у національних моделях стратегічного розвитку країн.

І, нарешті, характеризуючи *ідеалістичну модель* зеленої економіки, яка отримала найбільшого поширення у країнах скандинавського поясу (Норвегії, Данії, Швеції), історично пов'язаних з ними Фінляндії та Ісландії, а також в Австрії, Швейцарії, на Мальті, слід відзначити, що вона принципово відрізняється від усіх проаналізованих вище країнових моделей. Ідеться насамперед про таку її засадничу основу як найбільш повне спирання на принципи сталого розвитку, за якого пріоритетного значення набуває якість розвитку, а не власне економічне зростання (які, до речі, чітко розмежовуються). Інакше кажучи, ідеалістична модель засвідчує по

суті системний перехід національної економіки до екологічної фази системних суспільних трансформацій, що обумовлює найбільше тяжіння до неї саме невеликих за розміром Північної Європи, відомих надвисоким рівнем інклюзивності соціально-економічного розвитку. Відтак головними рисами ідеалістичної моделі розбудови зеленої економіки є такі:

- висока частка третинного, четвертинного та п'ятинного секторів економіки, сукупна частка яких становить понад 2/3 виробництва валового внутрішнього продукту і зайнятості сукупної робочої сили;

- висока питома частка валового внутрішнього продукту і ВВП на одну особу, які перерозподіляються через державний бюджет;

- системна конвергенція інституційного й інфраструктурного забезпечення зеленої трансформації національних економік як цілісного комплексу взаємопов'язаних економічних процесів;

- домінування зрілої моделі розвитку екологічної культури, суспільних цінностей та практики державного і корпоративного управління природним капіталом в якості ключових драйверів соціально-економічного розвитку;

- глибокий рівень інтегрованості чинних моделей управління якістю у національні економічні політики, що спричиняє високу ефективність функціонування освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури;

- відносно низькі вуглецевий слід, енерго- та матеріаломісткість суспільного виробництва;

- високий рівень енергоефективності та результативності чинної системи управління відходами.

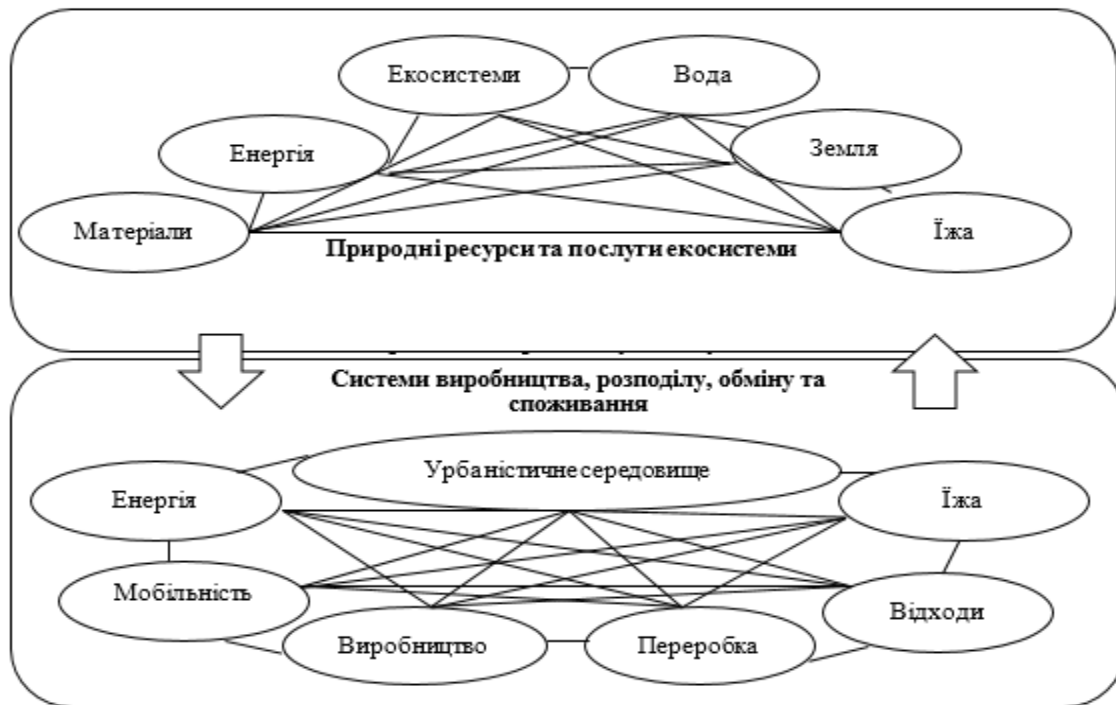
Незважаючи на те, що країни, котрі сповідують ідеалістичну модель зеленої економіки, у середньому на 25% відстають від абсолютно ідеальної моделі її розвитку, практично усі держави-лідери світового господарства активно наслідують їх господарську практику на основі масштабного впровадження науково-обґрунтованих інновацій та експериментів у царині «озеленення» суспільного відтворення. Так, одним з напрямів теоретичного дизайну зеленої економіки, який набуває нині дедалі більшої популярності, є концепція орієнтованих на довкілля управлінських рішень (англ. – Environmental-oriented management decisions). Її ключовий методологічний засновок ґрунтується на проєктуванні мультифункціональних просторів в якості невід'ємного компонента національних систем сталого управління ресурсами. Один з прикладів подібного роду систем яскраво демонструють, зокрема, держави – члени Європейського Союзу. Вони кваліфікують зелену

інфраструктуру як стратегічно сплановану мережу природних та напівприродних просторів, котрі функціонують як ефективна альтернатива чи органічне доповнення до сірої, створеної людиною, інфраструктури задоволення усього спектру суспільних потреб [69]. Доцільно зауважити, що концепція зеленої інфраструктури стала доволі вдалою відповіддю європейців на об'єктивну необхідність удосконалення якісних та кількісних характеристик урбаністичного та приміського просторів, мультифункціональність та комплексність яких, власне, й формують ключові конкурентні переваги міських екосистем держав-лідерів світової економіки. Подібного роду закономірність відбиває сутнісний зміст природного капіталу, здатного докорінно трансформувати структуру економіки на основі залучення у господарський обіг тих секторів економіки, котрі здатні забезпечити високу рентабельність інвестиційних капіталовкладень (туризм, рекреація, виробництво біомаси тощо).

Резюмуючи, маємо наголосити, що визначені нами національні моделі зеленої економіки в умовах глобалізації зазнають глибоких трансформаційних змін. За своєю природою вони відбивають, з одного боку, певну конвергенцію їх окремих елементів, а з другого – системне переосмислення державами стратегічних цілей свого конкурентного розвитку через призму значного загострення світової екологічної проблеми. Зокрема, у стратегіях розбудови зеленої економіки багатьох країн вже сьогодні можна спостерігати одночасну реалізацію інструментів, характерних для різних моделей. На нашу думку, даний тренд засвідчує більшою мірою фрагментарну конвергенцію та гібридизацію чинних національних моделей, а не їх повне злиття у новітню модельну конфігурацію. При цьому визначальний вплив на даний процес справляють такі ключові закономірності сучасної фази світогосподарського розвитку як: інтелектуалізація й індивідуалізація виробництва, його мережевізація, діджиталізація та віртуалізація, зміна технологічних парадигм і сервізація структури економіки тощо.

Підтвердженням даної тези є, зокрема, той факт, що саме на методологічній базі теоретичної школи ресурсного менеджменту у 2011 р. було розроблено цілісну новітню концепцію зв'язку між ресурсами (англ. – resource nexus). Обґрунтовуючи наявність тісної взаємної пов'язаності між матеріальними ресурсами, якими користується суспільство та економіка [245], дана концепція набула значної популярності після її визнання на рівні міжнародних організацій та кластерних ініціатив у межах програми ЄС Горизонт – 2020 (SIM4NEXUS, MAGIC, DAFNE) та Європейської зеленої угоди. Своєю чергою, експерти ФАО розглядають концепцію зв'язку між ресурсами як важливий методологічний підхід для кращого розуміння

та систематичного аналізу взаємодії між природним середовищем і діяльністю людини, а також діяльності у сфері координації систем управління і використання природних ресурсів у різних секторах економіки і у різних масштабах [494]. При цьому ключовими було визнано ряд ресурсів і процесів, що мають найбільший взаємозв'язок між матеріальною природою та суспільними потребами, а також є «вузловими точками» розгалуженої мережі взаємозв'язків у глобальній економічній системі (рис. 1.13).



**Рис. 1.13. Загальна модель концепції зв'язку між ресурсами та економікою**

*Джерело:* розробка В. Чалої [703, с. 136]

Виняткова важливість зазначеної концепції полягає також у тому, що на її методологічному підґрунті наприкінці 2019 р. було розроблено Європейську зелену угоду. З її положень випливає ціла низка синергій та компромісів, котрі покликані наблизити ЄС до досягнення цілей сталого розвитку та формування зеленої економіки, зокрема:

- будівництво та ремонт енерго- та ресурсоефективним шляхом;
- мобілізація промислових ресурсів для потреб циркулярної економіки;
- прискорення структурних трансформацій суспільного відтворення у напрямі розбудови сталої та розумної мобільності;

- забезпечення нульових викидів CO<sub>2</sub> задля нетоксичного довкілля;
- збереження та відновлення екосистем та біорізноманіття;
- збільшення кліматичного внеску ЄС до 2030 та 2050 років;
- розбудова екологічно чистих та дружніх до довкілля продовольчих систем на основі впровадження концепції «з ферми до виделки»;
- постачання чистої, доступної та безпечної енергії [89].

Доволі динамічну еволюцію поглядів на розвиток зеленої економіки засвідчують також суттєві зміни методик складання рейтингів та індексів глобальної зеленої економіки, що створює певний фон невизначеності. Достатньо сказати, що лише за десятиліття підготовки Глобального індексу зеленої економіки докорінні зміни відбувались щонайменше тричі разом із зміною поглядів на дану наукову проблему. Більше того, навіть авторитетні університети та аналітичні центри також постійно удосконалюють чинні методики і методологічні підходи до індексної оцінки зеленої економіки. Зокрема, при складанні Глобального індексу зеленого зростання лише за рік було змінено 10 індикаторів з 36 [229]. Подібна ситуація спостерігається також щодо Індексу зеленого майбутнього, який складається Массачусетським технологічним інститутом та на який посилається Всесвітній економічний форум. Очевидно, що такі активні зміни методик призводять до волатильності позицій країн та демонструють незрілість теоретичного підґрунтя.

Трансформація національних економік у напрямку зеленої економіки становить індивідуальне завдання для кожної країни, хоча зацікавленість у високій якості результату є глобальною. Доволі значне різноманіття моделей розбудови зеленої економіки в умовах глобальної конкуренції має як свої переваги, так і недоліки. До переваг ми відносимо високу зацікавленість у результатах, які становитимуть конкурентні переваги для національних економік; активне експериментування та послідовне застосування попередніх здобутків. Недоліками ж є те, що програш певних країн у конкурентній боротьбі зашкодить як їм, так й всій світовій економіці, створюватиме нові залежності та асиметрії, яких країни намагаються позбутись. Тому управління розвитком глобальних екосистем на принципах конкуперативності, вивчення і поширення кращих світових практик, пошук вигідних для всіх рішень становить важливе завдання для науковців, освітян та практиків.

Реалізація завдання з зеленої трансформації найчастіше окреслюється в національних стратегіях. Поглиблене вивчення стратегій зеленого переходу країн глобального Півдня дала можливість ідентифікувати доволі широке коло їх типів [102; 199].

Натомість поточний рівень соціально-економічного розвитку країн детермінує їх можливості та готовність до переходу до більш високого рівня розвитку. Тож за критерієм пануючого якісного формату переходу країн до зеленої економіки національні моделі можна поділити на такі типи:

- зелена гнучкість – концентрується на урбаністичному просторі з обмеженим охопленням секторів економіки;
- зелене зростання – прагматичне використання потенціалу зеленої економіки як одного з ключових чинників забезпечення зростання економіки;
- зелена трансформація – реалізація стратегій структурної модернізації економіки з метою її приведення до зеленого типу;
- зелена революція – повсюдне використання інновацій для реалізації зеленого переходу до нової моделі економіки, яка не виключає можливості розвитку без зростання ВВП.

При цьому комплексна демонстрація різноманіття можливих майбутніх моделей зеленої економіки під силу лише сценарному підходу. Зокрема, на прикладі сталого розвитку постачальницьких ланцюгів німецькі дослідники спрогнозували можливі альтернативні сценарії зеленої трансформації, урахування вад яких дасть змогу окреслити більш її раціональні моделі. Це такі сценарії, як-от:

- стале врядування для зеленої та інклюзивної економіки, за яким частки приватного та публічного залучення капіталу є високими, а відомим прикладом є поширення моделей розумних міст;
- сталі споживачі – індивідуалізація способу життя завдяки розробленню, проектуванню та виробництву продукції самими споживачами, просюмерами, прикладом чого є використання 3-D принтерів;
- економічне зростання завдяки ефективності та технологіям – діджитал-орієнтовані революційні зміни виробничих процесів, операцій, функцій, технологій, корпоративних стратегій і бізнес-моделей;
- бізнес як завжди – постачальницькі ланцюги спочатку виграють від економічного зростання, а згодом зазнають негативного впливу зменшення доступності ресурсів, природніх катаклізмів та зростання частоти розривів. Водночас відсутність політик регулювання глобалізації призводить до втрат у формі скорочення вартісних ланцюгів вартості [319].

Як бачимо, окреслені альтернативи засвідчують необхідність спільної роботи над пошуком стратегічних рішень незалежно від рівня оволодіння технологіями.

Глобальна гармонізація моделей зеленої економіки та формування глобальної зеленої екосистеми становить для світового

суспільства доволі амбітну й довгострокову стратегічну ціль. Її реалізація можлива, на нашу думку, двома основними шляхами – макроекономічним (зверху – вниз) та мікроекономічним (знизу – вгору). До успішних прикладів реалізації першого підходу можна віднести чітке окреслення ключових рамок біоекономіки експертами ОЕСР [471], які набули глобального визнання та використання. Проте, навіть такі успіхи не призводять до повної уніфікації національних моделей, розвиток яких детермінується, крім чисто економічних, ще й історичними, географічними, ідеологічними та політичними чинниками. Так, з 56 країн-учасниць Європейської економічної комісії ООН уряди далеко не всіх оголосили про зобов’язання щодо всебічної підтримки і розвитку зеленої економіки. З усього різноманіття цілей сталого розвитку, котрі можуть сприяти розвитку зеленої економіки, пріоритетним більшість країн визначають відповідальне споживання та виробництво (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

**Зобов’язання урядів щодо досягнення  
цілей сталого розвитку**

Ціль сталого розвитку	Частка національних урядів, що взяли на себе зобов’язання, %
Ціль 2. Нульовий голод	12
Ціль 3. Добре здоров’я та добробут	22
Ціль 6. Чиста вода та санітарія	27
Ціль 7. Доступна та чиста енергія	35
Ціль 8. Гідна праця та економічне зростання	32
Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура	39
Ціль 11. Сталі міста та спільноти	34
Ціль 12. Відповідальне споживання та виробництво	63
Ціль 13. Кліматичні дії	36
Ціль 14. Життя під водою	20
Ціль 15. Життя на землі	27
Ціль 17. Партнерство задля цілей	20

*Джерело:* складено за даними [252].

За другим же підходом можемо бачити, що навіть на наднаціональному рівні сукупність складових розвитку зеленої економіки набула очевидної актуальності не стільки завдяки теоретичним моделям чи діяльності партій зелених, скільки з причин стурбованості економічних суб’єктів мікрорівня щодо високих цін на товари [311]. Невипадково у багатьох країнах світу беззаперечно лідерство щодо переходу на принципи сталого розвитку найчастіше демонструють саме представники великого корпоративного бізнесу,



приклад яких з часом наслідують державні компанії та фірми малого та середнього бізнесу.

На превеликий жаль, це не завжди відповідає їх економічним інтересам щодо максимізації прибутку, а відтак нерідко має чисто формальний характер. Дослідження корпоративних стратегій переходу на принципи сталого розвитку, що проводилось на замовлення Фонду національного добробуту Бразилії, дозволило виявити ряд бар'єрів на шляху їх високої результативності, зокрема: брак культури сталості в самих компаніях; відсутність регуляторних вимог та стимулів; брак регуляторних стимулів до реалізації сталих стратегій; відсутність необхідних технологій та інноваційних розробок; брак координації в масштабах глобальних постачальницьких ланцюгів; недостатній обсяг готової до змін робочої сили; брак інфраструктури [219].

Узагальнюючи вищенаведене, можемо стверджувати, що нині вже запущено процес розбудови національних моделей зеленої економіки, ключові іманентні риси яких напряду залежать від дій стейкхолдерів на всіх рівнях. У своїй сукупності вони відбивають головні іманентні риси і специфічні особливості національних економічних моделей країн, котрі сформувались у результаті комплексного взаємовпливу політико-економічних, соціально-культурних, інфраструктурних, науково-технічних та регуляторних факторів сталого розвитку різних країн і регіонів. Найбільш потужний вплив на їх розбудову і подальший еволюційний розвиток на найближчі десятиліття справлятимуть екологічні детермінанти, котрі вже найближчим часом сформуєть глобальну конфігурацію зеленої екосистеми, забезпечивши при цьому органічну конвергенцію економічних, соціальних і екологічних цілей стратегічного розвитку країн і цілих регіонів.

### **Висновки до першого розділу.**

1. Еволюція наукової думки щодо розвитку теорії сталого розвитку включає кілька етапів за критеріями щодо: рівня трансдисциплінарності даної проблеми; пануючих у суспільстві моделей залучення ресурсів у суспільне відтворення; домінуючих типів особистого і виробничого споживання, рівня конвергентності цілей економічного, соціального й екологічного розвитку суспільства; секторальних пріоритетів технологічного розвитку, нагромадження капіталу й інвестиційних процесів. Зазначені стадії включають: передпарадигмальний етап (кінець XV ст. – кінець 1960-х років:

класична і неокласична економічна теорія, мальтузіанство, теорія відкритих та закритих систем, теорія Хекшера-Оліна, діалектичний матеріалізм, теорія ноосфери та ін.); парадигмальний етап (1970-ті – перша половина 1990-х років: теорії економіки забруднення, глибинної екології, екоанархізму, відновлення енергії, екософії, промислової екології, циркулярної економіки, екологічного переповнення, відновлення енергії та ін.); етап нормальної науки (друга половина 1990-х – 2000-ті роки: теорії екосоціалізму, регенеративного дизайну, промислового метаболізму, зворотної логістики, продуктових сервісних систем, природного капіталізму, суспільства чистого матеріального циклу та ін.); етап наукової революції (2010-ті роки – дотепер: теорії економіки продуктивності, голубої економіки, екосоціалізму, зеленого кейнсіанства, зеленого монетаризму, матеріальної ефективності, економіки екосистем, регенеративного капіталізму, економіки спільного споживання, кліматичної макроекономіки, симбіотичної економіки та ін.).

2. В останні десятиліття національні економічні системи, спираючись на індустріальні джерела конкурентного розвитку, практично вичерпали ресурсний потенціал екстенсивного зростання. Відтак – нині ключовим стає питання щодо оновлення практично усіх структурних елементів світогосподарського розвитку. Йдеться як про екологічну глобалізацію, так й активне розгортання процесів інтелектуалізації світової економіки на основі управління інтелектуальним капіталом, інституційного лідерства, соціалізації, креативізації і мережевізації. У результаті глобальна економічна система перебуває нині у стані радикальної зміни домінантної парадигми – від індустріальної до постіндустріальної, базованої на засадах сталого розвитку. За таких умов ефективне вирішення глобальної екологічної проблеми лежить у площині об'єднання зусиль усіх її стейкхолдерів, оскільки інструментарій класичного і неокласичного ринкового регулювання виявився повністю дискредитованим і нездатним запропонувати результативні шляхи вирішення найгостріших екологічних питань.

3. Розвиток концепцій та теорій «зеленого переходу» хоча і мав витоки з теорій початку XIX століття, ставав більш активним в періоди світових економічних криз XX-XXI століть, коли кожного разу поставало питання визначення нового шляху та принципів економічного відродження: енергетичні теорії економічного зростання активізувалися після перших успіхів політики стимулювання попиту як відклик на світову кризи перевиробництва (криза «Велика депресія»); теорії «меж зростання» - у відповідь на енергетичну кризу 1972 року; теорії зеленої економіки та зеленого економічного зростання – як відповідь на світову фінансову кризу 2008 року.

Домінуючі принцип еколого-економічної трансформації та доктрина сталого розвитку сприяли зсуву парадигми теоретичного мислення та політичних рішень в бік необхідності зеленого переходу, зеленого економічного розвитку, зеленої економіки.

4. Кінець 1980-х – початок 1990-х є переломним моментом між етапами розвитку економіко-теоретичної думки: від накопичення теоретичних знань про необхідність екологізації (озеленення) економічного зростання – через домінування ідеї та політичної мети сталого розвитку – до кристалізації теорій зеленої економіки та зеленого економічного зростання; ці три етапи мають часові рамки та мають назви: етап формування доктрини сталого розвитку; етап домінування парадигми сталого розвитку; етап пост-парадигми сталого розвитку з домінуванням концепції зеленої економіки. Кожен з етапів не тільки задавав певні глобальні тренди інституційно-екологічного забезпечення зростання, але й створював як для окремих країн, так і для їхніх інтеграційних утворень – ЄС зокрема – своєрідну «систему координат» (у вигляді орієнтирів, пріоритетів, моделей оцінки тощо) розбудови зеленої економіки.

5. Домінуюча концепція зеленої економіки остаточно сформувалася в глобальних вимірах економічної теоретичної думки після 2010-х років, а її розвиток супроводжується та підкріплюється появою схожих та пов'язаних концепцій (еколого-системний підхід, нова кліматична економіка, економіка сумісності, неоконцепції слабкої та сильної стійкості, економіка спільного використання, регенеративний капіталізм, екосоціалізм, промисловий симбіоз, голуба економіка, циркулярна біоекономіка та ін.). Зелена відновлювальна та інклюзивна економіка має бути «вбудованою» в соціум та навколишнє середовище; відповідати соціальним та економічним цілям, поважаючи планетарні обмеження; демонструвати «абсолютне розмежування» (decoupling) економічного зростання та використання невідновлюваних ресурсів.

6. Зелена економіка як економічний базис глобальної моделі сталого розвитку і процесів екологічного глобалізму вже доволі тривалий час перебуває у процесі розроблення методологічного дизайну елементного складу, структури, інституційного формату, типів власності і механізмів регулювання. Її ядром є: по-перше, тісна конвергенція соціально-економічного розвитку світового суспільства і збереження навколишнього середовища; по-друге, значне розширення використання у суспільному відтворенні відновлювальних ресурсних джерел; по-третє, оптимізація співвідношення між структурною динамікою виробництва і споживання; по-четверте, збереження усталеної структурної стійкості і якісних параметрів соціальної системи як запоруки ефективного функціонування світового

суспільства навіть за умов потужного впливу на нього негативних ендогенних й екзогенних чинників. Саме на основі зазначених компонентів зеленої економіки у кінцевому підсумку можливою є реалізація сучасної філософії глобального економічного розвитку – забезпечення найбільш ефективного споживання відносно обмеженої природної ресурсної бази на основі принципу розумної достатності.

7. Чинна нині типізація національних моделей зеленої економіки базується, головним чином, на критеріях щодо ефективності та сталості ресурсоспоживання, домінуючих у державах механізмів захисту природного капіталу і ресурсного забезпечення розвитку зеленої економіки, а також пануючого у суспільстві інструментарію соціальної інклюзії. Усі зазначені критерії перебувають у тісному взаємозв'язку і взаємозалежності, за яких лише органічна конвергенція стратегічних пріоритетів розвитку природних екосистем та інклюзивного соціально-економічного зростання у своїх синергетичній дії здатні забезпечити ефективну розбудову у глобальних координатах зеленої економіки. Ключовими національними моделями зеленої економіки є: традиційна, перехідна, адміністративна, планова, ринкова та ідеалістична.

**БЛОК ДРУГИЙ.**  
**ГЛОБАЛЬНІ ТА ЄВРОПЕЙСЬКІ ПРОЯВИ ОЗЕЛЕНЕННЯ**  
**ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОНОМІЦІ**

**РОЗДІЛ 2. ЗЕЛЕНИЙ ІМПЕРАТИВ**  
**ТРАНСФОРМАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ЛАНЦЮГІВ У**  
**ГЛОБАЛЬНІЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКІЙ ЕКОНОМІЦІ**

**2.1. Зелений ландшафт трансформації виробничих відносин**

Структура міжнародної виробничої системи, як організаційний механізм її функціонування, пропорційне співвідношення між галузями і секторами світового господарства та спосіб взаємозв'язку між його підсистемами й компонентами, упродовж останніх двох століть зазнавала перманентних трансформаційних змін та глибоких кількісно-якісних модифікацій. Вони обумовлені цілою низкою об'єктивних факторів, з-поміж яких найбільшу роль відіграють поглиблення міжнародного поділу праці, активізація транскордонного переміщення товарів, послуг і факторів виробництва, диверсифікація форм економічної власності, набуття міжкраїноюю виробничою кооперацією формату глобальних вартісних ланцюгів, прискорення темпів нагромадження капіталу, інтенсивна диверсифікація просторової структури розміщення світового виробництва, а також формування в азійському мегарегіоні нових центрів міжнародного економічного суперництва. Звернімося до цифр: за даними ЮНКТАД, у період з 1980 р. з одинадцяти найбільш динамічних економік неострівних держав світу дев'ять розміщені в Азії [504, с. VI]. Саме даний регіон, акумулювавши найбільші вартісні обсяги іноземного інвестиційного капіталу, цілком природно утвердився в останні десятиліття в якості найперспективнішого індустріального центру глобального значення.

Одночасно з глибокими трансформаціями, яких зазнає економічна діяльність у глобальну епоху, усі ми на сьогодні є також свідками фундаментального якісного оновлення технологічної бази суспільного виробництва, підвищення його ефективності і конкурентоспроможності, а також динамічного «озеленення» світового виробничого комплексу і глобальних виробничо-збутових ланцюгів. Останні, охоплюючи на сьогодні близько половини світового експорту [47] та забезпечуючи ефективну функціонально-організаційну конвергенцію географічно «розпорошених» ланок

виробництва товарів проміжного споживання, дедалі більшою мірою вимагають розбудови зеленої інфраструктури, стратегічного планування територіальних мереж надання екосистемних послуг, декарбонізації виробничих відносин, нарощування інвестиційних капіталовкладень у чисті технології, підвищення ефективності використання світової ресурсної бази, а також безперешкодного доступу світових товаровиробників до джерел відновлювальної енергетики, високошвидкісного інтернету та мультимодальних транспортних систем з нульовими викидами парникових газів.

Достатньо сказати, що потенційна місткість глобального ринку екосистемних послуг вже сьогодні оцінюється експертами Всесвітнього фонду дикої природи (англ. – World Wildlife Fund – WWF) на рівні 125 трлн дол. США щорічно [1, с. 3]; а Республіка Корея до кінця 2022 р. тільки на «озеленення» житлової інфраструктури планує витратити майже 5 млрд дол. США. Очікується, що це дасть змогу не тільки створити у корейській економіці близько 89 тис нових робочих місць [221, с. 4], але й перевести підприємства і компанії державного сектору цієї держави на нульовий рівень викидів, впровадити нові інформаційно-технологічні системи для розв'язання найгостріших для суспільства екологічних проблем, у тому числі нівелювання негативного впливу на довкілля дрібнодисперсних частинок, налагодження масового виробництва низьковуглецевих транспортних засобів, ефективного контролювання якості повітря та ведення просвітницької діяльності з питань збереження навколишнього середовища.

На нашу думку, зелені трансформації світового виробництва, котрі супроводжують його еволюційний розвиток в останні десятиліття, умовно можна поділити на фрагментарні та системні. Що стосується фрагментарних трансформацій, то вони обумовлені частковим «озелененням» виробничих технологій та торкаються в основному кількісних (або так званих «горизонтальних») характеристик світової економічної системи. Інакше кажучи, фрагментарні зелені трансформації не охоплюють усіх структурних ланок світової виробничої системи, поширюються лише на окремі її компоненти та матеріально втілюються у збільшенні частки зелених технологій, товарів і послуг у формуванні валового внутрішнього продукту країн, зайнятості робочої сили, а також вартісних обсягах виробленої національними економіками продукції та доданої вартості.

Натомість системні зелені трансформації світового виробництва набувають свого концентрованого вираження у глибоких структурних (тобто «вертикальних») змінах глобальної виробничої системи, що супроводжуються формуванням якісно нових її підсистем,

компонентів й елементів, а також міжгалузевих і міжсекторальних зв'язків. З політекономічної точки зору, дані процеси мають розглядатись, на нашу думку, через призму «озеленення» ключових їх елементів: з одного боку, екологізації продуктивних сил, а з другого – екологізації виробничих відносин. У той час як екологізація продуктивних сил охоплює процеси «озеленення» виробничих факторів (особистісного, предметів і засобів праці), чинних технологій, способів і методів організації й управління виробництвом; екологізація виробничих відносин відбиває процеси «озеленення» відносин людини з природою, а також організаційно-економічних та соціально-економічних відносин. При цьому «озеленення» відносин людини з природою виявляється у процесах споживання і відтворення природного капіталу, розміщення виробничих відходів і споживання у природному середовищі; організаційно-економічних відносин – в екологізації структури суспільного виробництва; а соціально-економічних відносин – в екологізації відносин власності з приводу володіння, розпорядження і використання засобів і результатів виробництва [616].

Принадно відзначимо, що фундаментальний процес системних зелених трансформацій світового виробництва, будучи результатом конвергентного поєднання різного роду економічних і політичних, інституційних і просторових, технологічних і фінансових, організаційних й управлінських факторів, має своїм закономірним наслідком значне ускладнення системи ендогенних й екзогенних взаємозв'язків між різними структурними підсистемами світового господарства. Відтак – він супроводжується значним загостренням організаційно-економічних й інституційних суперечностей між ними, комплексною екологізацією технологічного базису світової виробничої системи, формуванням у структурі національних економік секторів екологічного виробництва; докорінними змінами науково-технічних й інноваційних мегатрендів суспільного розвитку; а також становленням якісно нових суспільних і ринкових інститутів, форм організації виробництва і менеджменту, органів глобального економічного управління та ін.

Наголосимо, що системні зелені трансформації світового виробництва охоплюють усі його структурні ланки і сформовані на базі багатонаціональних підприємств глобальні вартісні ланцюги. Це дає нам усі підстави кваліфікувати даний процес як радикальні якісні перетворення світового господарства еволюційного та революційного характеру, що виявляються у глибокій модернізації пануючих структур, форм і способів організації й управління виробничою діяльністю; докорінних змінах чинних політичних механізмів, форм власності і механізмів регулювання економічних процесів та мають

своїм закономірним наслідком перехід світової економічної системи до якісно нового технологічного способу виробництва, здатного забезпечити оптимальний баланс економічних, екологічних і соціальних інтересів глобального суспільства, соціальну справедливість і підвищення якісних кондицій життя світового населення без ризиків для навколишнього середовища та без обмеження можливостей прийдешніх поколінь задовольняти свої економічні потреби. Тут варто додати, що подібна авторська кваліфікація економічного змісту системних зелених трансформацій світового виробництва повною мірою відповідає, з одного боку, базовим засадам парадигми сталого розвитку, а з другого – стратегічним напрямом реалізованої в останнє десятиліття у державах-лідерах економічної політики зеленого зростання. Остання була задекларована ОЕСР у 2009 р. в якості стратегічного напрямку конкурентного розвитку держав-членів даної організації на середньо- (до 2030 р.) та довгострокову (до 2050 р.) перспективу. Що ж стосується глобального рівня, то у 2012 р. дана тема була винесена на обговорення лідерів «Великої двадцятки» на саміті у Лос-Кабосі (Мексика), а на теперішній час вона активно обговорюється у форматі бізнес-альянсу топ-20 найбільших корпорацій провідних держав даної групи.

Переконані, що ключовим драйвером системної зеленої трансформації світового виробництва став перехід в останні шістдесят років його технологічного базису на технології й інноваційні розробки спочатку Третьої (Індустрія 3.0, 1960 – 2010 рр.), а згодом і Четвертої (Індустрія 4.0, з 2010 р.) промислових революцій. Тут треба акцентувати увагу на такому: у той час як ядром Першої (Індустрія 1.0, 1760 – 1850 рр.) і Другої (Індустрія 2.0, 1870 – 1930 рр.) промислових революцій були системні процеси механізації суспільного виробництва з використанням води, пару й електроенергії, запровадженням конвеєрного виробництва і формуванням масового працівника з пріоритетними навичками розумової праці; то Третя революція ґрунтується вже на науково-технічних досягненнях у сфері квантової електроніки, інформаційних технологій й автоматизованих систем управління виробничими процесами. Саме останні, як ми знаємо з економічної історії, власне й стали на рубежі 1970-х – 1980-х років головними рушійними силами економічної глобалізації й інтернаціоналізації сформованих на базі багатонаціональних підприємств вартісних ланцюгів, а отже – заклали об'єктивні передумови для системної екологічної трансформації усіх структурних підсистем світового виробництва на основі його фрагментації, мереживізації, мініатюризації, віртуалізації і діджиталізації. Зазначимо, що у світогосподарських масштабах даний



фундаментальний тренд супроводжувався в останні десятиліття не тільки стрімким нарощуванням функціональних можливостей світового виробництва та диверсифікацією його галузево-секторальної структури, але й формуванням зелених виробництв і якісно нових форм їх організації й управління, комплексним оновленням базових технологій, системи ринкових інститутів і чинних режимів регулювання макроекономічних процесів та – що найголовніше – неухильним підвищенням продуктивності суспільної праці як основи міжнародної конкурентоспроможності держав і цілих регіонів.

Як показують дані, наведені у табл. 2.1, вартісний обсяг виробленого валового внутрішнього продукту за одну відпрацьовану годину збільшився за групою країн «Великої сімки» з 24,9 дол. США (у постійних цінах за паритетом купівельної спроможності станом на 2015 р.) у 1970 р. до 64,7 дол. у 2020 р.

Таблиця 2.1

**Динаміка показників продуктивності праці за окремими країнами і їх групами у 1970–2020 рр., дол. США виробленого ВВП за одну відпрацьовану годину**

Країна / група держав	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Австралія	26,8	31,5	35,7	43,8	49,9	55,8
Бельгія	27,5	41,7	51,3	65,1	69,1	74,5
Канада	28,6	34,0	37,3	44,3	48,3	56,7
Данія	27,5	38,1	49,0	60,0	65,9	75,4
Фінляндія	17,9	27,8	37,5	51,3	58,7	61,5
Франція	23,9	35,4	47,6	57,2	62,5	67,7
Німеччина	25,0	36,2	45,6	56,1	61,1	66,9
Ісландія	19,8	32,8	36,8	41,5	57,4	64,9
Ірландія	15,5	24,7	35,9	53,8	72,0	111,8
Італія	25,3	37,7	45,0	52,8	52,7	54,9
Японія	13,9	21,1	31,3	39,0	43,4	48,0
Люксембург	46,3	58,2	82,1	97,5	101,2	100,9
Нідерланди	30,2	44,1	52,3	59,7	65,9	67,0
Нова Зеландія	23,8	25,9	31,2	35,0	39,2	42,4
Великобританія	23,6	31,5	39,1	51,0	57,2	61,5
США	33,7	39,1	45,6	54,5	67,8	73,4
<b>Країни єврозони</b>	...	...	<b>47,1*</b>	<b>50,9</b>	<b>55,4</b>	<b>60,5</b>
<b>ЄС – 27</b>	...	...	<b>39,9*</b>	<b>44,2</b>	<b>49,6</b>	<b>54,7</b>
<b>Країни «Великої сімки»</b>	<b>24,9</b>	<b>33,1</b>	<b>41,4</b>	<b>50,8</b>	<b>58,9</b>	<b>64,7</b>
<b>ОЕСР</b>	...	...	...	<b>41,9</b>	<b>47,9</b>	<b>54,0</b>

\* - дані за 1995 р.

*Джерело:* побудовано за даними [284].

Держави ОЕСР продемонстрували зростання продуктивності праці з 41,9 дол. США у 2000 р. до 54 дол. у 2020 р.; країни

Європейського Союзу-27 – з 39,9 до 54,7 дол. США упродовж 1995-2020 р.; а держави єврозони – з 47,1 до 60,5 дол. США відповідно.

Якщо ж характеризувати економічну сутність Четвертої революції, то вона логічно продовжує задану Індустрією 3.0 трансформаційну траєкторію світового виробництва і полягає у глибокій конвергенції технологій, котрі «розмивають кордони між фізичною, цифровою і біологічними сферами» [480]. Інакше кажучи, Індустрія 4.0, стартувавши на початку 2010 років, базується на проривних технологіях у царині інформатизації, автоматизації і роботизації виробничих процесів, інтернету речей й аналітики великих даних, екосистем штучного інтелекту і блокчейну, редагування геному людини та квантових розрахунків. Це призводить не тільки до формування у світогосподарській системі нових секторів економіки і ринків, але й докорінної екологічної трансформації традиційних й інфраструктурних її галузей, що свідчить про перехід глобальної економіки на якісно вищий щабель розвитку і принципово нову технологічну парадигму. Так, згідно експертних оцінок фахівців консалтингової компанії Strategy&, вже станом на середину 2017 р., близько 20% німецьких компаній активно працювали в Індустрії 4.0, масово використовуючи у своїй виробничій діяльності кіберфізичні системи [701, с. 24].

У такий спосіб досягається ключова мета екологізації глобального виробництва, а саме: повне замкнення циклів використання різних видів виробничих ресурсів [649, с. 111]. Це лежить в основі трансформації (за влучним висловом американського економіста К. Болдінга) «ковбойської економіки» (англ. – cowboy economics) в «економіку космічного корабля», у якій планета Земля ототожнюється ученим з космічним кораблем, люди – з космонавтами, а навколишнє середовище – із замкнутою системою, нездатною утилізувати людські відходи [61]. Ключові механізми подібного роду трансформаційних змін впливають, на нашу думку, із самої економічної природи і філософії розвитку сформованих на сьогодні глобальних виробничих і споживчих систем, які дедалі більшою мірою зорієнтовані на скорочення обсягів споживання сировинних ресурсів і відтворення природного капіталу, впровадження технологій замкненого циклу і принципів циркулярної економіки.

Тож робимо такий висновок: саме технології Четвертої промислової революції за своєю економічною сутністю відбивають воістину тектонічні зрушення як у важелях формування доданої вартості, так і процесах відтворення глобального суспільного продукту та динаміці соціально-економічної структури світового господарства. Це має своїм закономірним наслідком формування цілої

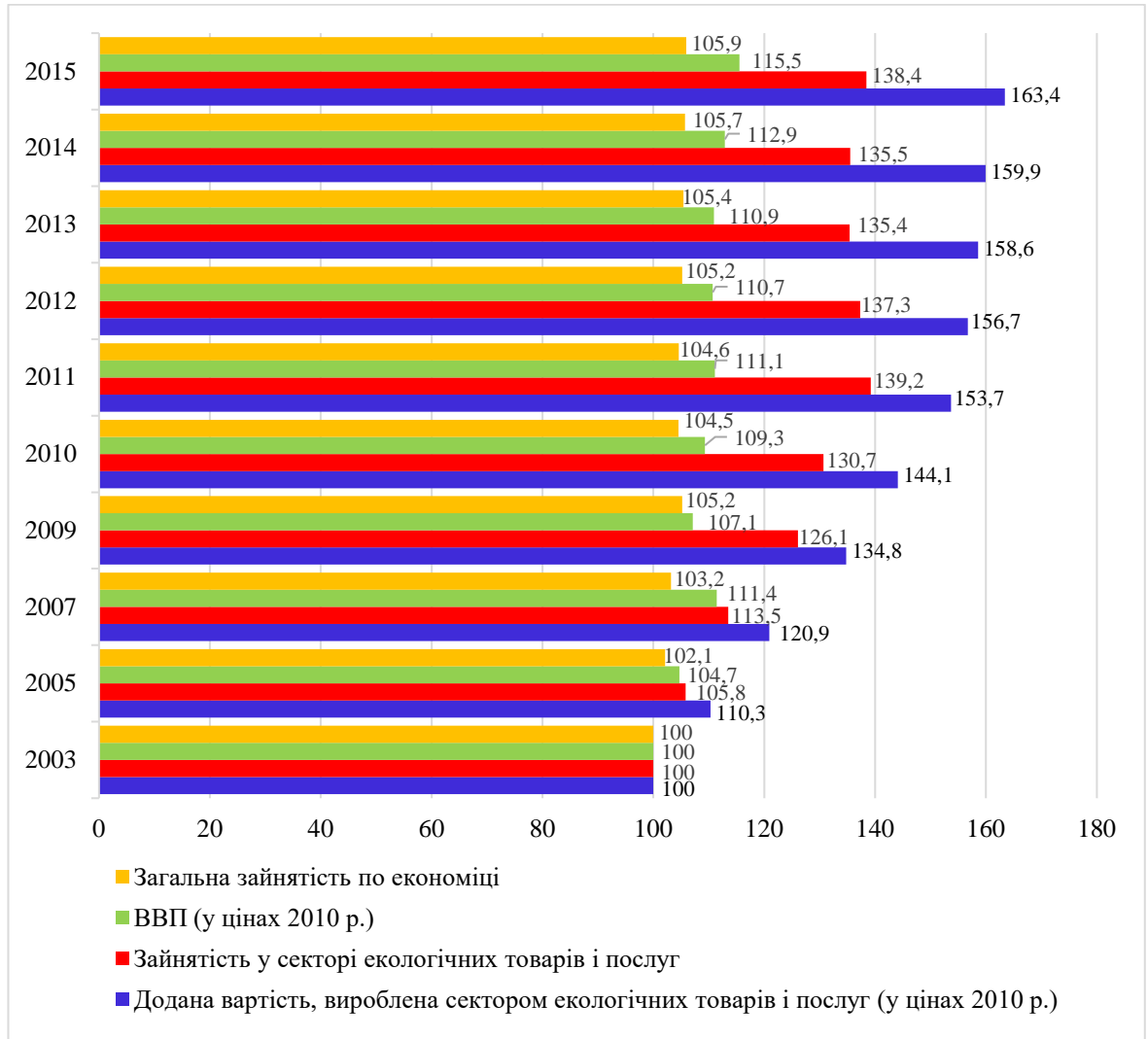
низки потенційних економічних вигод від екологізації виробництва як-от: приросту продуктивності праці на 3–5%; зменшення часу простою обладнання на 30–50%; приросту продуктивності технічних функцій на 45–55%; зменшення витрат на зберігання запасів (на 20–50%), забезпечення якості продукції (на 10–20%) та її обслуговування (на 10–40%); підвищення точності економічних прогнозів на 85%; зменшення термінів виведення продуктів на ринок на 20–50% (додаток М). Таким чином, технології Індустрії 4.0 можуть розглядатись, на нашу думку, в якості потужних драйверів формування та своєрідної апробації бізнес-моделей зеленої трансформації світового виробництва у його секторальному і територіальному вимірах у цілях їх подальшого системного впровадження в усі структурні підсистеми глобальної економіки.

У загальному руслі системного підходу та діалектичних принципів наукового дослідження конкретизуємо ключові закономірності сучасних трансформаційних змін світового виробництва, що відбивають їх екологічний імператив та системний характер з точки зору розбудови глобальної зеленої екосистеми. Насамперед слід відзначити глибоку секторальну диверсифікацію глобального виробничого комплексу з виокремленням у його структурі такого самостійного й автономного сегменту як сектор екологічних товарів і послуг (англ. – Environmental goods and service sector – EGSS). Його репрезентує, згідно підходів ОЕСР, виробництво товарів і послуг, спрямованих на захист довкілля й ефективне управління природними ресурсами на основі запобігання чи мінімізації їх забруднення, деградації та виснаження; вимірювання, моніторингу, контролю, досліджень і розробок, а також надання освітніх, інформаційних і комунікаційних послуг, пов'язаних з охороною навколишнього середовища [215].

Наголосимо, що в останні роки сектор екологічних товарів і послуг красномовно демонструє випереджальні, порівняно з іншими секторами економіки держав, темпи зростання за показниками зайнятості, експорту та внеску у виробництво валового внутрішнього продукту і доданої вартості. В якості прикладу наведемо, зокрема, Європейський Союз, де упродовж 2003-2015 рр. внесок сектору екологічних товарів і послуг у ВВП збільшився з 1,5 до 2,1%, а у сукупну зайнятість – з 1,3 до 1,7% відповідно (рис. 2.1). Наприклад, у Нідерландах у період 2001–2019 рр. внесок сектору екологічних товарів і послуг у валовий внутрішній продукт зріс з 9,1 [524] до 18,8 млрд євро [393], або з 1,9 [524] до 2,3% ВВП у відносному вираженні [236].

Станом же на 2019 р. сукупний обсяг доданої вартості, виробленої даним сектором, становив приміром у Бельгії 5,3 млрд

євро, Данії – 10,4 млрд, Польщі – 13,6 млрд, Австрії – 16,7 млрд, Швеції – 16,6 млрд, Швейцарії – 19,1 млрд, Іспанії – 28,1 млрд, Італії – 34,1 млрд, Франції – 44,9 млрд, Німеччині – 68,1 млрд [393].



**Рис. 2.1. Індекс зростання зайнятості та доданої вартості у секторі екологічних товарів та послуг Європейського Союзу у 2003–2015 рр., % відносно 2003 р. (2003 р. = 100%)**

*Джерело:* побудовано за даними [131].

Якщо ж аналізувати внесок сектору екологічних товарів і послуг у виробництво сукупної доданої вартості в економіці Європейського Союзу, то упродовж 2003–2019 рр. вона зростає на понад 90% і досягла на кінець періоду 325,9 млрд євро [393]. При цьому найбільш динамічний приріст доданої вартості спостерігався у сфері управління ресурсами (з 50 млрд євро у 2003 р. до 126,7 млрд у 2015 р.), що було

досягнуто в основному за рахунок випереджального зростання даного показника у секторі відновлювальної енергетики, енергоефективності й енергозберігаючих заходів і продуктів [134].

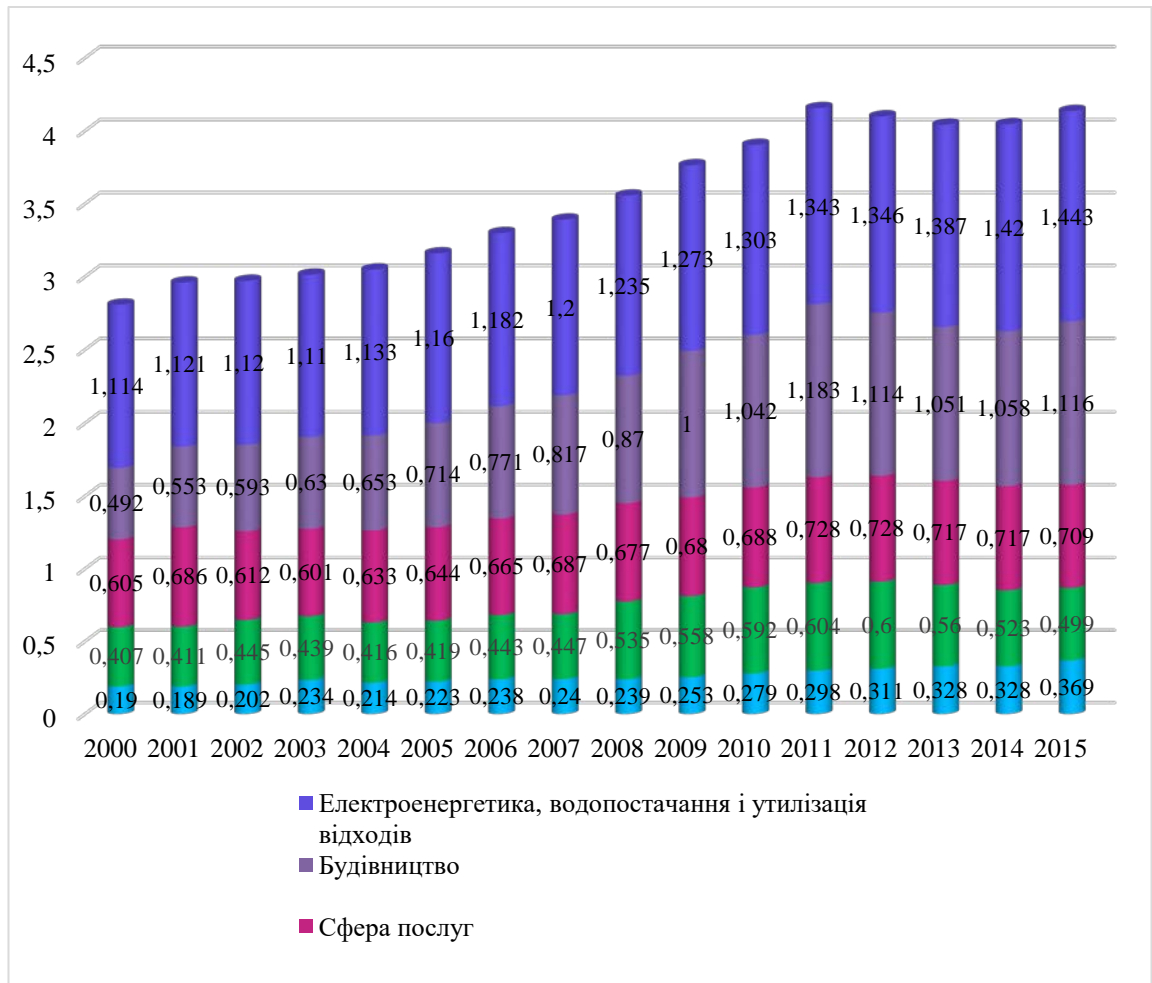
Водночас сукупний річний обсяг виробництва екологічних товарів і послуг у Європейському Союзі збільшився з 633,7 млрд євро у 2011 р. до 799,4 млрд у 2019р., у тому числі у Франції – з 95,1 до 115,5 млрд, Нідерландах – з 30,8 до 43,1 млрд, Австрії – з 32,6 до 41,6 млрд, Швеції – з 34,1 до 48,1 млрд, Швейцарії – з 36,1 до 41,9 млрд, Великобританії – з 72,6 до 98,4 млрд євро відповідно [393].

Це стало результатом запровадження Євросоюзом широких законодавчих норм у сфері утилізації відходів, що вже сьогодні забезпечує неухильне щорічне зниження рівня забруднення повітря, води і ґрунтів за одночасного зростання темпів макроекономічного зростання держав-членів даного інтеграційного угруповання та активізації створення нових робочих місць у сфері збирання і промислового перероблення відходів у цілях їх перетворення на ресурси. Як результат – всі ми нині є свідками активної розбудови європейської зеленої економіки, зорієнтованої насамперед на ресурсне відновлення, мінімізацію відходів виробничої діяльності, підвищення раціональності ресурсоспоживання та ефективності економічної й екологічної систем.

Своєю чергою, зайнятість у секторі виробництва екологічних товарів і послуг за вказаний період зросла в економіці Європейського Союзу на 38%, досягнувши у 2015 р. відмітки у 4,1 млн осіб (рис. 2.2). У даному контексті зазначимо, що подібна динаміка приросту зайнятості на ринку праці ЄС була обумовлена в останнє десятиліття, головним чином, активним створенням нових робочих місць у сфері відновлювальної енергетики (вітрової і сонячної), а також виробництва технологічного обладнання й установок для збереження тепла й енергії [132]. Загалом же, в економіці даного інтеграційного угруповання темпи створення нових робочих місць у зеленій економіці щонайменше усемеро перевищують відповідні показники для інших секторів регіональної економіки [1].

Подібні тренди «зеленої зайнятості» характерні і для Сполучених Штатів Америки, на ринку праці яких працевлаштовано нині близько 9,5 млн осіб, котрі щорічно генерують понад 1,3 трлн дол. США сукупного річного доходу від виробництва продажу зелених товарів і послуг [198, с. 8]. На період же до 2026 р. у Сполучених Штатах Америки очікується доволі динамічний приріст нових робочих місць у професіях, пов'язаних із захистом навколишнього середовища та збереженням природних ресурсів. Зокрема, згідно з даними американського Бюро статистики праці, зайнятість монтажників сонячних фотоелектричних систем у період

2016-2026 рр. зросте на 105%, а техніків з обслуговування вітрових турбін – на 96% відповідно [498].



**Рис. 2.2. Зайнятість у секторі екологічних товарів і послуг Європейського Союзу за окремими галузевими групами у 2000–2015 рр., млн робочих місць на умовах повної зайнятості**

*Джерело: побудовано за даними [131].*

І хоча порівняно з іншими секторами економіки США кількість робочих місць у сфері «зеленої зайнятості» на найближчі роки все ще залишатиметься на відносно низькому рівні, однак вже у 2017 р. медіанний рівень річних заробітних плат за кожною професією коливався у діапазоні від 39,5 до 86,8 тис дол. США (табл. 2.2). Це свідчить про значний потенціал нарощування конкурентоспроможності зелених робочих місць в економіці цієї держави. Важливо зазначити, що підвищення масштабів зайнятості у

зеленому секторі глобальної економіки супроводжується одночасним підвищенням рівня ефективності зеленого ринку праці.

Таблиця 2.2

**Зайнятість та рівень заробітних плат за окремими професіями у секторі зеленої економіки США**

<b>Професія</b>	<b>Медіанний рівень річної заробітної плати, дол. США у 2017 р.</b>	<b>Зайнятість, робочих місць у 2016 р.</b>	<b>Очікувана зайнятість, кількість робочих місць у 2026 р.</b>	<b>Типові вимоги до освітнього рівня працівників</b>
Інженер з довкілля	86800	53800	58300	Ступінь бакалавра
Науковці і спеціалісти з довкілля, включаючи охорону здоров'я	69400	89500	99400	Ступінь бакалавра
Учені з охорони навколишнього середовища	61480	22300	23700	Ступінь бакалавра
Монтажники з обслуговування вітрових турбін	53880	5800	11300	Постдипломна освіта
Екологічні інженери	50230	17000	19100	Науковий ступінь
Спеціалісти з природознавства і захисту довкілля	45490	34600	38800	Науковий ступінь
Працівники з утилізації небезпечних речовин	41400	46200	54100	Вища школа або еквівалент
Монтажники сонячних фотоелектричних систем	39490	11300	23100	Вища школа або еквівалент

*Джерело:* побудовано за даними [494].

Про це свідчить, зокрема, той факт, що кожні 1 млн інвестиційних капіталовкладень у зелену економіку мають своїм наслідком створення 16,7 нових робочих місць у зеленій енергетиці і

лише 5,3 робочих місць у традиційному (нафтовому, газовому і вугільному) енергетичному секторі [1]. Водночас зелені робочі місця повною мірою відповідають принципам гідної праці в частині забезпечення продуктивної зайнятості, отримання працівниками адекватного рівня доходів та соціального захисту, а також володіння ними правом голосу в ухваленні рішень, що мають безпосередній вплив на їх життя і трудову діяльність [464, с. 25].

Наступна глобальна закономірність, яка засвідчує системний характер зелених трансформаційних змін світового виробництва є його діджиталізація, що набуває свого концентрованого вираження насамперед у глобальній інтеграції локальних інформаційних систем; широкомасштабному застосуванні цифрових технологій на рівні усіх ланцюжків доданої вартості; цифровізації усіх ланок життєвого циклу виробленої продукції (від формування концептуальної ідеї товару до його проєктування, виробництва, ринкового збуту, експлуатації, сервісного обслуговування й утилізації); широкому застосуванню у світовому виробництві віртуального моделювання товарів й виробничих операцій на основі цифрових двійників та ін.

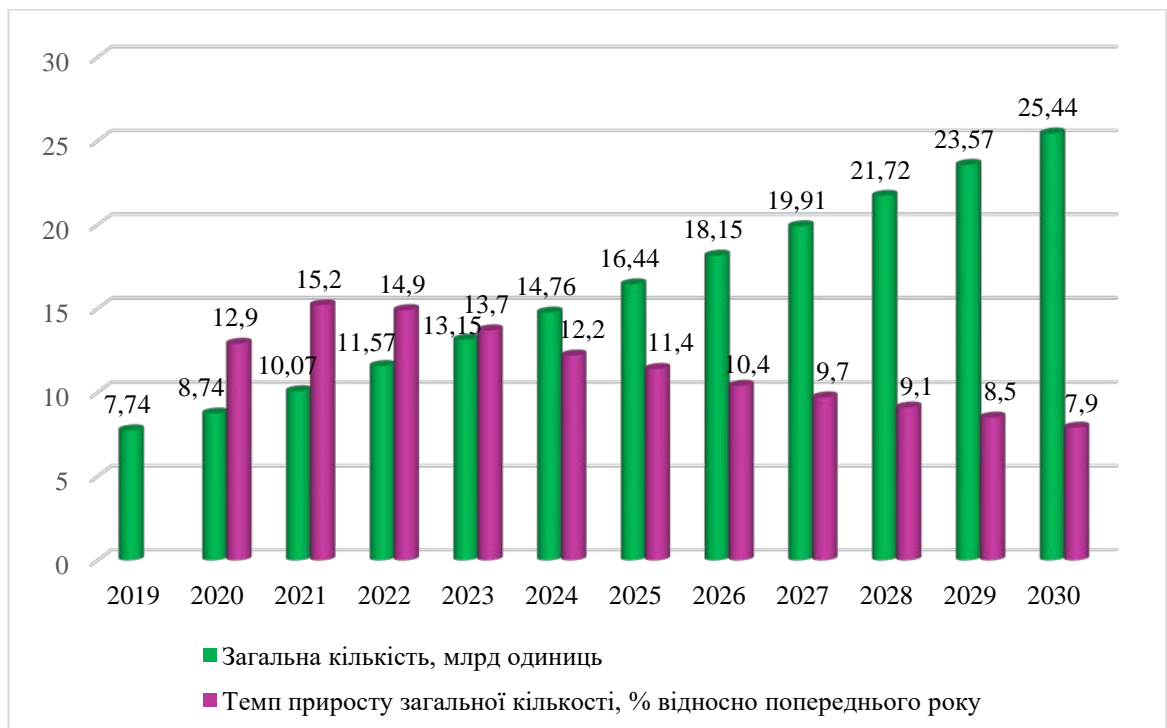
Наголосимо, що матеріальною основою усіх зазначених процесів є ціла низка проривних технологічних рішень у царині Інтернету речей, адитивного виробництва й робототехніки, хмарних обчислень тощо. Так, тільки упродовж 2019-2022 р. сукупна кількість підключених до Інтернету речей пристроїв зросла у світі з 7,7 до 11,6 млрд одиниць з очікуваним збільшенням до 25,4 млрд на період до 2030 р. (рис. 2.3) на тлі падіння темпів щорічного приросту їх кількості (з 12,9 у 2020 р. до 7,9% у 2030 р.) в силу дії ефекту високої бази.

Загалом же завдяки індустріальному інтернету в єдину глобальну мережу вже сьогодні можуть бути інтегровані близько 50 млрд одиниць різного роду машин, технологічного обладнання і пристроїв у промисловому, будівельному та транспортному секторах. Це здатне забезпечити економію виробничих й енергетичних витрат компаній на рівні до 1 трлн дол. США щорічно [701, с. 23] завдяки колосальному нагромадженню й комплексному аналізу підключеними пристроями масивів інформаційних даних щодо споживчих переваг і рівня платоспроможного попиту користувачів, які дають змогу постійно удосконалювати управлінські рішення в усіх сферах економічної діяльності.

Підтвердженням високої економічної ефективності застосування у глобальному виробництві діджитал-технологій свідчить і той факт, що у сучасному машинобудівному секторі завдяки комплексній діджиталізації операційних процесів стає можливим масштабне впровадження технологій комп'ютерного і



суперкомп'ютерного моделювання. Вони здатні генерувати цифрові моделі майбутніх товарів з повним урахуванням, з одного боку, їх споживчих цільових характеристик, а з другого – наявних обмежень світової ресурсної бази з наступним проведенням віртуальних випробувань споживчих характеристик прогнозованої до випуску продукції, їх оптимізацією під потреби глобального ринку і, навіть, процедурами віртуальних випробувань. Як бачимо, зазначені характеристики технологій комп'ютерного і суперкомп'ютерного моделювання сповна відповідають глобальним потребам «озеленення» світового виробництва машинобудівної продукції.



**Рис. 2.3.** Динаміка загальної кількості підключених до Інтернету речей пристроїв у 2019–2022 рр. з прогнозом до 2030 р.

*Джерело:* розраховано і побудовано за даними [342].

Своєю чергою, диджиталізація сільського господарства на основі застосування штучного інтелекту, аналітики великих даних, робототехніки, інтернету речей, безпілотної техніки, 5G, блокчейну і суперкомп'ютерів здатне суттєво підвищити його ефективність, сталість і конкурентоспроможність. Йдеться не тільки про суттєве зниження екологічного навантаження на довкілля, але й підвищення рівня стійкості аграрного сектору до впливу несприятливих агрокліматичних умов, зростання економічної ефективності використання природного капіталу [189], поглиблення коопераційної взаємодії суб'єктів аграрного сектору за усіма ланками вартісних

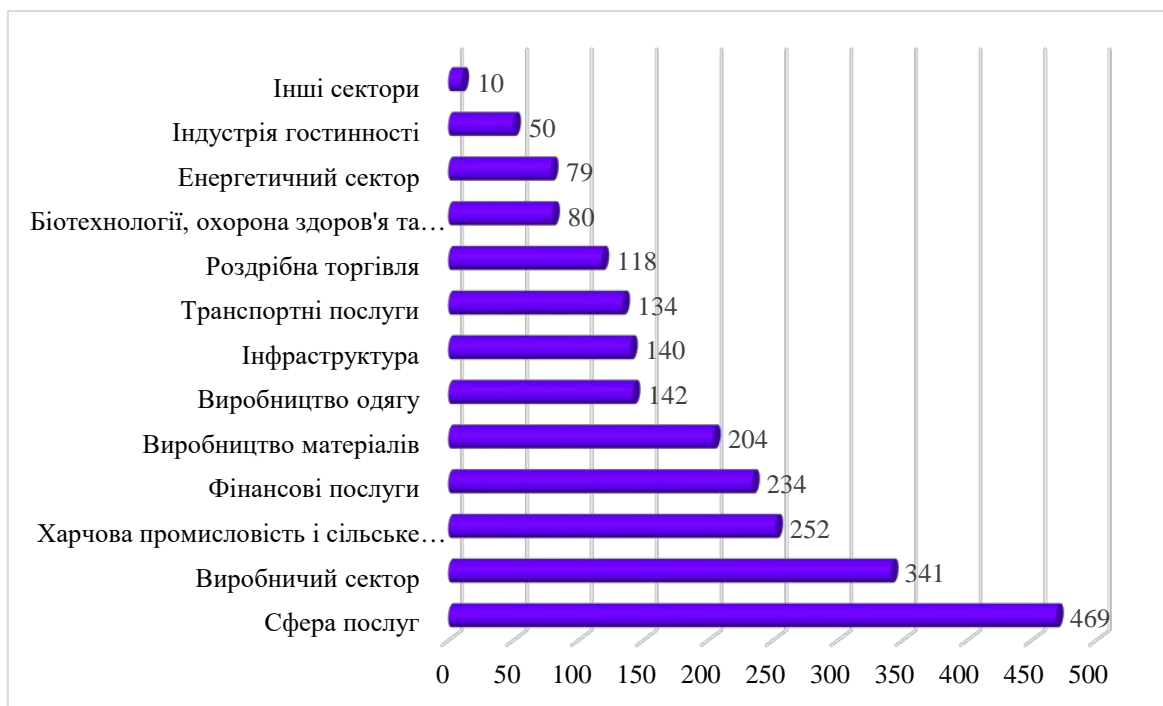
ланцюгів та розширення можливостей для інноваційних компаній малого і середнього аграрного бізнесу [474]. Не слід скидати з рахунків і підвищення завдяки діджиталізації аграрного сектору ефективності процесів селекції сільськогосподарських культур, розроблення і масове виробництво нових видів кормів та добрив; зниження сукупних витрат на виконання окремих операцій, зведення до мінімуму споживання води, добрив й енергії; захист довкілля; а також прогнозування урожайності та вибір оптимальних стратегій вирощування різних видів сільськогосподарських культур [136].

Звернімось до цифр: застосування технологій точного землеробства здатне забезпечити 70%-ний приріст урожайності сільськогосподарських культур [442], а оперативне реагування на зміну зовнішніх умов і коригування параметрів роботи технологічного обладнання дають змогу суттєво скоротити витрати на насіннєвий матеріал, добрива і паливо, а також зменшити часові витрати на проведення польових робіт. У той самий час застосування безпілотної техніки для посадки насіння здатне скоротити трансакційні витрати на даний процес на 85% [15]; а згідно оцінок Асоціації фермерів США, зменшення витрат аграрного виробництва від застосування роботизації сільськогосподарських операцій вже у найближчі роки досягне відмітки у 40% [13]. З огляду на це, доволі обнадійливі перспективи щодо подальшого «озеленення» світового аграрного виробництва покладаються на динаміку капіталізації глобального ринку інтернету речей у сільському господарстві. Станом на 2021 р. вона оцінювалась на рівні 11,4 млрд дол. США [25], а на період до 2028 р. досягне, за експертними оцінками відмітки у 30,8 млрд за збереження середньорічного темпу приросту капіталізації у 10,6% [273].

У комплексній характеристиці ключових закономірностей розвитку системної зеленої трансформації глобального виробництва особливе місце посідає також, на нашу думку, інтелектуалізація систем організації й управління виробництвом на основі комп'ютеризації чинних систем менеджменту. Тепер, як можемо спостерігати, ті бізнес-структури, котрі претендують на високий конкурентний статус на глобальному ринку, активно впроваджують у свою виробничу діяльність такі сталі практики й інноваційні інструменти управління як: планування ресурсів підприємств (англ. – enterprise resource planning – ERP, manufacturing resource planning – MRP II), управління відносинами з клієнтами (англ. – customer relationship management – CRM), розумна фабрика (англ. – smart factory), ініціативи так званих «науково обґрунтованих цілей» (англ. – science based targets – SBTs ) та багато інших. Так, загальна кількість компаній і фірм, котрі реалізують у своїй операційній діяльності

ініціативи «науково обґрунтованих цілей», зросла у період 2015-2021 рр. з 33 [1] до майже 2,3 тис. [452, с. 6]. Їх сукупна ринкова капіталізація досягає нині 38 трлн дол. США, що становить близько третини глобального ВВП [452, с. 6], а отже – свідчить про масове поширення даної ініціативи у світовій виробничій діяльності.

Варто додати, що з-поміж компаній глобального бізнесу, котрі долучились в останні роки до даної ініціативи, більшість працюють у сфері послуг (469 фірм), виробничому секторі (341), харчовій промисловості і сільському господарстві (252), сфері фінансових послуг (234) та виробництві матеріалів (204), репрезентуючи понад 65% загальної кількості компаній групи SBTs (рис. 2.4). Це, зокрема, такі глобальні гравці: Microsoft, Mastercard і Adobe (сфера послуг); Nestlé, The Coca-Cola Company та PepsiCo (харчова промисловість і сільське господарство); Apple, Siemens AG і Schneider Electric (електроніка і виробництво обладнання); MercedesBenz, Ford Motor Company та General Motors (автомобілебудування) [452, с. 18].



**Рис. 2.4.** Загальна кількість світових компаній, котрі впроваджують у своїй операційній діяльності ініціативи SBTs, за окремими секторами економіки станом на 31 грудня 2021 р.

*Джерело:* побудовано за даними [478, с. 18].

Що ж стосується сталої бізнес-практики розумної фабрики, то її ключовими іманентними ознаками є, з одного боку, запровадження

суб'єктами господарювання різних країн повністю автоматизованих (чи навіть роботизованих) виробничих ліній, а з другого – здійснення ними всіх управлінських функцій в онлайн-режимі з повним урахуванням впливу турбулентних факторів зовнішнього середовища бізнес-діяльності. Про сучасні масштаби поширення зазначеної сталої бізнес-практики свідчать такі дані: капіталізація глобального ринку розумних фабрик оцінюється у 295,7 млрд дол. США станом на 2021 р., до 2027 р. становитиме 514,3 млрд [446], а у 2029 р. – 658,4 млрд за середньорічного темпу приросту на рівні 13,1% упродовж 2022-2029 рр. [431].

Як висококонвергентні, вертикально і горизонтально інтегровані системи комплексних технологічних рішень щодо оперативного налагодження виробництва конкурентоспроможної на глобальних ринках продукції нового покоління, розумна фабрика функціонує на засадах так званого «безлюдного виробництва» з повною автоматизацією і роботизацією виробничих процесів та виключенням щонайменшого впливу людського фактору [432]. Досягнення зазначених стратегічних цілей забезпечується завдяки створенню на основі об'єднаних в єдині мережі кіберфізичних систем віртуальних копій реальних виробництв, повного контролювання ними операційних процесів, ухвалення децентралізованих управлінських рішень на різних ланках виробничо-збутових ланцюгів, а також широкого застосування на розумних фабриках колаборативних робіт, технологій 3D і 4D-друку, промислових аватарів, нейроінтерфейсів та інших проривних технологічних рішень.

В якості прикладу наведемо, зокрема, розумну фабрику французької корпорації Schneider Electric Le Vaudreuil, яка нещодавно впровадила у свою виробничу діяльність підключені до цифрових платформ датчики промислового інтернету. Даний захід дав змогу не тільки на 25% підвищити ефективність чинної корпоративної системи енергетичного управління, але й зменшити матеріальні витрати виробництва на 17%, а обсяги емісії CO<sub>2</sub> – на 25%. Це робить цілком можливим для Schneider Electric Le Vaudreuil вже у 2025 р. перейти на нульові викиди вуглецю без залучення для цих цілей державних компенсацій. Окрім того, зазначена розумна фабрика оснащена підключеною до хмарної аналітики станцією переробки води з нульовим відходом, контроль якої здійснюється моделлю штучного інтелекту. Це дає змогу оперативно прогнозувати будь-які можливі зсуви технологічних процесів, що уже у недалекому майбутньому забезпечить, за експертними оцінками, 64%-не скорочення обсягів споживання води [53].

Ще один красномовний приклад застосування сталої бізнес-практики розумної фабрики у параметрах зеленої економіки

демонструє вертикально інтегрована малайзійська корпорація Western Digital. Завдяки впровадженню у виробництво датчиків інтернету речей, моделюванню цифрових двійників, інтеграції корпоративної управлінської системи з аналітикою великих даних, автоматизації освітлення, а також імплементації механізмів машинного навчання компанія досягла зниження обсягів споживання енергії на понад 40%, споживання води – на 45%, а матеріальних відходів – на 16%. Зазначені заходи дали змогу Western Digital отримати сертифікат Індексу зеленого будівництва Малайзії (GBI), суттєво підвищивши у такий спосіб свій вплив на параметри сталого економічного розвитку цієї держави [53].

Доцільно зауважити, що закономірним результатом впровадження у світовому виробництві сталої бізнес-практики розумної фабрики є докорінна зміна глобальної системи післяпродажного сервісного обслуговування продукції, яка за усіма своїми якісними параметрами набуває чітко виражених рис і характеристик так званих сервісної бізнес-моделі («товар як послуга», що базується на сервісних контрактах та комплексній («пакетній») пропозиції товару і пов'язаних з його післяпродажним обслуговуванням послуг) та моделі предиктивного обслуговування (від «ремонту згідно регламенту» до «ремонт згідно стану» з прогнозуванням на основі даних модельного навчання майбутнього стану технологічного обладнання). Подібного роду характеристики розумної фабрики стають, з одного боку, самостійною ціннісною пропозицією для споживача, а з другого – окремим джерелом генерування суб'єктами господарювання власних доходів.

Є всі підстави стверджувати, що у параметрах розбудови глобальної зеленої екосистеми, інтелектуалізація систем організації й управління виробництвом відкриває перед світовим виробничим комплексом практично необмежені можливості для екологізації та генерування всезростаючих мас доданої вартості. Це досягається насамперед на основі докорінної зміни пануючих промислових структур та чинних бізнес-моделей економічних суб'єктів. Наприклад, вже сьогодні ціла низка великих міжнародних компаній енергетичного сектору, зокрема, BP і Shell активно диверсифікують свою економічну діяльність, поступово відходячи від традиційного для себе нафтогазового бізнесу та динамічно трансформуючись у високоінтегровані енергетичні компанії з активним розвитком спеціалізації на технологіях Big Data. Зазначимо, що застосування аналітики великих даних підтримує основний бізнес зазначених корпоративних структур, а отже – дає змогу набагато ефективніше керувати власними промисловими активами завдяки автоматизації процесів збирання й оперативного оброблення інформаційних даних.

Водночас прогнозування завдяки Big Data можливих технологічних ускладнень при експлуатації обладнання і створення цифрових родовищ суттєво послаблює антропогенне навантаження на довкілля та є потужним драйвером екологізації глобального нафтогазового бізнесу.

Своєю чергою, завдяки використанню промислових роботів можна досягнути значного скорочення сукупних трансакційних витрат економічних суб'єктів на фонд оплати праці, забезпечення високих якісних кондицій виробленої продукції та підвищення рівня технологічної гнучкості виробничих процесів. Як приклад наведемо один із заводів корпорації Philips, котрий локалізований у Нідерландах. Він представляє собою неосвітлене приміщення, де розміщені всього 128 роботів, а штатний склад працівників заводу становить лише дев'ять осіб.

Характеризуючи ключові закономірності розвитку системної зеленої трансформації глобального виробництва, не можемо оминати увагою і його мереживізацію, яка знаходить своє матеріальне втілення у глибоких структурних трансформаціях чинних організаційних структур глобального бізнесу. Йдеться насамперед про перехід великих компаній-монополістів глобального корпоративного бізнесу від моделей великокапіталізованих, вертикально диверсифікованих й ієрархічно субординованих бізнес-структур на мережеву організацію бізнес-діяльності. У контексті зелених трансформацій світового виробництва це виявляється, зокрема, у трансформації високопродуктивних регіональних електростанцій, вертикально інтегрованих компаній-гігантів глобального бізнесу і крупних переробних і збагачувальних комплексів у горизонтально організовані мережеві бізнес-структури за участі невеликих виробничих компаній і фірм (підприємств ІТ-сектору, міні-енергетичних установок, базованих на технологіях 3D і 4D-друку виробництв та ін.). Останні, будучи глибоко інтегрованими у цілісні виробничі системи мережевого типу, дають змогу повною мірою концентрувати у часі ті виробничі процеси, котрі не можуть бути сконцентрованими у просторі.

Інакше кажучи, завдяки мереживізації у світовій виробничій системі формуються усі необхідні організаційно-економічні й інституційні передумови для найбільш повного задоволення потреб і запитів споживачів на основі територіальної дисперсії фінансово-господарських операцій, залучення у виробничі процеси інфраструктурних мереж афілійованих партнерів і локальних партнерів, а також забезпечення високого рівня координації виробничих процесів за усіма структурними ланками глобальних вартісних ланцюгів. Саме зазначені особливості мережевих моделей

організації бізнес-діяльності формують міцні підвалини її високої стійкості до впливу турбулентних факторів зовнішнього середовища завдяки горизонтальним мережевим взаємодіям багатьох незалежних компаній-партнерів, значній диверсифікації асортиментної лінійки виробництва, підвищенню якісних кондицій виробленої продукції, локальній інтеграції матеріально-технічних, фінансових і кадрових ресурсів компаній-партнерів тощо.

З сучасної міжнародної бізнес-практики ми знаємо, що на світовому ринку будь-яка компанія без жодних проблем може обрати для себе комплементарну (взаємодоповнюючу) фірму чи організацію-партнера, котра самостійно забезпечуватиме свою виробничу, збутову, маркетингово-логістичну, інноваційну, фінансову та кадрову політику за всіма напрямками власної господарської діяльності. Тож передача комплементарним організаціям і зовнішнім виконавцям частини власних функцій чи стадій бізнес-процесів дає змогу економічним суб'єктам не тільки суттєво знизити практично усі види власних виробничих витрат, але й масштабно екологізувати власне виробництво. Так, у Європейському Союзі активно розвивається на сьогодні енергетична мережа EnerNet, котра функціонує на кшталт енергетичного інтернету, охоплює значну територію держав-членів даного інтеграційного угруповання, функціонує на засадах смарт-контрактів та включає розгалужену мережу виробників електроенергії, операторів розподільчих систем, операторів взаєморозрахунків на оптовому ринку, трейдерів й енергоспоживачів.

Хоча історичний досвід функціонування подібного роду енергетичних мереж мають Сполучені Штати Америки, колишній СРСР, Індія і Китай, проте сучасні інформаційні завдання, що стоять перед EnerNet, є набагато складнішими й окрім власне перерозподілу енергії охоплюють також цілу низку мережових функцій. Це, зокрема, купівля електричної енергії від розгалуженої мережі генераторів різних технічних типів і видів; доведення її техніко-експлуатаційних характеристик до діючих технологічних стандартів і параметрів (кондиціонування); оптимізація режимів передачі, зберігання, перетворення і споживання енергії; забезпечення стійких параметрів роботи енергетичної інфраструктури; підтримка необхідного рівня частоти на основі надання енергетичного обладнання у віртуальну оренду; забезпечення необхідного резерву енергопотужності тощо. Окрім того, вирішення завдяки EnerNet найскладніших економічних завдань купівлі-продажу енергії на основі багатофакторної тарифікації [649, с. 104] дає змогу оптимізувати обсяги її споживання, зменшити вартість електроенергії, мінімізувати вартісні витрати енергоспоживання та забезпечити ефективне управління генерацією енергією за вартісними критеріями.

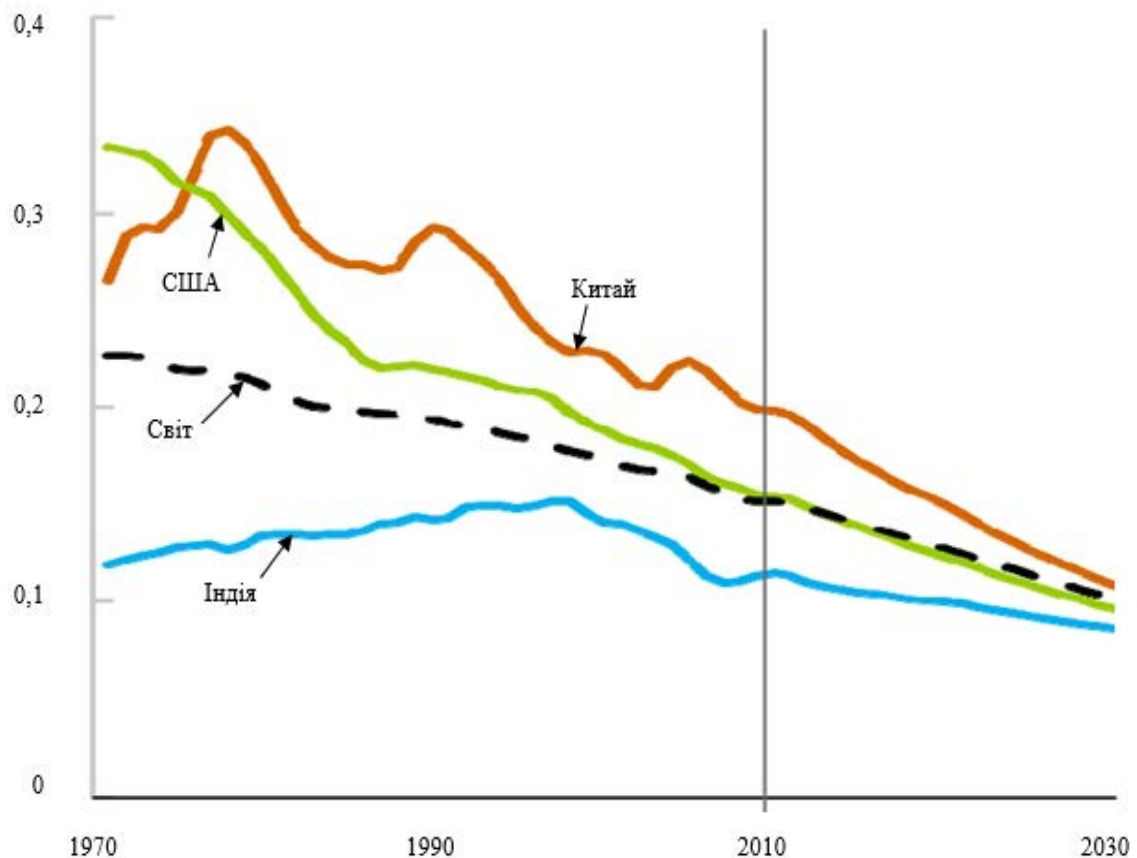
З глобальним трендом мереживізації світового виробництва тісно пов'язана ще одна об'єктивна закономірність його системних зелених трансформацій – горизонтальна структуризація і деконцентрація виробничих процесів. Зазначимо, що дана закономірність набуває найбільш красномовних форм прояву саме у світовому енергетичному секторі, де в останнє десятиліття особливо динамічно відбувається перехід до моделі територіально розподіленої електроенергетики за участі великої кількості дрібних енерговиробників локального рівня. Наприклад, вже сьогодні ціла низка міжнародних енергетичних компаній-гігантів активно розробляють і впроваджують проекти, спрямовані на об'єднання в єдині децентралізовані енергосистеми усіх учасників енергетичного ринку. Наприклад, в Японії кілька років назад був запущений один з найбільших у світі кластер розподілених систем накопичення електричної електроенергії, управління яким здійснюється технологіями штучного інтелекту Grid Share. Розробником даного проекту є британська компанія Moixa (одна з портфельних фірм корпорації First Imagine), котра не тільки змогла об'єднати на своїй інституційній платформі понад 3,5 тис домогосподарств та 35 МВт сукупної акумуляторної місткості, але й забезпечує оптимізацію управління усіх підключених до заряду батарей.

Зазначимо також, що окрім Moixa даний проєкт реалізується також великим міжнародним технологічним консорціумом Itochu (який здійснює виробництво і продаж енергонакопичувачів) та збутовою компанією Trende (продаж електроенергії домогосподарствам за спеціальним стимулюючим тарифом з метою технологічного розвантаження діючих енергосистем). Тож доволі обнадійливими у контексті реалізації системних зелених трансформацій світового виробництва є перспективні плани Itochu щодо розгортання на базі наявної енергетичної інфраструктури P2P ринку для домашніх господарств, мереж зарядок електромобілів, а також сервісів demand response, здатних підтримувати роботу інфраструктурних об'єктів у режимі віртуальних електростанцій.

З-поміж об'єктивних закономірностей системної зеленої трансформації світового виробництва особливої уваги заслуговує також тренд щодо його дематеріалізації. Ґрунтуючись на значному підвищенні рівня ефективності споживання продукції способом повторного використання чи переробки матеріалів, економії природних ресурсів та матеріалів, впровадження більш ефективного дизайну товарів, застосування технологічних й інженерних інновацій на етапах їх виробництва [378, с. 87], дематеріалізація набуває свого концентрованого вираження у значному зниженні матеріало- й енергоемності глобального виробництва у розрахунку на одиницю



виробленої продукції на одну особу. Як показують дані рис. 2.5, у період 1970-2010 рр. даний показник зменшився з 0,22 до 0,15 тонн нафтового еквівалента на 1 тис дол. США валового внутрішнього продукту, а на період до 2030р. очікується падіння даного індикатора до рівня 0,12.



**Рис. 2.5. Енергоємність валового внутрішнього продукту за окремими країнами у 1970–2010 рр. з прогнозом до 2030 р., тон нафтового еквівалента на 1 тис дол. США ВВП**

*Джерело:* [65, с. 18].

При цьому найбільш помітними будуть структурні зрушення і підвищення енергоефективності у Китаї, де споживання вугілля на одиницю виробленого ВВП у 2030 р. буде майже на 60% нижчим порівняно із нинішнім рівнем. І це при тому, що на КНР до 2030 р. припадатиме до 67% глобального зростання обсягів споживання вугілля, а частка цієї країни у глобальних обсягах його споживання збільшиться з нинішніх 48% до 53% у 2030 р. [65, с. 37].

Варто виокремити також цілу низку не менш стратегічно важливих напрямів дематеріалізації світового виробництва, а саме: його секторальну структуризацію на основі зменшення частки

природомістких і високовідходних виробничих процесів; поглиблення кооперації різних видів виробництв з метою максимального використання виробничих відходів в якості вторинної сировини; розбудову виробничих комплексів з високим рівнем замкненості матеріальних потоків сировинних ресурсів, виготовленої продукції та відходів; модернізацію чинних виробничих технологій із запровадженням більш досконаліших ресурсощадних та маловідходних технологічних розробок; розроблення та налагодження виробництва інноваційних видів продукції з тривалим життєвим циклом, здатних до повторного використання у виробничих процесах після їх фізичного та морального зносу; зменшення обсягів виробництва витратних матеріалів; удосконалення діючих систем очищення виробничих емісій та транспортуючих середовищ від техногенних домішок з одночасним проведенням їх детоксикації та іммобілізацією кінцевих відходів; розробку та впровадження ефективних систем уловлювання та утилізації відходів. При цьому кожен із зазначених напрямів дематеріалізації характеризується доволі обмеженими ресурсними можливостями щодо екологізації світового виробництва. Тож у сучасних умовах актуалізується питання щодо їх органічного об'єднання з пріоритизацією механізмів технологічного переозброєння виробництва, запровадження маловідходних технологій, а також реалізації ефективних систем економічного і технологічного контролю за процесами екологізації виробничих процесів.

Наступною економічною закономірністю, яка свідчить про системний характер сучасних процесів зеленої трансформації світового виробництва, є його декарбонізація з глибокою структурною кризою традиційного енергетичного сектору. Наголосимо, що найбільших успіхів тут досягли такі глобальні лідери зеленої економіки, як: Респ. Корея, Німеччина, Швеція, Норвегія, Канада і США, перехід яких на модель «озеленення» національних економік вже сьогодні має своє ґрунтовне кількісне і структурне підтвердження. Зокрема, Сполучені Штати Америки вже до 2035 р. планують до 80% згенерованих обсягів електричної енергії отримувати з відновлюваних джерел; а Великобританія взяла на себе зобов'язання щодо 80%-ного скорочення обсягів емісії вуглекислого газу на період до 2050 р. [159, с. 120].

Особливе місце у глобальних процесах декарбонізації світового виробництва посідає також Китай, владні органи якого ще у 2017 р. вдалися до такого кроку як закриття 151 вугільної електростанції, з-поміж яких були і функціонуючі, і ті, що перебували ще на етапі будівництва. При цьому у період 2012-2017 рр. спостерігається також понад чотириразове зменшення сукупних обсягів розвіданих запасів

нафти і газу до рівня 6,7 млрд бар нафтового еквівалента, а також стрімке зниження глобальних обсягів державного субсидування традиційної енергетики з 550 млрд дол. США у 2013 р. до 270 млрд у 2016 р. [1].

Незважаючи на усі переваги, породжені системними зеленими трансформаціями світового виробництва для глобальної економіки, на сьогодні можемо виокремити цілу низку перешкод і проблем їх впровадження на глобальному рівні. Насамперед слід відзначити надзвичайну організаційно-економічну й інституційну складність скорочення глобальних обсягів емісії вуглекислого газу, яку з усією очевидністю підтвердила пандемія Covid – 19. Так, згідно даних Міжнародного енергетичного агентства, навіть у країнах, котрі запровадили суворі карантинні заходи та закрили кордони, світові викиди CO<sub>2</sub> у квітні 2020 р. скоротились лише на 5% порівняно з аналогічним періодом попереднього року [273]. Звичайно, ми не можемо ігнорувати одночасного 17%-ного скорочення за вказаний період щоденних світових викидів CO<sub>2</sub> за рахунок емісійного внеску наземного транспорту [555], 25%-ного зменшення емісії парникових газів у Китаї [353] та 50%-ного зменшення викидів диоксиду азоту і метану в мегаполісах США [387]. Однак за умов майже повної зупинки виробничих потужностей цілих секторів глобальної економіки дотепер спостерігається значне підвищення рівня використання особистого автотранспорту порівняно з громадським, що цілком природно потягне за собою нарощування забруднення атмосфери вихлопними газами.

Не слід скидати з рахунків і запровадження під час пандемії більш жорстких вимог до особистої гігієни, які по суті багаторазово наростили обсяги використання одноразових предметів побутового вжитку, пластикового сміття (захисних масок, рукавичок, одноразових халатів, серветок, бахіл тощо) та неперероблюваних медичних відходів. На цій основі робимо висновок: виконання положень Паризької угоди можливе лише за умов реалізації тектонічних зрушень у секторальній структурі глобального виробництва і споживання енергетичних товарів, впровадження комплексних заходів у царині попередження і уловлювання викидів вуглекислого газу, а також докорінної зміни пануючих на сьогодні моделей споживчої поведінки та способу життя світового населення.

Наступна проблема реалізації заходів системної зеленої трансформації світового виробництва пов'язана зі значною недосконалістю чинного міжнародного екологічного права. Йдеться, зокрема, про міждержавний обмін екологічною інформацією; відсутність дієвого механізму ухвалення компромісних рішень у царині міжнародної торгівлі екологічно небезпечними видами товарів;

недооцінку, а почасти й повне ігнорування існуючих глобальних проблем екологічної безпеки у багатьох міжнародних економічних угодах тощо. Зазначимо, що на сьогодні лише у 10% з приблизно 180 міжнародних угод з питань екологічного регулювання містяться конкретні рекомендації щодо митного захисту від екологічно небезпечного торговельного обміну.

Ні в кого вже не викликає сумніву те, що системна зелена трансформація глобального виробництва є незворотним, спрямованим і закономірним процесом його якісних перетворень, що супроводжується переходом світового господарства на вищий щабель свого еволюційного розвитку. Отже – вона в обов'язковому порядку включає механізм подібного роду змін, тобто переходу світової економіки від нижчої стадії розвитку до вищої, що детермінує ключові векторні мегатренди її структурної динаміки. На цій основі можемо виокремити низку найважливіших принципів, на яких базуються процеси системної зеленої трансформації світового виробництва та котрі визначатимуть їх векторну спрямованість на найближчу перспективу. Це, зокрема:

- по-перше, нестійкість, яка виявлятиметься, на нашу думку, у порушенні під впливом системної зеленої трансформації структурної рівноваги світового виробничого комплексу, коли на тлі збереження його базових традиційних підсистем і секторів дедалі більших обертів набиратимуть також процеси його «озеленення». Це супроводжуватиметься не тільки систематичним оновленням асортиментної номенклатури промислової продукції та насиченням національних споживчих ринків держав екологічними товарами і послугами, але й «вимиванням» з ринків тих видів продукції, котрі за своїми екологічними параметрами не відповідатимуть діючим виробничим, ринковим і споживчим стандартам, з найвищою динамікою даного процесу саме у кризові періоди національних бізнес-циклів. Одночасно спостерігатиметься й активне вивільнення виробничого капіталу з традиційних секторів глобального виробництва, що супроводжуватиметься порушенням пропорційності між основними підсистемами світового господарства та структурними складовими технологічного способу виробництва. Даний процес триватиме доти, доки світове виробництво повністю не перейде на «зелені рейки», що встановить нові параметри структурної рівноваги глобальної економіки на довготривалий період часу;

- по-друге, нелінійність, спричинена формуванням так званих точок біфуркації, котрі передбачатимуть наявність альтернативних векторних трендів розгортання процесів системної зеленої трансформації світового виробництва. Виходячи з цього, є всі підстави стверджувати, що вони реалізовуватимуться у загальному

руслі багатолінійного детермінізму з пріоритезацією ролі таких ключових факторів світогосподарського розвитку як технологічний уклад виробництва, домінуючі форми власності, пануючі суспільні і ринкові інститути, тип політичного режиму, економічна культура тощо;

- по-третє, перехідність, яка передбачає виникнення у процесі системної зеленої трансформації світового виробництва цілої низки економічних суперечностей, пов'язаних з боротьбою традиційних і нових її структурних підсистем. Дія даної закономірності виявлятиметься, на нашу думку, у витісненні старих елементів економічної системи новими, що за своєю природою означає ніщо інше як перетворення її перехідного і нестійкого стану в якісно нову, органічно стабільну систему;

- по-четверте, асиметричність, яка виявлятиметься у поступовому формуванні якісно нових – зелених – характеристик світового виробничого комплексу, котрі різною мірою викристалізуюватимуться у національних економіках різних держав. Ідеться про те, що «озеленення» економічної системи суспільства в силу нездатності одночасного охоплення усіх її сфер та секторів не може відбуватись одночасно у масштабах ні національних, ні світової економік. Інакше кажучи, даний процес розгортатиметься асиметрично у часовому, секторальному та територіальному вимірах, що супроводжуватиметься періодичним порушенням рівноваги у процесах «озеленення» національних економік держав та зміною їх конкурентної диспозиції на «зеленій економічній карті світу»;

- по-п'яте, інноваційність, котра полягає в тому, що системне впровадження зелених технологій в усі сфери глобальної виробничої діяльності може бути здійснено виключно на основі екоінноваційних розробок. Останні мають бути здатними забезпечити розроблення і масову ринкову комерціалізацію якісно нових видів екологічних товарів, послуг, виробничих систем і процесів з найменшим використанням при цьому природного капіталу і мінімальною емісією парникових газів;

- по-шосте, глобальність, яка виявиться у завершенні процесу зеленої трансформації переходом глобальної виробничої системи на якісно вищий щабель розвитку її технологічного базису із втягуванням у її «вир» практично усіх держав і регіонів світу. За таких умов у світовому господарстві будуть сформовані глобально уніфіковані стандарти, бізнес-моделі і корпоративні стратегії екологізації фінансово-господарської діяльності економічних суб'єктів з відповідними мережевими та конкураційними формами їх взаємодії з компаніями-партнерами. Це закладе, на нашу думку, міцні інституційні підвалини переходу світового виробництва до

своєрідного глобального екологічного порядку, наділеного найвищими, з точки зору розбудови зеленої екосистеми, конкурентними перевагами. Його економічний зміст полягає у системі інституціоналізованих на міжнародному рівні правил, принципів, норм і регуляторів процесів екологізації світового суспільного відтворення, котра визначає ієрархічно субординовану конкурентну диспозицію держав відповідно до досягнутого ними рівня «озеленення» процесів виробництва, розподілу, обміну і споживання національного суспільного продукту з притаманною країнам конкурентною боротьбою за право формування глобальних екологічних стандартів, регулювання транскордонних потоків екологічних товарів і послуг та контролювання процесів їх виробництва і споживання на мікро-, макро-, мезо-, мета- та глобальному рівнях.

Узагальнюючи вищенаведене, наголосимо, що системні зелені трансформації світового виробництва на нинішньому етапі розвитку глобалізаційних процесів розвиваються у загальному руслі Четвертої промислової революції, яка забезпечує у глобальних координатах глибоку структурну інтеграцію фізичної і віртуальної реальності та володіє величезним потенціалом екологізації національних виробничих систем різних держав. Подібного роду трансформації реалізуються на сьогодні на основі дії таких об'єктивних економічних закономірностей як діджиталізація світового виробництва; його мережевізація, дематеріалізація, декарбонізація і глибока секторальна диверсифікація у бік розширення сектору екологічних товарів і послуг; стрімке підвищення ефективності зеленого ринку праці; інтелектуалізація систем організації й управління виробництвом; комп'ютеризація чинних систем корпоративного менеджменту; горизонтальна структурізація і деконцентрація виробничих процесів та ін.

Це справляє потужний структурізуючий вплив на сучасну бізнесову і підприємницьку діяльність, що виявляється у прискореному переході економічних суб'єктів від традиційних для минулого століття вертикально-інтегрованих й ієрархічно керованих великих корпоративних структур з монополістичними позиціями на відповідних сегментах світового ринку до горизонтальних і організованих у вигляді мережі наукомістких й організаційно гнучких компаній. Останні, володіючи розгалуженими мережами незалежних постачальників і споживачів, виявляються найбільш адаптованими до потреб і запитів світових споживачів, а їх фінансово-господарська діяльність концентрується на тих видах економічних операцій, де вони володіють найвищими конкурентними перевагами, максимальними знаннями і виробничими компетенціями. Їх вступ у

глибокі мережеві й конкупераційні взаємодії з іншими незалежними компаніями й організаціями є потужним драйвером розбудови глобального мережевого суспільства, базованого на корпоративних стратегіях і бізнес-моделях гнучкого і вискоефективного розподіленого виробництва, а також цифрових платформах, що об'єднують усіх учасників вартісних ланцюгів в єдину екосистему.

«Озеленення» світового виробничого комплексу здатне забезпечити усталені конкурентні переваги національним економікам тих держав, інтеграція яких у глобальні виробничо-збутові ланцюги супроводжується повним виконанням паризьких зобов'язань в частині розбудови ресурсоефективної економіки, переходу на принципи циркулярної економіки, значного зменшення екологічних ризиків економічної діяльності, недопущення втрати біорізноманіття та значного підвищення матеріального добробуту та соціальної справедливості у суспільстві. Тож у майбутньому повномасштабне впровадження технологій Індустрії 4.0 справить на екологізацію світового промислового сектору вплив, не менший ніж промислові революції минулого. Отже, ті компанії і бізнес-структури, котрі на їх основі зможуть ефективно використати важелі створення вартості, визначатимуть параметри глобальної конкуренції на кілька десятиліть уперед.

## **2.2. Бізнес-моделі й інвестиційні стратегії екоінноваційних компаній**

Фундаментальність й історична незворотність переходу глобальної економічної системи на постіндустріальну парадигму розвитку у першій чверті XXI ст. вирішальною мірою детермінуються потужним синергетичним впливом науково-технологічних й інноваційних чинників. Механізм їх дії набуває свого концентрованого втілення у системному включенні у свою «орбіту» усіх структурних підсистем світового господарства, що супроводжується перманентним удосконаленням технологічного базису суспільного виробництва, його системною інтелектуалізацією, діджиталізацією і сайєнтифікацією; постійним нарощуванням у структурі глобального валового внутрішнього продукту частки наукомістких секторів та продукції з високою доданою вартістю; стрімкою динамізацією венчурного підприємництва і міжнародного технологічного трансферу; а також неухильним розширенням

практики впровадження проривних технологій в усі сфери людської життєдіяльності. Звернімось до цифр: упродовж 1991-2021 рр. показник щорічних сукупних витрат на дослідження і розробки (англ. – Gross domestic expenditures on R&D – GERD) за паритетом купівельної спроможності держав-членів ОЕСР збільшився з 387,2 млрд (або 2% ВВП) до 1,6 трлн дол. США (2,5%) [22; 236]; а кожен долар, вкладений у закупівлю науково-технічних й інноваційних розробок, генерує для економічних суб'єктів Сполучених Штатів Америки прибуток у розмірі 6,2 дол. США, Франції – 5,4 дол., Великобританії – 3,1 дол., Японії – 16 дол. відповідно [686, с. 359].

З огляду на це, цілком закономірним, на нашу думку, є той факт, що при щорічному розрахунку експертами Міжнародного інституту розвитку менеджменту (англ. – International Institute for Management Development – IMD) (м. Лозанна, Швейцарія) рейтингів міжнародної конкурентоспроможності країн вагоме місце посідають показники, котрі відбивають рівень розвитку їх національних інноваційних систем. Вони об'єднані у субіндекси «Технологічна інфраструктура» (рівень розвитку цифрових/технологічних навичок та комунікаційних технологій, кількість кваліфікованих інженерів, розробка та застосування технологічних розробок, фінансування технологічного розвитку та ін.), «Наукова інфраструктура» (загальні і бізнесові витрати на ДіР, загальна кількість науково-дослідного персоналу, кількість поданих патентних заявок і діючих патентів, рівень розвитку технологічного трансферу та ін.) та «Освіта» (загальні державні витрати на освіту, рівень охоплення населення середньою і вищою освітою, досягнення вищої освіти, індекс університетської освіти та ін.) [25, с. 452-453]. Зокрема, за підсумками 2021 р. до першої десятки найбільш конкурентоспроможних країн світу увійшли Швейцарія (зі значенням індексу конкурентоспроможності на рівні 100,0), Швеція (96,71), Данія (96,67), Нідерланди (96,35), Сінгапур (94,70), Норвегія (94,49), Гонконг (93,54), Тайвань (92,60), Об'єднані Арабські Емірати (89,56) та США (89,12) [258, с. 15].

Є всі підстави стверджувати, що глобальна траєкторія інноваційного поступу світового господарства як надскладної, багаторівневої і вищою мірою структурно диверсифікованої економічної системи, органічно інтегрує на теперішній час інноваційні екосистеми практично усіх держав, регіонів і корпоративних структур. Останні, як свідчить світовий досвід, будучи тісно пов'язаними між собою, з одного боку, на горизонтальному і вертикальному, а з другого – на інституційному і регуляторному рівнях, характеризуються достатньо глибокими структурними асиметріями, котрі не можуть бути знівельовані навіть за умов стрімкого розгортання техноглобалізаційних процесів. Достатньо



сказати, що на малочисельну групу найрозвинутіших у технологічному плані держав (Сполучені Штати Америки, Японію, ФРН, Францію та Великобританію) припадає нині 46 макротехнологій з 50, котрі формують ядро глобального виробництва високотехнологічних товарів. Ці ж самі країни контролюють майже 80% світового високотехнологічного ринку [692, с. 5-6], 90% обсягу ліцензійного ринку, 75% глобального комп'ютерного парку та 90% ринку послуг програмного забезпечення. Водночас упродовж останніх двадцяти років на топ-5 найбільш інноваційно розвинутих держав світу припадає понад 70% глобальної патентної активності, а на першу десятку – більше 85% [479, с. 30].

Звернімо увагу на те, що системна екологізація глобального економічного розвитку актуалізує питання щодо розроблення і масового впровадження у суспільне виробництво технологій, зорієнтованих на зменшення антропогенного навантаження та збереження довкілля, а також досягнення у світових координатах сталої екологічної рівноваги. Подібного роду технології отримали у світовій і вітчизняній науці дуже влучну кваліфікацію – екоінновації, що відбиває їх спрямування на формування сталості і позитивного іміджу компаній в очах світової громадськості на основі виробництва ними екопродуктів а також впровадження екопроцесів та еколого-організаційних форм ведення бізнес-діяльності [189, с. 198].

Репрезентуючи якісно нові продукти і технології, способи організації і управління виробництвом, маркетингові методи і соціальні програми, спрямовані на мінімізацію антропогенного навантаження на довкілля порівняно з наявними альтернативами [455, с. 137-139], екоінновації базуються на широкому впровадженні енерго- і ресурсощадних методів виробництва; імплементації цифрових моделей управління інфраструктурними об'єктами; масштабному застосуванню сонячної, вітрової та гідроенергії, енергії морських приливів та біопалива; впровадженні технологій замкнутого циклу; забезпеченні процесу відтворення природного капіталу; збереженні сировинних ресурсів у процесі споживання продукції; суттєвому зниженні сукупних трансакційних витрат на їх використання у виробничому процесі тощо. У такий спосіб досягається стратегічна мета екоінноваційних розробок – органічна конвергенція механізмів економічного зростання з цілями сталого розвитку, а отже – ефективне розв'язання однієї з ключових суперечностей суспільного поступу, а саме: між економічною і соціально-екологічною ефективністю виробничих процесів.

Інакше кажучи, будь-яка екоінновація завжди пов'язана з реалізацією суб'єктами господарювання скоординованих з бізнес-партнерами модифікацій продуктів, бізнес-процесів чи організаційних

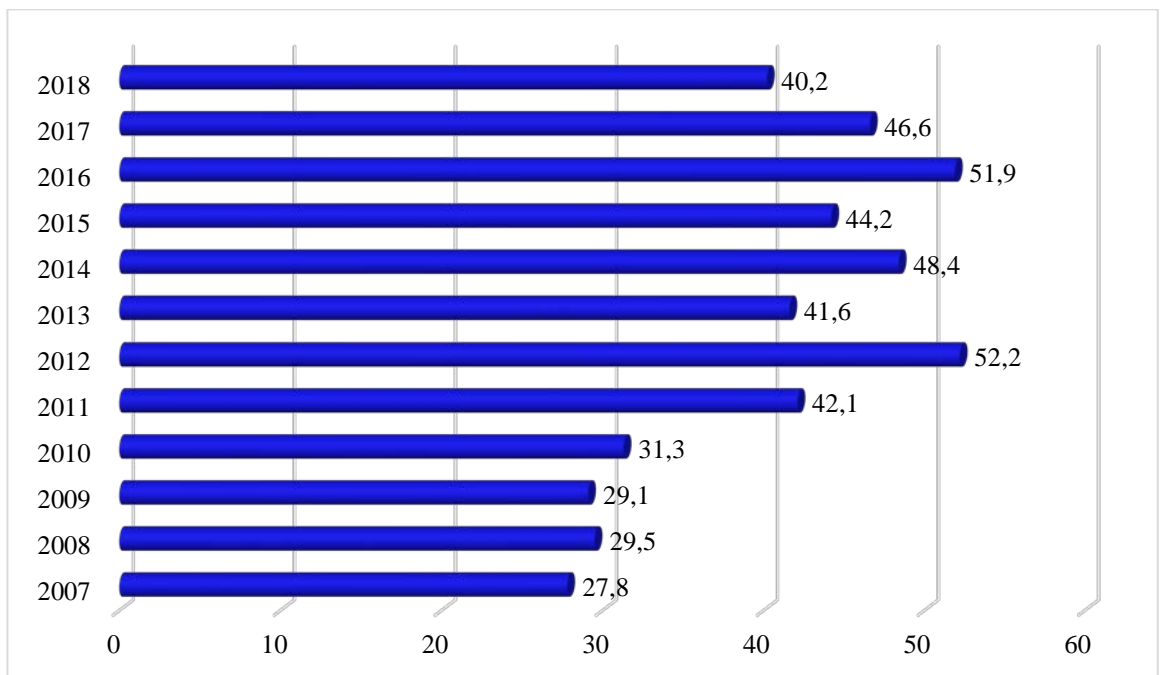
структур на усіх етапах виробничо-збутового ланцюга, здатних забезпечити значне нарощування їх конкурентних позицій на глобальному ринку. Красномовним підтвердженням цієї тези є, зокрема, той факт, що середньорічні темпи зростання екоінноваційних компаній і фірм, незалежно від їх розмірів та рівня активності відповідних ринків, становлять близько 15% [472, с. 6]. Дослідження понад 1,5 тис глобальних виробничих та сервісних компаній п'яти європейських країн виявило, що вкладення ними капіталу у найбільш піонерні напрями екологічних інновацій збільшує обсяги їх продажів у середньому на 16% [75, с. 93].

При цьому найбільш сприйнятливими до розроблення і впровадження екоінноваційних розробок є, як свідчить світовий досвід, малий і середній бізнес, котрий, на відміну від великих корпоративних структур, демонструє значно вищий рівень організаційної гнучкості до започаткування нових науково-дослідних проєктів й адаптаційної пристосованості до динаміки глобального інноваційного прогресу. Не випадково, компанії малого та середнього бізнесу розглядаються на сьогодні в якості ключових драйверів екоінноваційних трансформацій глобального виробництва з огляду на 70%-ну частку виробленого ними валового внутрішнього продукту та дві третини сукупної кількості зайнятих в економіці держав з новостворюваними ринками та країн, що розвиваються [472, с. 6].

Не слід скидати з рахунків і такої вагомої конкурентної переваги екоінновацій як здатність економічних суб'єктів, котрі їх розробляють і впроваджують, генерувати додаткові вхідні фінансові потоки від виробництва і виведення на ринок екологічних товарів і послуг. Саме останні у кінцевому підсумку формують екоінноваційним компаніям потужні додаткові внутрішні і зовнішні соціально-економічні ефекти від того, що в усьому світі в останні роки спостерігається значне зростання попиту на екологічну продукцію, а світові споживачі у своїй економічній поведінці у більшості випадків схильні сплачувати значно вищу ціну за екологічно чисту продукцію. Достатньо сказати, що на сьогодні не більше 6% у Німеччині та лише 10% споживачів у Респ. Корея вважають нинішні обсяги поставок екологічно чистої продукції достатніми для задоволення їх потреб. Водночас навіть у Китаї та Індії спостерігається щорічне зростання попиту на екологічні товари і послуги [472, с. 15].

Проведене ж у 2020 р. глобальне опитування показало, що близько 70% світових споживачів переконані у необхідності обов'язкового врахування при розробленні державами національних стратегій подолання наслідків Covid – 19 екологічних питань нарівні з економічними, а 87% – у нагальній потребі суттєвого підвищення сталості економічних операцій суб'єктів господарювання [92]. Тож

зацікавлені у придбанні екологічних товарів і послуг споживачі формують потужні імпульси для нарощування масштабів і диверсифікації діяльності екоінноваційних компаній у царині розроблення і комерціалізації проривних зелених технологічних рішень. У той самий час сукупний обсяг корпоративного фінансування екоінноваційних досліджень і розробок упродовж 2007-2018 рр. не перевищував 581,8 млрд дол. США (рис. 2.6). Це підтверджує, на нашу думку, пануючий загальносвітовий тренд щодо доволі обережного ставлення великих бізнес-структур до фінансування еколого-орієнтованих ДіР та орієнтацію їх інноваційних стратегій на забезпечення прибуткового функціонування корпоративного капіталу та підпорядкування досліджень і розробок меті одержання монопольних надприбутків і присвоєння лівової частки глобальної технологічної ренти.



**Рис. 2.6. Динаміка щорічного корпоративного фінансування екоінноваційних досліджень і розробок у 2007–2018 рр., млрд дол. США**

*Джерело:* побудовано за даними [2, с. 10].

Окрім того, недостатньо висока дохідність екологічних ДіР та доволі високі ризики інноваційної діяльності у даному секторі у більшості випадків відштовхують приватних інвесторів від капіталовкладень в екопроекти. Світовий же досвід засвідчує, що ті бізнес-структури, котрі у найближчі роки здійснюватимуть масштабні

капіталовкладення у розвиток зелених технологій і сталої інфраструктури, у числі перших зможуть перевести свої виробничі потужності на «рейки» нового технологічного укладу, забезпечивши собі глобальне конкурентне лідерство на кілька десятиліть вперед.

Підтвердженням цього є, зокрема, дані JP Morgan, згідно яких до травня 2020 р. не було зафіксовано жодного тижня, коли б спостерігався відтік капітальних активів з біржових інвестиційних фондів, сформованих у відповідності з принципами сталого інвестування. Причому даний тренд мав місце навіть у піковий для глобальної пандемії Covid-19 березень 2020 р., коли традиційні активи перебували у фазі стрімкого розпродажу. Тож тут необхідна системна державна підтримка даного сектору на основі надання як пільгового кредитування, так і гарантій приватним банкам, що здатне мультиплікувати притік приватних інвестицій у зелені дослідження і розробки. Достатньо сказати, що кожні 10 млрд дол. США державних інвестицій у програми боротьби зі змінами клімату породжують, за оцінками Програми ООН з навколишнього середовища, від 50 до 150 млрд дол. США приватних інвестицій [502, с. 110].

Про усвідомлення на глобальному рівні виключної важливості впровадження в усі сфери людської життєдіяльності інноваційних екологічних технологій є, зокрема, той факт, що ще у 2013 р. у рамках Всесвітньої організації інтелектуальної власності було створено платформу WIPO Green. Вона призначена для стимулювання процесів розроблення інноваційних зелених технологій та їх міжнародної комерціалізації у цілях розбудови низьковуглецевої моделі глобального економічного розвитку. У статусі інституційного майданчика реалізації механізмів державно-приватного партнерства WIPO Green органічно об'єднує на своїй платформі, по-перше, розробників інноваційних продуктів і технологій у сфері охорони довкілля; по-друге, економічних суб'єктів, зацікавлених у впровадженні у свою господарську діяльність подібного роду інновацій з метою вирішення конкретних виробничих завдань; по-третє, державні і приватні структури, що спеціалізуються на розробленні і комерціалізації екологічно безпечних інноваційних технологій; по-четверте, індивідуальних професіоналів і фахівців, котрі займаються розробленням зелених технологій та їх впровадженням у суміжні галузі і сфери економічної діяльності.

Саме об'єднання на своїй платформі настільки розгалуженої мережі економічних суб'єктів (в особі міжнародних організацій, національних відомств інтелектуальної власності, торговельно-промислових асоціацій, міжнародних корпорацій, державних і приватних фінансових інституцій, університетів, науково-дослідних лабораторій і центрів та ін.), створення сприятливих умов для їх

комунікаційних зв'язків та широке застосування інструментарію електронної торгівлі дає змогу WIPO Green суттєво акселерувати процес розроблення практичних технологічних рішень у сфері комерціалізації екоінновацій на глобальному рівні. Достатньо сказати, що згідно бази даних WIPO Green, нині на цій платформі акумульовано понад 3 тис екоінновацій [109], котрі уже у недалекому майбутньому можуть знайти своє практичне впровадження у багатьох сферах як промислової діяльності, так і людського повсякденного життя.

Тут варто нагадати, що на сьогоднішній день не тільки виробничі компанії, але й сервісні фірми та організації виявляють дедалі зростаючу схильність до розроблення і комерціалізації екоінноваційних розробок і винаходів. Наприклад, проведене в Іспанії комплексне опитування топ-менеджменту і працівників понад 5,5 тис компаній виявило відсутність будь-яких істотних відмінностей в екоінноваційній поведінці компаній і фірм різних секторів економіки [475, с. 134]. Водночас аналогічне опитування, проведене в Індії, підтверджує значно вищу економічну ефективність екологічно-інноваційної поведінки індійських компаній виробничого сектору, порівняно із загальною результативністю їх інноваційної практики [189, с. 198].

Про значне зростання в останні десятиліття ролі екоінновацій у глобальному науково-технологічному прогресі свідчать, зокрема, дані табл. 2.3, згідно яких їх частка у загальній кількості інноваційних розробок у світі збільшилась з 6,7% у 1990 р. до 10,3% у 2018 р.

За групою держав ОЕСР даний показник зріс за вказаний період з 6,7 до майже 11%; країн Європейського Союзу – 27 – з 7,6 до 12,9%; а держав єврозони – з 7,6 до 12,8% відповідно. Звернімо увагу на те, що у країновому вимірі найбільш відчутні структурні зрушення у динаміці впровадження екоінновацій в усі сфери людської життєдіяльності спостерігаються в останні десятиліття за такими державами як: Японія – з 6,3% у 1990 р. до 10,4% у 2018 р.; Люксембург – з 5,4 до 12,1%; Фінляндія – з 6,9 до 12,5%; Бельгія – з 6,7 до 10,5%; Чилі – з 5,1 до 19,5%; Німеччина – з 8,8 до 14,3%; Італія – з 5,7 до 9,4%; Респ. Корея – з 4,1 до 12,8%; Іспанія – з 4,8 до 10,8%; Великобританія – з 6,1 до 11,2%, США – з 6,1 до 9,5%; Данія – з 8,2 до 23,7% відповідно.

Нині близько 37 зі 100 найрезультативніших екологічно чистих компаній в усьому світі базуються в Європі, на яку припадає від 20 до 30% сукупної капіталізації глобального ринку чистих технологій (англ. – cleantech) [6, с. 5]. Це свідчить про те, що саме зазначені країни формують нині конфігурацію ядра глобальної зеленої

екосистеми на основі як ухвалення ключових управлінських рішень у царині екологізації світогосподарської системи, так і формування провідних мегатрендів «озеленення» міжнародної економічної системи та переведення національних економік держав на «зелені рейки» макроекономічного зростання. Разом з тим, компаративний аналіз лише покраїнових кількісних показників щодо динаміки частки екоінновацій у загальній кількості науково-технологічних розробок не здатен ні дати повного уявлення про їх місце і роль у світовому інноваційному прогресі, ні адекватно оцінити соціально-економічний ефект подібного роду інновацій у процесі розбудови глобальної зеленої екосистеми.

Таблиця 2.3

**Частка екоінновацій у загальній кількості інноваційних розробок за окремими країнами та їх групами у 1990-2018 рр., %**

Країна	1990	2000	2005	2010	2012	2014	2016	2018
Австралія	8,5	7,7	8,9	13,1	10,3	10,4	10,5	9,1
Австрія	11,9	10,7	9,8	15,2	15,5	12,5	11,9	13,6
Бельгія	6,7	6,2	6,7	11,2	9,7	10,7	10,4	10,5
Канада	9,8	7,8	9,7	12,0	12,3	11,9	11,1	10,3
Чилі	5,1	11,7	14,9	15,0	18,0	15,3	17,8	19,5
Данія	8,2	7,0	11,0	25,8	21,9	20,5	23,5	23,7
Фінляндія	6,9	4,8	8,7	15,1	15,5	14,7	13,1	12,5
Франція	5,7	6,2	8,1	12,9	14,5	13,4	11,9	12,8
Німеччина	8,8	9,4	9,5	15,2	14,9	14,0	13,4	14,3
Ісландія	0,0	4,5	4,5	8,8	5,4	6,1	13,4	...
Ірландія	2,3	4,6	4,4	8,4	7,8	7,1	5,7	6,5
Ізраїль	5,1	3,5	4,2	8,2	9,3	7,2	8,2	5,7
Італія	5,7	5,5	6,9	11,0	11,7	10,3	9,9	9,4
Японія	6,3	8,5	9,2	12,6	13,0	12,4	11,8	10,4
Респ. Корея	4,1	6,0	8,0	14,1	14,5	14,0	14,8	12,8
Люксембург	5,4	15,3	15,2	12,9	13,2	14,4	10,9	12,1
Нідерланди	6,4	5,6	5,9	11,7	10,4	9,5	10,1	9,8
Нова Зеландія	9,4	3,8	6,2	11,4	11,6	13,8	7,3	6,0
Норвегія	9,7	7,7	10,7	13,9	13,2	8,1	8,6	12,7
Іспанія	4,8	5,4	8,9	12,8	15,9	12,9	11,7	10,8
Швеція	7,0	5,5	7,2	11,9	11,7	14,1	13,6	11,7
Швейцарія	5,7	4,6	5,9	10,1	9,0	8,6	7,4	7,4
Великобританія	6,1	5,4	7,0	12,5	12,8	11,9	11,6	11,2
США	6,1	5,6	7,4	12,6	12,4	11,3	11,1	9,5
Єврозона	7,6	7,9	8,6	13,9	14,1	12,9	12,3	12,8
ЄС – 27	7,6	7,8	8,6	14,1	14,2	13,2	12,6	12,9
ОЕСР (Європа)	7,3	7,3	8,3	13,7	13,7	12,8	12,1	12,3
ОЕСР	6,7	7,1	8,3	13,1	13,1	12,3	11,9	10,9
<b>Світ в цілому</b>	<b>6,7</b>	<b>7,0</b>	<b>8,1</b>	<b>12,6</b>	<b>12,5</b>	<b>11,7</b>	<b>11,4</b>	<b>10,3</b>

*Джерело:* побудовано за даними [194].

З огляду на це, у контексті системного розуміння природи і векторної спрямованості глобальних тенденцій екологізації науково-

технологічного прогресу ключового значення набуває також дослідження її секторальних пріоритетів, що відбивають по суті структурний розподіл глобального ринку зелених технологій. Як показують дані табл. 2.4, на період до 2025 р. найбільш капіталізованими сегментами глобального ринку екоінновацій стануть: субринок енергоефективності (майже 1,5 трлн євро, або 25,3% сукупної капіталізації ринку); екологічно чисте виробництво, накопичення і розподіл енергії (близько 1,2 трлн євро, 19,7%); ефективне використання сировини і матеріалів, у тому числі виробництво біологічних заміників викопного палива (понад 1 трлн євро, 17,8%); екологічно стале водне господарство (1 трлн євро, 16,9%) та екологічно стала мобільність (1 трлн євро, 16,7% відповідно).

Таблиця 2.4

**Структурний розподіл глобального ринку екоінновацій за секторами у 2016 р. з прогнозом до 2025 р.**

Сегмент ринку екоінновацій	2016	2025		Приріст 2025 р. відносно 2016 р., %	Середньорічний темп приросту у 2016-2025 рр., %
	млрд євро	млрд євро	% загального підсумку		
Екологічно чисте виробництво, накопичення і розподіл енергії	667	1164	19,7	174,5	6,4
Субринок енергоефективності	837	1491	25,3	142,3	6,6
Ефективне використання сировини і матеріалів, у тому числі виробництво біологічних заміників викопного палива	521	1048	17,8	201,2	8,1
Екологічно стала мобільність, у тому числі розвиток інноваційних транспортних технологій і виробництво біопалива	412	988	16,7	239,8	10,2
Циркулярна економіка	110	210	3,6	190,9	7,4
Екологічно стале водне господарство, у тому числі управління стоками	667	1001	16,9	150,1	4,6
<b>Усього</b>	<b>3214</b>	<b>5902</b>	<b>100,0</b>	<b>183,6</b>	<b>6,9</b>

*Джерело:* розраховано і побудовано за даними [476].

Ці ж самі сектори демонструють у період 2016-2025 рр. й найвищі середньорічні темпи приросту капіталізації (6,6%, 6,4%, 8,1%, 4,6% та 10,2%). На цій основі можемо зробити такий узагальнюючий висновок: вже у найближчі роки за вказаними

стратегічними напрямками екологізації світового науково-технологічного прогресу остаточно сформулюються великомасштабні за вартісними обсягами фонди інвестиційного і виробничого нагромадження капітальних активів. Саме останні, на нашу думку, стануть потужним драйвером процесів перерозподілу на користь зазначених сегментів світового ринку екоінновацій всезростаючих мас глобального капіталу, дедалі більшою мірою трансформуючи їх у якісно нові галузево-секторальні точки його нагромадження.

Додатковим підтвердженням подібного роду висновку є й динаміка секторальної структури тріадичного сімейного патентування екоінновацій. Так, з даних, наведених у табл. 2.5, можна зробити висновок про неухильно зростаючу в останні тридцять років кількість зареєстрованих тріадичних патентних сімей (англ. – triadic patent families) за такими екоінноваційними напрямками як: технології, пов'язані з навколишнім середовищем (екологічний менеджмент та пом'якшення наслідків кліматичних змін) – з 8,3 тис патентів у 1990 р. до майже 42,2 тис у 2019 р. (або 11% загальної кількості зареєстрованих у світі тріадичних патентних сімей за усіма технологічними напрямками на кінець періоду); технології, пов'язані з адаптацією до кліматичних змін – з 0,8 до 3,2 тис. (0,8%) та стала економіка океану – з 0,2 до 0,9 тис (0,2% відповідно).

Аналізуючи цей векторний мегатренд «озеленення» світового науково-технологічного прогресу, не можна випускати з уваги одну важливу обставину: попри те, що ключовою метою патентування інноваційних розробок завжди є узаконення прав їх власників щодо отримання доходів від комерціалізації власних винаходів, діючі у національних патентних відомствах різних держав патентні процедури, як можемо спостерігати, завжди пов'язані з доволі високими трансакційними витратами компаній корпоративного сектору. Відтак не всі подані фірмами заявки на реєстрацію патентів мають достатній рівень патентоспроможності, а отже, не є спроможними пройти усі «фільтри» патентної експертизи та бути у кінцевому підсумку зареєстрованими.

Звідси нині у міжнародній практиці саме кількість зареєстрованих тріадичних патентних сімей у національних чи корпоративних патентних портфелях є одним з ключових показників оцінки конкурентних позицій держав чи окремих компаній на глобальному високотехнологічному ринку та рівня їх інноваційної спроможності. Тобто будучи одночасно зареєстрованими у провідних глобальних патентних центрах (США, Європейському Союзі та Японії), подібного роду патентні сім'ї відбивають, по суті, втілений у зареєстрованих науково-технологічних розробках рівень «радикальності» інновацій. А останній, як ми знаємо, детермінує не



тільки характер і ключові канали сучасного міжнародного науково-технологічного обміну, але й домінуючі механізми комерціалізації інноваційних розробок на глобальному рівні.

Таблиця 2.5

**Секторальна структура тріадичного сімейного патентування екоінновацій у 1990–2019 рр., кількість отриманих патентів**

Сектор	1990	2000	2005	2010	2015	2019
<b>Технології, пов'язані з навколишнім середовищем</b>	<b>8330</b>	<b>17269</b>	<b>24425</b>	<b>38666</b>	<b>40731</b>	<b>42194</b>
• екологічний менеджмент	4489	7640	9926	14176	11786	13702
• пом'якшення наслідків зміни клімату	5262	12424	18190	32482	33710	31890
<b>Технології, пов'язані з адаптацією до кліматичних змін</b>	<b>825</b>	<b>2819</b>	<b>3057</b>	<b>7513</b>	<b>3981</b>	<b>3155</b>
• технології адаптації у прибережних зонах та басейнах річок	18	33	34	106	34	53
• управління водними ресурсами	183	412	670	2504	1061	725
• адаптаційні технології захисту інфраструктури та її функціонування	83	152	173	575	265	209
• адаптаційні технології у сільському, лісовому, тваринницькому та агрохарчовому виробництві	173	389	453	1526	664	674
• адаптаційні технології в охороні здоров'я та проти екстремальних погодних умов	362	1670	1514	2409	1755	1282
• технології з непрямым внеском в адаптацію до кліматичних змін	28	217	298	393	325	302
<b>Стала економіка океану</b>	<b>191</b>	<b>344</b>	<b>549</b>	<b>3173</b>	<b>1002</b>	<b>858</b>
• виробництво відновлювальної енергії в океані	16	57	157	1160	339	295
• зниження забруднення океану	92	81	113	868	175	180
• пом'якшення кліматичних змін на морському транспорті	14	58	62	335	147	76
<b>Усі технології</b>	<b>116342</b>	<b>233091</b>	<b>292114</b>	<b>305256</b>	<b>349941</b>	<b>384280</b>

Джерело: розраховано і побудовано за даними [46].

Отже, відображений у табл. 2.5 структурний розподіл тріадичного сімейного патентування екоінновацій свідчить, що саме зазначені напрями зелених науково-технологічних винаходів і розробок мають нині найвищий рівень інноваційного статусу, ринкової капіталізації та міжнародної конкурентоспроможності, а

отже – володіють найбільшими ресурсними можливостями щодо їх глобальної комерціалізації у будь-якій точці планети.

В якості прикладу наведемо, зокрема, Німеччину, яка в останні десятиліття демонструє особливу наполегливість і послідовність у системному впровадженні екоінновації в усі сфери людської життєдіяльності. Так, сформувавши у провідних секторах національної економіки практично замкнені і безвідходні виробничі цикли, ця держава цілком заслужено утримує глобальні лідерські позиції за показниками переробки відходів та вторинного їх залучення у суспільне виробництво. Саме цим обумовлений той факт, що на сьогодні німецькі фірми володіють майже чвертю світового обсягу запатентованих екологічних технологій та третиною – у сфері вітрової і сонячної енергетики. Загальна ж кількість працівників, зайнятих на підприємствах і у компаніях Німеччини, діяльність яких більшою чи меншою мірою пов'язана із сферами захисту довкілля та недопущення кліматичних змін (енергетикою, транспортом, переробкою й утилізацією відходів та ін.), досягає нині близько 2 млн осіб, або 4,5% загальної сукупної чисельності економічно активного населення держави з усталеним трендом постійного зростання даного показника.

Загальновідомо, що розроблення і впровадження екоінноваційних розробок охоплює усі ланки виробничо-збутових ланцюгів, коли вартість товарів створюється при переході від однієї ланки виробничого ланцюга до іншого чи однієї стадії життєвого циклу до іншої. Тож з метою повного використання економічного потенціалу екоінноваційних розробок компанії і фірми, що їх впроваджують, завжди виходять за власні інституційні рамки й активно співпрацюють зі своїми партнерами за усіма ланками виробничо-збутових ланцюгів. До числа таких партнерів, як свідчить світовий досвід, належать передусім великі компанії корпоративного сектору, багатонаціональні підприємства, технічні інститути, науково-дослідні лабораторії і центри, котрі відкривають перед екоінноваційними фірмами широкі можливості використання їх знань, науково-технологічних розробок і професійного досвіду. У цьому зв'язку цілком слушно видається експертна думка К. Гізетті і К. Реннінгса про те, що ефективно і довгострокове міжфірмове співробітництво у цілях впровадження екоінновацій і досягнення сталості має суттєві вигоди для усіх його учасників у формі зниження трансакційних витрат і ризиків інноваційних процесів, підвищення ефективності і рентабельності ековиробництва, зростання рівня заробітних плат працівників, а також створення для споживачів більш ціннісних пропозицій [90] на основі спільного з партнерами використання знань, досвіду і навичок, зміцнення ресурсного потенціалу у сфері досліджень і розробок, розвитку творчого

потенціалу працівників екоінноваційних компаній та їх більшої залученості у зелені ДіР.

В якості прикладу наведемо, зокрема, французьку компанію «Eco2Distrib», яка в інноваційній співпраці зі своїми партнерами розробила інноваційне рішення у сфері екологічного пакування товарів, а саме: електронний автомат для розливання і продажу рідких продуктів. Результатом подібного роду інноваційного співробітництва стали не тільки щорічний приріст продажів компанії на 15% та зростання її загального товарообігу на 200% вже за три роки, але й оптимізація процесу транспортування рідини, суттєве зменшення витрат на переробку відходів, 25%-не зниження роздрібною ціни продукції та 80%-на економія витрат самих споживачів з причин відсутності у них потреб в індивідуальній упаковці придбаних товарів [122, с. 20]. Як бачимо, інноваційна бізнес-стратегія «Eco2Distrib» полягає у докорінній зміні діючих моделей споживання товарів та задоволенні ринкового попиту на зменшення використання пакувальних матеріалів з боку виробників, роздрібних торговців і споживачів.

Наголосимо, що пануючий на сьогоднішній день тренд щодо поглиблення міжфірмового співробітництва екоінноваційних компаній за усіма ланками виробничо-збутових ланцюгів ще більшою мірою посилюється в умовах наростання техноглобалізаційних процесів та загострення конкурентної боротьби на високотехнологічному сегменті глобального ринку. Так, динамічне розширення представництва на ньому економічних суб'єктів різної національної належності та гостра й неослабна конкуренція між ними об'єктивно вимагає від екоінноваційних компаній і фірм суттєвої трансформації своєї науково-технологічної політики. Остання, як можемо тепер спостерігати, дедалі більшою мірою набуває глобальних рис і характеристик, коли в інтернаціоналізаційні процеси активно залучаються практично усі структурні ланки суспільного відтворення екоінноваційних розробок – від генерування інноваційних ідей до виробництва зелених товарів і послуг та подальшого їх збуту на глобальному ринку.

Красномовним підтвердженням даного фундаментального тренду є, зокрема, дані табл. 2.6. Вони засвідчують, що в останні десятиліття частка екоінновацій, згенерована у міжнародній науково-технологічній співпраці із зарубіжними партнерами, зросла в Австралії з 24% їх загальної кількості у 1990 р. до 68% у 2019 р.; Австрії – з 39 до 47%, Фінляндії – з 18 до 28%; Ірландії – з 34 до 57%; Іспанії – з 20 до 34%; Новій Зеландії – з 0 до 63%; Великобританії – з 26 до 36%; Сполучених Штатів Америки – з 9 до 20% відповідно.

Як приклад наведемо, зокрема, корпорацію General Electric, яка з 2015 р. на базі заснованої платформи Predix доволі успішно реалізує великомасштабні міжнародні інноваційні програми і проекти у царині генерування електричної енергії на принципах зеленої економіки. Окрім того, платформа Predix дає змогу здійснювати постійний моніторинг більшості техніко-технологічних параметрів роботи електростанцій, мінімізуючи у такий спосіб негативний вплив виробництва електроенергії на довкілля. Не випадково, зазначена технологічна інновація ще у 2016р. була протестована не тільки британським енергетичним гігантом BP, але й Поштовою службою Сполучених Штатів Америки на предмет можливостей застосування платформи Predix у процесі «чистого» видобутку нафти та використання екологічних транспортних засобів [701, с. 23].

Таблиця 2.6

**Частка екоінновацій, згенерована у міжнародній науково-технологічній співпраці із зарубіжними партнерами, за окремими країнами у 1990-2019 рр., % загальної кількості**

Країна	1990	2000	2005	2010	2015	2019
Австралія	24	63	68	76	66	68
Австрія	39	39	50	48	54	47
Бельгія	57	78	68	66	71	48
Канада	27	35	42	53	50	45
Данія	31	27	36	45	35	39
Фінляндія	18	30	20	27	21	28
Франція	13	25	26	24	18	16
Німеччина	7	13	17	18	19	15
Ірландія	34	63	66	56	57	57
Ізраїль	25	40	44	36	50	46
Італія	17	31	23	27	32	35
Японія	3	4	6	6	5	4
Респ. Корея	18	3	7	5	5	3
Люксембург	86	75	90	87	87	88
Нідерланди	53	50	47	52	62	47
Нова Зеландія	0	40	57	69	82	63
Норвегія	31	33	36	39	52	30
Іспанія	20	22	25	25	37	34
Швеція	41	25	30	28	26	27
Швейцарія	39	59	66	62	67	54
Великобританія	26	56	53	53	44	36
США	9	14	20	24	21	20

*Джерело:* побудовано за даними [46].

Наголосимо, що міжнародне науково-технологічне співробітництво у сфері продукування екоінновацій із залученням до даного процесу сторонніх організацій дає змогу екоінноваційним

компаніям отримати оперативний доступ до інноваційних розробок та об'єктів інтелектуальної власності зовнішніх знанневих партнерів, а отже – диверсифікувати у такий спосіб джерела власних корпоративних прибутків. При цьому екоінноваційні компанії не тільки активно розвивають внутрішні компетенції на основі фінансування власних досліджень і розробок, але й залучають масштабне зовнішнє фінансування своїх зелених ДіР, реалізуючи при цьому цілу низку інвестиційних стратегій. Їх репрезентують насамперед залучення капіталовкладень акредитованих інституційних інвесторів, злиття і поглинання, венчурне фінансування зелених стартапів, платформи зеленого фандрайзингу і краудфандингу та ін.

Важливо зазначити, що висока структурна динаміка розвитку екоінноваційного сегменту світового ринку є потужним імпульсом для нарощування капіталовкладень приватних інвесторів, що лежить в основі становлення принципово нових функціональних й організаційних форм глобального інноваційного капіталу. Ключові тенденції, масштаби і темпи його нагромадження у різних точках світового господарства підпорядковуються стратегічним мотиваційним цілям міжнародних інвесторів щодо максимізації доходів від розроблення і комерціалізації екоінновацій на національному й інтернаціональному рівнях.

Якщо характеризувати функціональні форми глобального інноваційного капіталу, залученого у процеси суспільного відтворення екоінновацій, то їх основою є доходи від інвестиційних капіталовкладень у розроблення і комерціалізацію зелених технологій, котрі, як відомо, одночасно наділені і виробничими, і споживчими рисами. З огляду на це, головним компонентом системи інвестиційного менеджменту будь-якого зеленого інвестора є ухвалення ефективних управлінських рішень щодо здійснення капіталовкладень в екоінновації з різним рівнем доходності, витрат на дослідження і розробки, ризикованості і патентоспроможності. Окрім того, при вкладенні інвестиційного капіталу в екоінновації будь-який інвестор завжди має труднощі з оцінкою витрат і вигод від виведення на ринок зелених технологій, значним браком гнучкості капіталовкладень з причин їх низької рентабельності, а також підпадає під ризики, притаманні будь-якому інструменту глобального фінансового ринку (банкрутство банків й емітентів фінансових інструментів, зниження курсів валют чи цінних паперів тощо).

Що ж стосується організаційних форм глобального інноваційного капіталу, залученого у процеси суспільного відтворення екоінновацій, то вони пов'язані з функціонуванням таких інституцій, як: зелені і венчурні фонди, багатонаціональні підприємства, банківські інституції, компанії спеціального

призначення, пенсійні фонди, фонди розвитку громад, відповідальні інвестиційні фонди, етичні інвестиційні індекси тощо [438, с. 33, 34]. Наприклад, сукупні інвестиційні вкладення в інноваційні дослідження і розробки компаній з кліматичних технологій, за даними PitchBook, перевищили у 2021 р. 31 млрд дол. США, що на 30% більше порівняно з 2020 р. та у 2,5 разу – порівняно з 2019 р. [119]. Тут можемо навести цілу низку прикладів ефективною реалізації за участі зазначених інституцій проектів фінансування екоінноваційних розробок: зокрема проєкт спільного фінансування Triodos Bank, глобального фонду Sustainable Pioneer Fund, Бразильської фондової біржі (Bovespa) та офіційної допомоги розвитку Японії, спрямований на розроблення екоінновацій у царині захисту довкілля та запобігання кліматичним змінам в Індії.

Свою чергою, приватне фінансування екоінноваційних розробок, що реалізується під егідою Ініціативи кліматичних технологій (англ. – Climate Technology Initiative) та глобальної експертної мережі PFAN (англ. – Private Financing Advisory Network) надає нині масштабну безоплатну підтримку програм і проектів розвитку технологій у секторі чистої енергетики, виконуючи роль своєрідного інституційного майданчика для співпраці забудовників об'єктів нерухомості та інвесторів даного сектору. Зазначимо, що PFAN функціонує на кшталт інкубатора екоінноваційних проектів стартапів. Дана мережа, працюючи під егідою ООН з промислового розвитку (ЮНІДО) та Партнерства з відновлювальних джерел енергії та енергоефективності, спеціалізується на відборі найбільш перспективних, з точки зору економічного ефекту комерціалізації, венчурних проектів ще на ранніх стадіях їх фінансування, а також наданні консалтингових послуг при оцінці інвестиційного потенціалу проектів, пошуку потенційних інвесторів і фінансових організацій, розробленні бізнес-планів й інвестиційних стратегій залучення венчурного капіталу, що суттєво розширює перспективи виходу компаній з венчурних інвестицій [438, с. 34]. Наприклад тільки у Східній Африці упродовж 2020-2021 рр. PFAN підтримала майже 70 екоінноваційних проектів за різними технологічними напрямками; а у 2021 р. лише 8 підтриманих даною інституцією проектів у сфері чистого приготування їжі, чистого охолодження, електричної мобільності та інфраструктури залучили капіталу на загальну суму 26,7 млн дол. США [283].

Нині превалює позиція, що найбільш результативними інвестиційними стратегіями екоінноваційних компаній є залучення капіталу акредитованих інституційних інвесторів. На користь такого твердження наведемо дані: на сьогодні у власності інституційних інвесторів у Сполучених Штатах Америки перебуває майже 70%

загального багатства приватних осіб цієї держави, при тому, що їх загальна кількість становить лише близько 8,3% американських домашніх господарств [28]. Головні конкурентні переваги залучення екоінноваційними компаніями і фірмами фінансування інституційних інвесторів пов'язані насамперед з низькими бар'єрами входу на ринок, широкими можливостями економії трансакційних витрат та суттєвого нарощування власної ліквідності і масштабів залученого капіталу завдяки його інституційним джерелам. Саме тому інституційні інвестори (на кшталт банківських установ, пенсійних фондів чи компаній спеціального призначення) при фінансуванні екоінноваційних досліджень і розробок у довгостроковій перспективі зазвичай демонструють значно вищу організаційну і функціональну гнучкість. Так, тільки за першу половину 2021 р. компаніями спеціального призначення (англ. – special-purpose acquisition company – SPAC) було інвестовано у розроблення кліматичних технологій капіталу на загальну суму 25 млрд дол. США (для порівняння: у 2020 р. 3,5 млрд). З них: у сектор мобільності і транспорту – 20 млрд, у промисловість, виробництво і управління ресурсами – 2,9 млрд, харчову промисловість, сільське господарство і землекористування – 1,4 млрд, в енергетичний сектор – 650 млн [449, с. 14]. Як альтернативний спосіб фінансування кліматичних стартапів, інвестиції компаній спеціального призначення суттєво розширюють доступ екоінноваційних компаній до державного фінансування зелених технологій, забезпечуючи їм доволі високий рівень продуктивності навіть після виходу на IPO.

Що ж стосується банківських установ, то у країнах з новостворюваними ринками вони у більшості випадків доволі оперативно ухвалюють інвестиційні рішення й ініціативи, пов'язані зі сталим розвитком. Більше того, органи місцевої влади і регіональні фонди з великою готовністю фінансують підприємницькі ініціативи компаній малого і середнього бізнесу, котрі органічно поєднують інноваційні розробки і цілі сталого розвитку [122, с. 12]. Наприклад, у 2018 р. американський банк Wells Fargo, активи якого оцінюються на рівні майже 2 трлн дол. США взяв на себе добровільні зобов'язання на період до 2030 р. спрямувати близько 200 млрд дол. у комерційні проєкти, пов'язані з фінансуванням чистих технологій і відновлювальної енергетики, а також переходом американської економіки до низьковуглецевої моделі розвитку. Зазначимо, що левова частка цієї гігантської суми пішло на підтримку проєктів у сфері екологічно сталого сільського господарства, перероблення відходів та інші види економічної діяльності, спрямовані на збереження довкілля [14].

Таким чином, можемо стверджувати, що сучасне фінансування акредитованими інституційними інвесторами екоінновацій призвело в останні роки до розбудови у глобальних координатах якісно нової сфери науково-технологічної діяльності, пов'язаної з інституціоналізацією процесу обігу капітальних активів на світовому ринку зелених інновацій. Акумулюючи на своїй платформі велику кількість банківських установ, інвестиційних, фінансових і консалтингових компаній, пенсійних фондів і компаній спеціального призначення, вона не тільки формує глобальну інфраструктурну мережу світового ринку екоінноваційних розробок, але й професійно обслуговує великомасштабний транскордонний рух іноземного інвестиційного капіталу та забезпечує високу економічну результативність його вкладення у сферу досліджень і розробок зеленого профілю.

Характеризуючи венчурне фінансування як одну з інвестиційних стратегій екоінноваційних компаній, слід відзначити, що воно являє собою специфічну організаційно-економічну форму економічної діяльності, пов'язану із впровадженням ризикових інноваційних проєктів з метою отримання підприємницького і засновницького доходу. Як показують дані, наведені на рис. 2.7, в останні роки воно дедалі більшою мірою втягує у свою «орбіту» і сферу екоінноваційних розробок. Так, глобальний вартісний обсяг венчурних інвестицій у кліматичні технології збільшився з 0,8 млрд дол. США у 2009 р. до 16,4 млрд у 2020р. з річними темпами зростання (за виключенням «спадних» 2012 р. та 2019 р.) на рівні від мінімальних 125,1% у 2014 р. до максимальних 213,5% у 2017 р.

Більше того, як впливає з даних аналітичного звіту фахівців PwC, вже у 2020р. у структурі глобального венчурного ринку практично завершився процес формування зрілої моделі ринку кліматичних технологій як якісно нового його структурного сегменту [449]. На ньому масштабно представлені на сьогодні такі ключові гравці-монополісти міжнародного бізнесу як Amazon, Tesla, Google, Microsoft та ціла низка інших технологічних гігантів. Загалом же експерти PwC станом на тепер ідентифікують понад 6 тис унікальних інвесторів з числа корпоративних й індивідуальних венчурних капіталістів, прямих іноземних інвесторів, бізнес-ангелів, філантропів та державних інвестиційних фондів. У сукупності упродовж 2013 р. – першої половини 2021 р. вони профінансували понад 3 тис кліматичних технологічних стартапів на основі проведення майже 9 тис раундів фінансування на загальну суму близько 222 млрд дол. США (рис. 2.8). В цілому ж на венчурні інвестиції у кліматичні технології припадає на сьогодні 14 центів з кожного долара венчурного фінансування інновацій [449, с. 6].

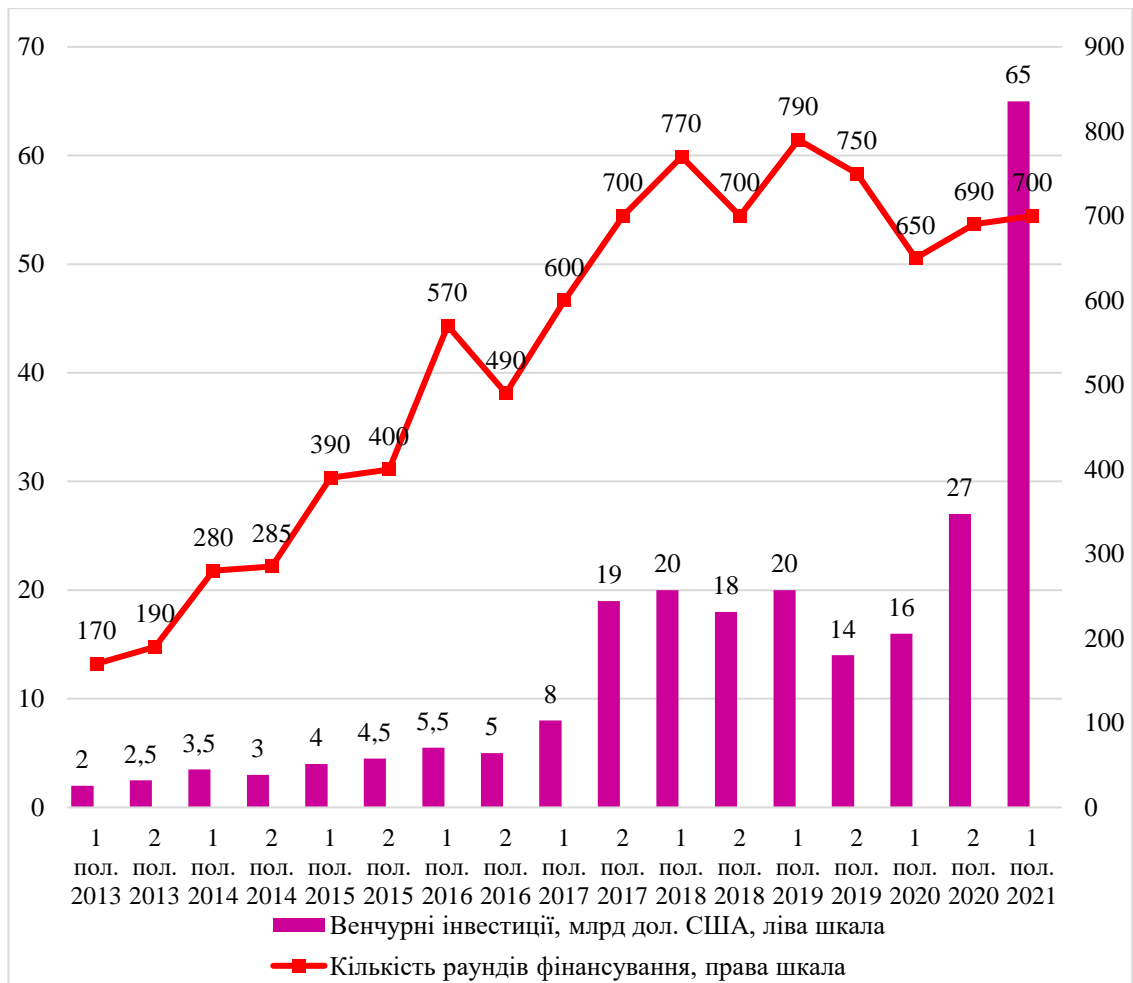




**Рис. 2.7. Динаміка глобальних вартісних обсягів венчурних інвестицій у кліматичні технології у 2009–2020 рр.**

*Джерело:* розраховано і побудовано за даними [528].

Принагідно відзначимо, що фінансування бізнес-ангелами ранніх етапів науково-технологічних розробок молодих й швидко зростаючих екоінноваційних компаній суттєво збільшує шанси останніх на залучення більш масштабного за розмірами фінансування з боку інституційних венчурних інвесторів. Такий стан речей обумовлений самою специфікою «ангельського» венчурного фінансування, яка полягає у його здатності суттєво нарощувати рівень інвестиційної спроможності екоінноваційних фірм завдяки наданню їм консалтингових, експертних й акредитаційних послуг, залученню бізнес-ангелів у систему корпоративного управління, оцінки економічного ефекту екоінновацій, а також проведенню кон'юнктурних досліджень ринків. Це дає змогу бізнес-ангелам привносити у діяльність екоінноваційних компаній як власний управлінський досвід і знання, так і професійні компетенції і диверсифіковані партнерські зв'язки із зовнішніми знанневими партнерами. Звернімось до цифр: на сьогодні близько 57% компаній, котрі залучили «ангельський» венчурний капітал, здатні з часом отримати фінансування інституційних інвесторів. У той самий час не більше 10% фірм, які не отримали фінансування з боку бізнес-ангелів, змогли з часом залучити венчурний капітал інституційних інвесторів [300].



**Рис. 2.8. Вартісний обсяг венчурних інвестицій у кліматичні стартапи та кількість проведених раундів фінансування у 2013 р. – першій половині 2021 р.**

*Джерело:* побудовано за даними [524, с. 10].

Ще однією помітною рисою сучасного етапу венчурного інвестування кліматичних стартапів є зростання середньої вартості угод. Якщо у 2013 р. вона не перевищувала 9-10 млн дол. США, то у першому півріччі 2021 р. – досягла 96 млн (для порівняння: у 2020 р. – 27 млн.). Одночасно спостерігається і стрімке збільшення за вказаний період і середньої вартості мегаугод (на суму понад 100 млн дол. США) – з 130 до 430 млн дол. США [449, с. 11], що забезпечило стрімкий приріст капіталізації глобального ринку кліматичних технологій та значну диверсифікацію його суб'єктної структури.

Що ж стосується кліматичних стартапів-єдинорогів, то їх загальна кількість налічує на теперішній час близько 80. З них 43 репрезентують сектор мобільності і транспорту, 13 – харчову промисловість, сільське господарство та землекористування, 10 –

промисловість, виробництво та використання ресурсів, 9 – енергетичний сектор [449]. Подібна динаміка венчурного фінансування засвідчує значне загострення міжнародної конкуренції між інвесторами за кліматичні технології, котрі в останні роки перетворились на доволі дохідний клас інвестиційних активів, а отже – викликають зростаючий економічний інтерес в інвесторів в якості привабливих об’єктів капіталовкладень. Водночас даний тренд вказує й на те, що нарощування венчурних інвестиційних капіталовкладень у кліматичні стартапи забезпечується головним чином відносно невеликою частиною екоінноваційних проєктів з найвищим рівнем потенційної прибутковості і патентної спроможності, відбиваючи фінансові цілі інвесторів щодо пошуку вигідних сфер вкладення венчурного капіталу, особливо за умов деякої втрати зарубіжних інвестицій.

У характеристиці інвестиційних стратегій, що реалізуються екоінноваційними компаніями на глобальному ринку зелених технологій, особливої уваги заслуговують також злиття і поглинання. Вони реалізуються як між самими екоінноваційними фірмами, так і за участі компаній корпоративного сектору. Даний механізм, як свідчить світовий досвід, є одним з найефективніших у забезпеченні концентрації і централізації їх капіталу, зміцнення фінансової стійкості, а також нарощуванні конкурентних позицій на різних сегментах глобального ринку зелених інноваційних розробок. Це забезпечується насамперед на основі партнерського перерозподілу функціонуючими компаніями власних ринкових сегментів, об’єднання незалежних екоінноваційних фірм, стратегічного репрофілювання їх діяльності без втрати при цьому виробничих і науково-технологічних потужностей, позбавлення компаніями непрофільних видів діяльності тощо. Як показують результати досліджень К. Ліанга, С. Лі, З. Дуо та З. Лі, злиття і поглинання компаній, котрі сильно забруднюють довкілля, справляють потужний мультиплікативний вплив на розвиток зелених інновацій і даний вплив сприяє підтримці державного субсидування зеленої економіки [213].

Наприклад, ще у 2012 р. бельгійська компанія Ecover – виробник екологічно чистої побутової хімії – придбала американську зелену фірму Method, що забезпечило заснування найбільшої у світі екологічної клінінгової бізнес-структури з річним доходом на рівні 200 млн дол. США, штатом працівників у 300 осіб та 40 тис роздрібних продавців у США, Канаді, Великобританії, Австралії та Франції [275]. На цьому процесі корпоратизації Ecover не завершилися, оскільки вже у 2017 р. сама компанія була придбана багатонаціональним виробником побутових засобів для чищення –

корпорацією SC Johnson & Son [420]. Це спонукало Ecover до впровадження масових інноваційних модернізацій виробничого процесу – від простої заміни інгредієнтів у формулі продуктів та зміни їх упаковки до реалізації комплексної інноваційної бізнес-моделі з докорінним переглядом усіх постачальницьких і збутових ланцюгів. Ідеться насамперед про впровадження платформи відкритих інновацій реорганізованої корпорації, завдяки якій вона не тільки суттєво розширила мережу покупців і постачальників за усіма вартісними ланцюгами, але й глибоко інтегрувала у неї цілу низку технічних й академічних структур (на кшталт Solazyme і Philips) [122, с. 15], розширивши доступ до знань та інформації компаній-партнерів навіть не володіючи їх патентами.

Своєю чергою, у 2021 р. фінансова корпорація Natixis разом зі своїми афілійованими компаніями Vermilion Partners та EFG Hermes стала ексклюзивним консультантом консорціуму на чолі з China Three Gorges South Asia Investment Limited з питань купівлі Alcazar Energy Partners – однієї з найбільших незалежних компаній з відновлюваної енергетики у регіоні Близького Сходу і Північної Африки. Цього ж року австралійська компанія Azure Capital проконсультувала Core Lithium щодо залучення власного капіталу у розмірі 140 млн австралійських дол. для повного фінансування літєвої шахти Finnis. Це включало інвестиції в акціонерний капітал на суму 34 млн австралійських дол. і купівлю Ganfeng Lithium – одного з найбільших виробників літєвих хімікатів у світі [572].

Загалом же, як можемо тепер спостерігати, злиття і поглинання у секторі екологічного, соціального та корпоративного управління (англ. – Environmental, Social and Governance – ESG) відбивають глибокі модернізаційні зміни, яких зазнають інвестиційні стратегії компаній і фірм (у тому числі багатонаціональних) у глобальних процесах екологізації виробничих процесів. Даний тренд з усією очевидністю викристалізувався в кінці 2020 р., коли загальна сума активів в управлінні у фондах, орієнтованих на ESG, перевищила 1 трлн дол. США, а упродовж наступних шести місяців сукупна вартість ЗіП компаній даного сектору досягла рекордної відмітки у 103 млрд дол. США [521]. Це свідчить, на нашу думку, про динамічний відхід багатьох компаній – найбільших забруднювачів довкілля від екологічно небезпечних видів діяльності, закриття збиткових структурних підрозділів, а також дедалі масштабніше придбання ними активів, спрямованих на забезпечення сталого розвитку.

Таким чином, можемо стверджувати, що злиття і поглинання дають змогу екоінноваційним компаніям і великим корпоративним структурам досягати не тільки суттєвої економії фінансових витрат на

зелені технологічні розробки, але й значно скоротити часовий лаг на розроблення зелених технологічних новинок. Не слід скидати з рахунків і таких економічних переваг інвестиційної стратегії ЗіП як зменшення існуючих бар'єрів комерціалізації екоінновацій на національному, регіональному і міжнародному рівнях, а також нарощування конкурентних переваг екоінноваційних фірм на вже освоєних ринкових сегментах з більш інтенсивним використанням ними основного профілю власної інноваційної спеціалізації. Відтак економічна мотивація екоінноваційних компаній щодо реалізації інвестиційної стратегії злиттів і поглинань обумовлена як специфікою їх науково-технологічної діяльності, так і динамічною екологізацією глобального виробництва з інтенсивним поширенням екологічних стандартів, розширенням ринкового середовища економічних операцій екоінноваційних фірм та значним ускладненням глобальних конкурентних відносин, котрі детермінують ключові умови і параметри міжнародної конкуренції у сфері «озеленення» національних економік і розбудови глобальної зеленої екосистеми.

Світовий досвід засвідчує, що величезний брак глобального фінансового капіталу та значне загострення міжнародної конкурентної боротьби за джерела капітальних ресурсів спричинили появу і динамічний розвиток такої якісно нової інвестиційної стратегії екоінноваційних компаній як платформи зеленого фандрайзингу (англ. – fundrising) та краудфандингу (англ. – crowdfunding). В останні роки, як можемо спостерігати, дані платформи демонструють доволі високу ефективність щодо пошуку і залучення інвестиційних ресурсів у сектор зелених інновацій, що здійснюється каналами так званого «народного фінансування». Що стосується зеленого фандрайзингу, то він являє собою інвестиційну стратегію екоінноваційних компаній та оригінальну методику пошуку ними ресурсів і формування різного роду фінансових благодійних фондів. В останні роки він став потужним механізмом пошуку і залучення зеленими інноваторами грантових і приватних коштів, благодійної допомоги, індивідуальних пожертвувань і внесків з метою їх подальшого вкладення у дослідження і розробки екопрофілю.

Сама філософія зеленого фандрайзингу, репрезентуючи вчення про залучення нових послідовників і партнерів для ефективного вирішення стратегічно важливих для глобального суспільства екологічних проблем, спрямована на налагодження і всебічну підтримку довірчих відносин між державою, бізнесом і суспільством з метою формування у суспільства усвідомлення виключної важливості вирішення глобальних екологічних проблем. Наприклад, у Сполучених Штатах Америки, де некомерційний сектор відіграє вагомий роль у суспільному житті, зелений фандрайзинг є одним з

основних механізмів фінансового менеджменту екоінноваційних компаній. Про сучасний рівень розвитку зеленого фандрайзингу можна судити, зокрема, за структурою глобальних фондів Greenpeace, у якій у 2017 р. 95,3% коштів надійшло від індивідуальних пожертв, з них близько 3,3% від незалежних фондів і 1,4% від фінансування лотерей [141].

Своєю чергою, інвестиційний механізм зеленого краудфандингу передбачає повний відхід екоінноваційних компаній від залучення фінансових коштів великих інституційних інвесторів (яке, як ми знаємо, породжує великомасштабні фінансові зобов'язання) та переорієнтацію на пошук невеликих капітальних внесків від великої кількості інвесторів, переважно з числа фізичних осіб. Не випадково, дана інвестиційна стратегія зорієнтована на ефективне пристосування будь-якого екоінноваційного проєкту до ринкового попиту способом тестування кількісних і якісних параметрів глобального ринку зелених технологій. Якщо оперувати загальними цифрами, то капіталізація глобального ринку краудфандингу досягла у 2018 р. 84 млрд дол. США, а у 2021 р. – 114 млрд за збереження середньорічних темпів приросту капіталізації на рівні 16% упродовж 2020-2025 рр. При цьому лише у регіоні Північної Америки краудфандингові проєкти щорічно приносять інвесторам доходів на загальну суму понад 17 млрд дол. США на тлі лише 23% комерційно успішних проєктів [454].

Незважаючи на зародження індустрії краудфандингу екоінновацій у державах-лідерах, насамперед США і Великобританії, в останні роки вона активно поширюється також і у країнах, що розвиваються. Наприклад, лише в Китаї індустрія краудфандингу оцінюється нині на рівні 100 млрд дол. США [570], Індії – у 27,8 млн дол., Філіппін – 26,9 млн дол., Непалу – 25,5 млн дол., Мексики – 24,8 млн дол. [7]. При цьому незалежно від наявності чітких ознак певного сповільнення макроекономічного зростання у країнах азійського мегарегіону, краудфандинг розвивається тут динамічними темпами на рівні 210% середньорічного зростання [341].

Зазначимо також, що північноамериканські й європейські краудфандингові платформи обслуговують ті регіони та сектори глобальної економіки, де краудфандинг ще не набув значних масштабів розвитку, однак зберігаються колосальні ресурсні можливості для потенційного фінансування екоінноваційних розробок [438, с. 34]. Загалом же близько 40% нагромаджених краудфандинговими платформами капітальних активів спрямовується на фінансування підприємницьких програм і проєктів, 20% – на реалізацію соціальних програм. При цьому близько п'ятої частини

загальної суми усіх акумульованих коштів збирається на основі використання різного роду мобільних пристроїв [454].

Що ж стосується виключно екоінноваційних проєктів, то нині у світі функціонує близько 30 активних краудфандингових платформ, що спеціалізуються на залученні інвестиційного капіталу у зелені ДіР у сфері відновлювальної енергетики. Усі вони зосереджені на території малочисельної групи держав-лідерів у розробленні і комерціалізації екоінновацій даного сектору, а саме: у Великобританії, США, Нідерландах, Німеччині, Франції, Швейцарії і Португалії. Як показують дані додатку П, «народне фінансування» екоінновацій каналами краудфандингових платформ реалізується на сьогодні на основі чотирьох загальних бізнес-моделей: боргових зобов'язань, власного капіталу, винагороди та гібридної моделі.

Зокрема, загальний обсяг залученого краудфандингового капіталу у відновлювально-енергетичні екоінновації на території зазначених країн із застосуванням бізнес-моделі боргових зобов'язань станом на кінець 2017 р. склав 162,1 млн євро; власного капіталу – 28,3 млн; гібридної моделі – 114,4 млн; а винагороди – 1,2 млн євро відповідно. Відтак – платформа краудфандингу найбільшою мірою затребувана на сьогодні новостворюваними екоінноваційними компаніями, хоча і з наявністю доволі обнадійливих перспектив щодо подальшої диверсифікації кола суб'єктів, котрі можуть скористатись даною інвестиційною стратегією. З-поміж комерційно успішних прикладів реалізації екоінноваційними фірмами краудфандингової інвестиційної стратегії наведемо платформу SunFunder ([www.sunfunder.com](http://www.sunfunder.com)), завдяки якій було профінансовано встановлення сонячних установок для 1,3 млрд осіб по всьому світу, які живуть без доступу до електрики.

Ще один красномовний приклад – це платформи фінансування Kickstarter ([www.kickstarter.com](http://www.kickstarter.com)), Indiegogo ([www.indiegogo.com](http://www.indiegogo.com)) та Thundafund ([www.thundafund.com](http://www.thundafund.com)), котрі відкриті для всіх, хто має вихід до інтернету. Так, станом на кінець квітня 2022 р. на одній лише краудфандинговій платформі Kickstarter було подано заявок на залучення інвестиційного капіталу на реалізацію 21 млн проєктів, у тому числі 7,1 млн проєктів – на повторне фінансування (для порівняння: у лютому 2014 р. відповідні цифри становили 5,6 та 1,7 млн проєктів) [355].

Загалом же, упродовж усього періоду після свого заснування у 2009 р. платформа Kickstarter збрала інвестиційного капіталу на загальну суму більше 6,6 млрд дол. США на фінансування більше 550 тис проєктів, у тому числі 6,1 млрд склали інвестиційні капіталовкладення у комерційно успішні проєкти, а 545 млн – у комерційно збиткові [401]. Сама ж платформа Kickstarter включає на

сьогодні понад 19 млн підписників з усіх куточків планети [404], а отже – активно підтримує екоінноваційне підприємництво по всьому світу.

Підбиваючи підсумок, відзначимо таке: домінуючі на сьогодні канали і механізми глобалізаційної інтеграції національних, регіональних і корпоративних екоінноваційних систем включають як науково-технічний і торговельний, так й інвестиційно-виробничий і фінансовий компоненти. У своїй сукупності вони відбивають, з одного боку, наявний екоінноваційний ресурс окремих держав, компаній і фірм, а з другого – організаційно-економічну і регуляторно-інституційну специфіку національних і корпоративних екоінноваційних стратегій. Останні характеризуються на сьогодні глибокими трансформаційними змінами, пов'язаними насамперед з поглибленням міжнародного технологічного поділу праці, активною транскордонною дифузією екоінноваційних розробок через спілловерний інструментарій, посиленням функціональної технологічної спеціалізації економічних суб'єктів різної національної належності, переходом інноваційної моделі суспільного розвитку від лінійного до інтерактивного формату, а також значним посиленням ролі транснаціональних факторів. При цьому найбільшу ефективність у глобальних координатах демонструють ті екоінноваційні стратегії, котрі, маючи довгостроковий характер, одночасно характеризуються високим рівнем структурної динамічності, достатньою адаптивністю до впливу чинників глобальної нестійкості та здатністю забезпечувати максимальну конвергенцію національних і корпоративних економічних інтересів в екоінноваційній царині.

Сучасна діяльність екоінноваційних компаній формує стійке матеріальне ядро розбудови у світових координатах глибоких науково-технологічних зв'язків між усіма суб'єктами зелених інноваційних процесів, що лежить в основі системного «озеленення» технологічного базису глобального виробництва. Найпоширенішими інвестиційними стратегіями їх функціонування є залучення капіталовкладень акредитованих інституційних інвесторів, злиття і поглинання, венчурне фінансування зелених стартапів, платформи зеленого фандрайзингу і краудфандингу та ін. У своїй сукупності вони забезпечують динамічну розбудову в останні роки мережевих форм екоінноваційної діяльності компаній і фірм, суттєво розширюючи їх можливості щодо нівелювання існуючих проблем з науково-технологічним ресурсним забезпеченням, нарощуючи конкурентні переваги від реалізації диверсифікованих форм інноваційної співпраці з екзогенними знанневими партнерами, а також розширюючи доступ екоінноваційних фірм до зовнішнього фінансування власних науково-технологічних програм і проєктів.



### 2.3. Економетрична оцінка країнових переваг зеленої конкурентоспроможності

Розбудова у глобальних координатах моделі сталого розвитку передбачає перехід усіх країн світу від традиційної коричневої до зеленої економіки, що репрезентує економічну систему якісно нового типу. У той час як коричнева економіка базується на екстенсивному залученні у господарський обіг усіх видів ресурсів, зелена є інтенсивно орієнтованою економікою, а отже – передбачає значне підвищення ефективності ресурсоспоживання, розроблення і впровадження у масове виробництво екологічно дружніх технологій й інноваційних розробок, зниження ризиків деградації і знищення природних екосистем, мінімізацію виробничих і побутових відходів, а також формування у світовому господарстві замкнених відтворювальних циклів. Висуваючи перед міжнародним виробничим комплексом якісно нові організаційно-економічні, управлінські і технологічні вимоги у царині збереження довкілля і підвищення його ресурсної стійкості, зелена економіка не тільки докорінно трансформує умови функціонування багатьох секторів глобальної економіки, але й закладає якісно нові якісні критерії стратифікаційного поділу країн за параметрами зеленої конкурентоспроможності. Під нею ми розуміємо здатність держав формувати й ефективно впроваджувати у національні відтворювальні процеси зелені конкурентні переваги (екологізацію виробництва, зелені корпоративні стратегії і бізнес-моделі, інструменти зеленого фінансування і зеленого банкінгу, зеленої торгівлі і маркетингу, зеленого менеджменту і зеленої інфраструктури, зеленої інклюзії стейкхолдерів та нормативно-правової бази регулювання екологічної діяльності економічних суб'єктів тощо), здатні забезпечити у сукупності сталі параметри фінансово-господарської діяльності національних суб'єктів господарювання, нарощування їх ринкової капіталізації і підвищення інвестиційної привабливості, а також формування позитивного екологічного бренду й іміджу в очах світової громадськості.

З метою здійснення економетричної оцінки країнових переваг зеленої конкурентоспроможності застосуємо доступні статистичні дані ОЕСР, що обліковують показники зеленого зростання за країнами даної групи. Важливо зазначити, що обрання нами для аналізу держав ОЕСР не є випадковим, оскільки саме дана організація, об'єднуючи 37 найбільш розвинених країн світу з високим рівнем валового внутрішнього продукту на одну особу та індексом людського розвитку, характеризується впровадженням найбільш технологічно

прогресивних й інноваційних практик макроекономічного зростання, енергетичного менеджменту і раціонального використання природних ресурсів. Інакше кажучи, саме держави – члени ОЕСР є по суті першопрохідниками глобального процесу екологізації національних економік, а отже, станом на тепер досягли найвищої інтенсивності впровадження відновлювальних джерел енергії та найвищого ступеня їх впливу на динаміку макроекономічного зростання. Одночасно зазначена група країн робить нині і найвагоміший внесок у створення і комерціалізацію на національному і наднаціональному рівнях зелених технологій, формуючи глобальні екологічні стандарти виробництва та нав'язуючи іншим країнам світу свої власні правила гри на зеленому сегменті світового ринку.

Ще одним аргументом обрання нами для економетричної оцінки саме держав – членів ОЕСР є наявність у даної інституції найбільш широкої статистичної бази індикаторів зеленого енергетичного зростання, що відбивають ключові тренди зменшення обсягів залучення у господарський обіг вичерпних природних ресурсів зазначених країн, екологізації виробничих і збутових процесів, зниження рівня антропогенного навантаження на довкілля. Відтак держави групи ОЕСР генерують на сьогодні потужний демонстраційний ефект «озеленення» національних економік, що формує магістральну траєкторію його глобального поширення та фрагментарного впровадження у країнах з наздоганяючою моделлю економічного розвитку. Останні, як ми знаємо, в силу особливостей свого історичного розвитку набагато пізніше (порівняно з державами-лідерами) долучились до процесів «озеленення» своїх національних економік. Отже, вони об'єктивно змушені або купувати зелені технології й інновації на світовому ринку, або ж (за умов браку фінансових ресурсів) покладатись на постачання необхідного обладнання і технологічних розробок у рамках програм і проєктів міжнародної допомоги розвитку. Це лежить в основі їх суттєвого відставання за параметрами зеленої конкурентоспроможності від країн групи ОЕСР та формує певну їх технологічну залежність у питаннях сталого розвитку й екологізації виробничих процесів.

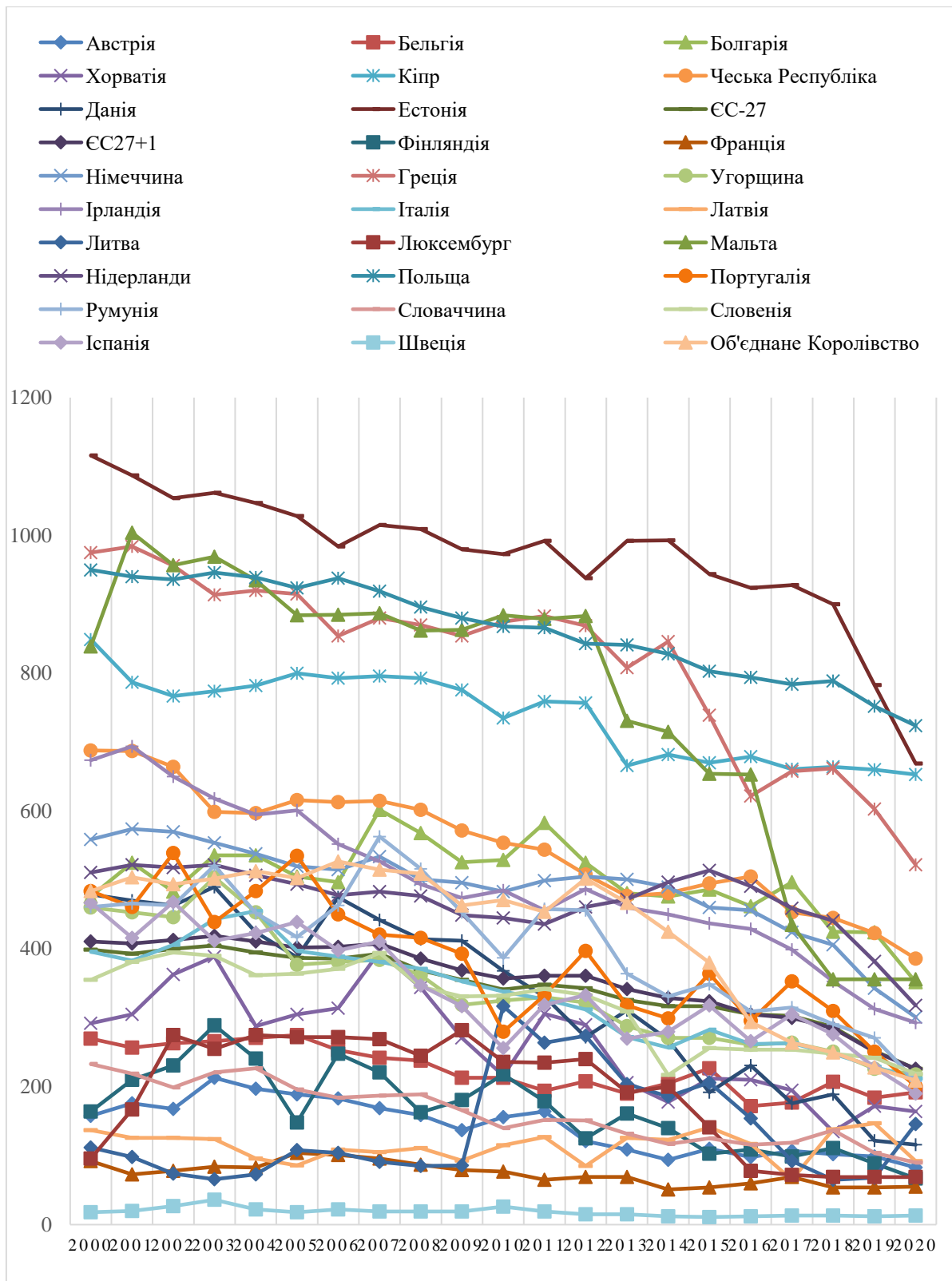
Загальновідомо, що в сучасних умовах постіндустріалізації світового господарства запорукою високотехнологічного розвитку національних економік та одним із ключових факторів забезпечення їх високих конкурентних позицій на ринку є відновлювальна енергетика. Тож у контексті нарощування саме зеленої конкурентоспроможності провідну роль в її економетричній оцінці відіграють такі індикатори як: частка інвестицій у відновлювальні джерела енергії, обсяги та темпи зростання їх частки у загальній структурі енергетичного балансу, зменшення обсягів викидів CO<sub>2</sub>, витрати на охорону

навколишнього середовища та ціла низка інших показників. Зокрема, за показником інтенсивності викидів вуглецю ( $\text{гСО}_2/\text{кВт}\cdot\text{год}$ ) у навколишнє середовище і країни ОЕСР, і держави Європейського Союзу демонструють в останні два десятиліття усталений тренд щодо зменшення. Найбільш репрезентативними у даному плані є дані за такими країнами як Естонія та Греція, де обсяги викидів скоротились у період 2020-2020 рр. відповідно з 1116 до 669 та з 975 до 522  $\text{гСО}_2/\text{кВт} / \text{год}$  (рис. 2.9).

Вважаємо, що здійснення економетричного моделювання впливу екологічних показників на економічне зростання на прикладі саме цих держав може стати основою для екстраполяції розрахованих даних і для інших держав. Стабільно низькими у довгостроковому періоді залишаються вуглецеві викиди у таких країнах як Швеція, Франція, Фінляндія, Австрія, Люксембург. Репрезентуючи групу найбільш розвинутих й екологічно орієнтованих країн світу, вони вже десятиліттями на системному рівні впроваджують принципи екологічного менеджменту та аудиту у практику виробничої діяльності національних промислових підприємств та формують у такий спосіб усталений тренд нарощування зеленої конкурентоспроможності своїх національних економік. За таких умов саме екологічна продуктивність укупі з раціональним ресурсоспоживанням та розширеним використанням відновлювальних джерел енергії розглядається національними урядами зазначених країн в якості одного з ключових компонентів макроекономічного зростання.

Зростання екологічно скоригованої багатофакторної продуктивності (англ. – Environmentally Adjusted Multifactor Productivity – EAMFP) як один з індикаторів зеленого зростання держав-членів ОЕСР вимірює залишкове зростання у спільному виробництві як бажаних, так і небажаних випусків продукції, яке не може бути пояснене змінами у споживанні факторів виробництва (включаючи працю, вироблений капітал і природний капітал). Таким чином, для даного зростання використання ресурсів EAMFP збільшується за умов або зростання валового внутрішнього продукту, або зменшення обсягів екологічного забруднення.

Як частина системи обліку зростання, що лежить в основі індикатора EAMFP, виводиться внесок природного капіталу в зростання та коригування зростання для показників зменшення забруднення. Внесок природного капіталу у макроекономічне зростання вимірює, наскільки зростання виробництва країни можна віднести до використання природних ресурсів.

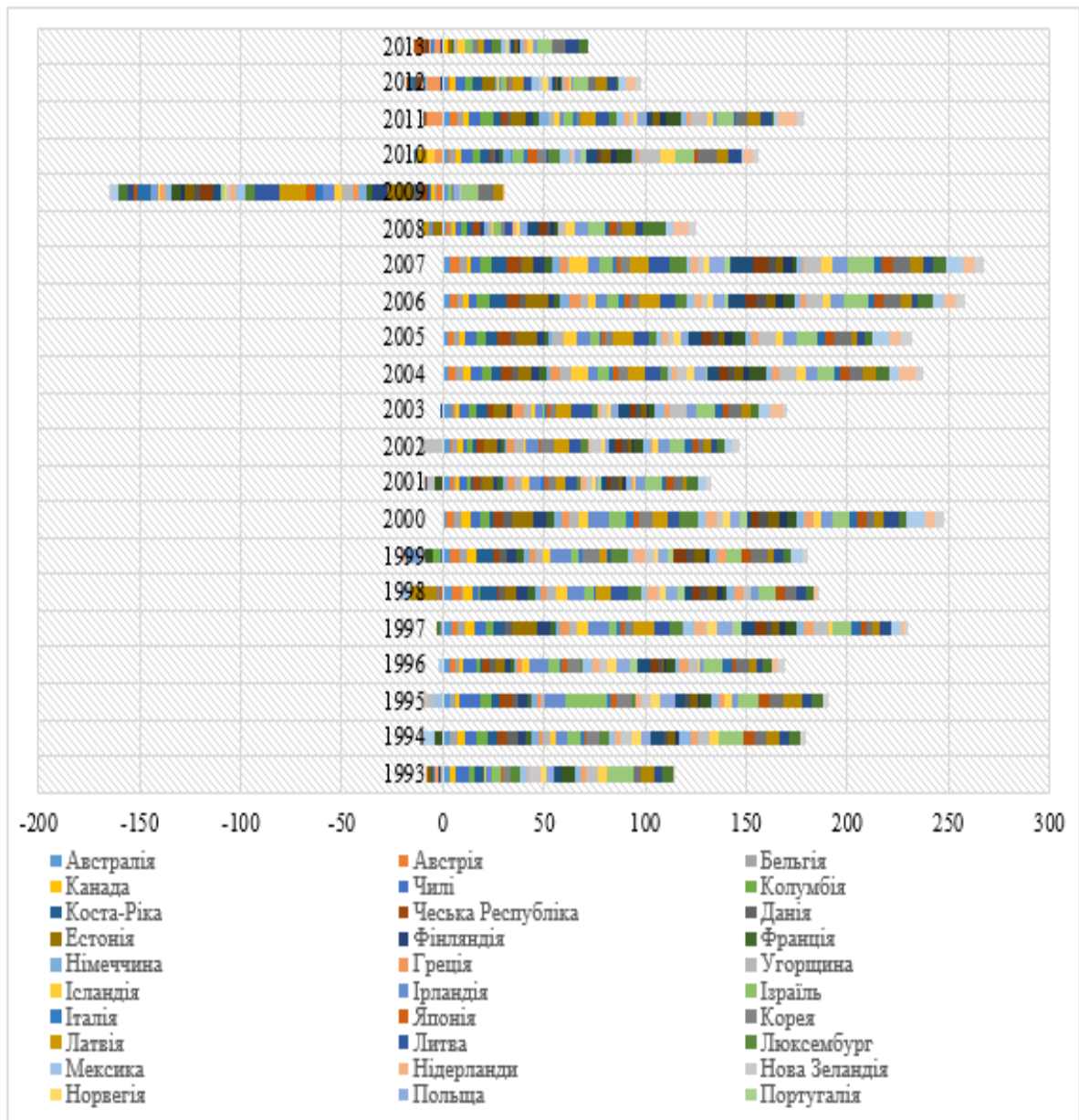


**Рис. 2.9. Динаміка викидів вуглецю у країнах ЄС у 2000–2020 рр., гСО<sub>2</sub>/кВт / год**

*Джерело: побудовано за даними [355].*

Водночас коригування зростання для зменшення забруднення вимірює, до якої міри зростання валового внутрішнього продукту

країни має бути скориговано на зусилля щодо зменшення забруднення – додавання того, що було недооцінено через відволікання ресурсів на зменшення забруднення, або ж виведення «надлишкового» зростання, яке генерується за рахунок екологічної якості. Усі ці чинники формують траєкторію подальшого економічного зростання ВВП з урахуванням екологізації виробничої діяльності та темпами забруднення. Коментуючи дані, подані на рис. 2.10, слід зазначити, що сумарне економічне зростання з урахуванням екологізації виробничої діяльності є значно меншим ніж показники загального економічного розвитку.



**Рис. 2.10. Темпи зростання ВВП окремих країн з поправкою на забруднення у 1993–2013 рр., % відносно попереднього року**  
*Джерело: розроблено В. Чалою [703, с. 206]*

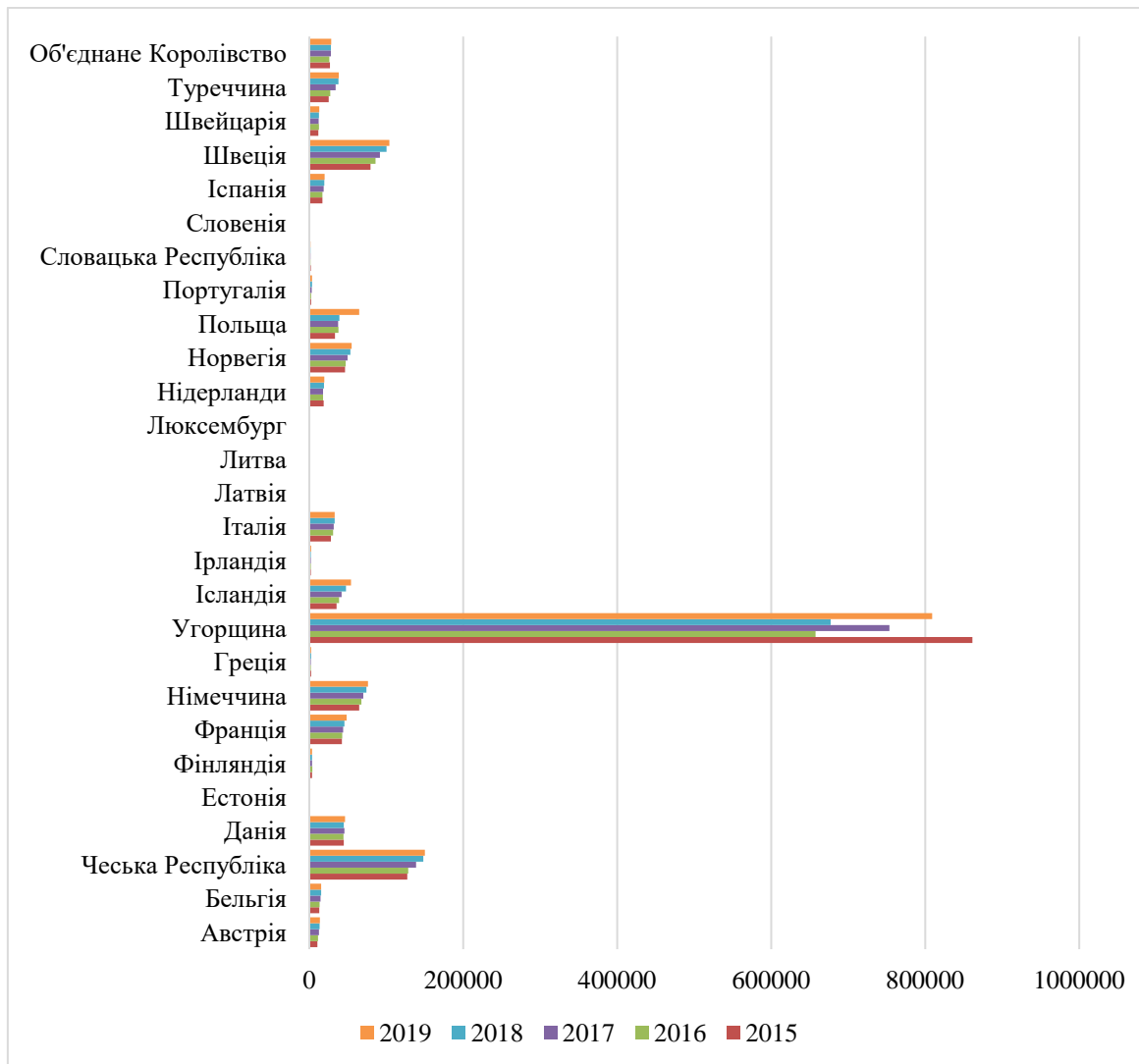
Передусім це пов'язано з раціональним використанням природних ресурсів, підвищенням вартості вичерпних джерел енергії, концентрацією споживачів на екологічно чистих послугах та товарах, формуванням нового тренду зеленої конкурентоспроможності країни, підприємства і відповідних витратах, які необхідно понести для впровадження даних технологій. Показовим в даному контексті є 2009 р., який став критичним для світогосподарської динаміки після глобальної фінансової кризи та визначив ключові тренди структурної динаміки усього світового господарства. Слід зазначити, що при побудові регресійної моделі даний фактор буде виключений із системи показників з метою уникнення мультиколінійності між залежним результуючим значенням ВВП та відповідною незалежною змінною – темпи зростання того самого валового внутрішнього продукту. Отже, екологізація національних економік та забезпечення більш раціонального використання природних ресурсів лежать в основі їх майбутнього зростання, а національні витрати на охорону навколишнього середовища детермінують виокремлені тренди.

Дані, представлені на рис. 2.11, засвідчують чітко виражену тенденцію щодо зростання у період 2015–2019 рр. національних витрат на охорону навколишнього середовища практично за усіма країнами ОЕСР.

Винятком є лише Угорщина, де найвищі вартісні обсяги фінансування з державного бюджету на захист довкілля були зафіксовані у 2015 р. Особливо суттєвими є масштаби подібного роду фінансування у Швеції, Польщі, Норвегії, Німеччині, Франції та Чехії. Це свідчить про значну зацікавленість органів влади цих держав у забезпеченні збалансованого сталого розвитку економіки та захисті навколишнього середовища через інструментарій державної підтримки. Окрім того, важливу роль у становленні зеленої конкурентоспроможної економіки відіграють екологічні податки (рис. 2.12), які є важливим інструментом для урядів щодо формування відносних цін на товари та послуги. Ряд характеристик таких податків включено до бази даних (наприклад дохід, база оподаткування, податкові ставки, звільнення тощо).

Ця інформація використовується для побудови планових податкових надходжень, пов'язаних з навколишнім середовищем, із розподілом за категоріями бази оподаткування та екологічною сферою. Слід зауважити, що категорії податкової бази є взаємовиключними, тобто країни ОЕСР чітко окреслюють фінансову основу формування видатків на забезпечення сталого розвитку та уникнення подвійного оподаткування між структурними компонентами. Аналізуючи рисунок, ми можемо виокремити Мексику, яка вийшла з негативного сальдо та значно покращила свої

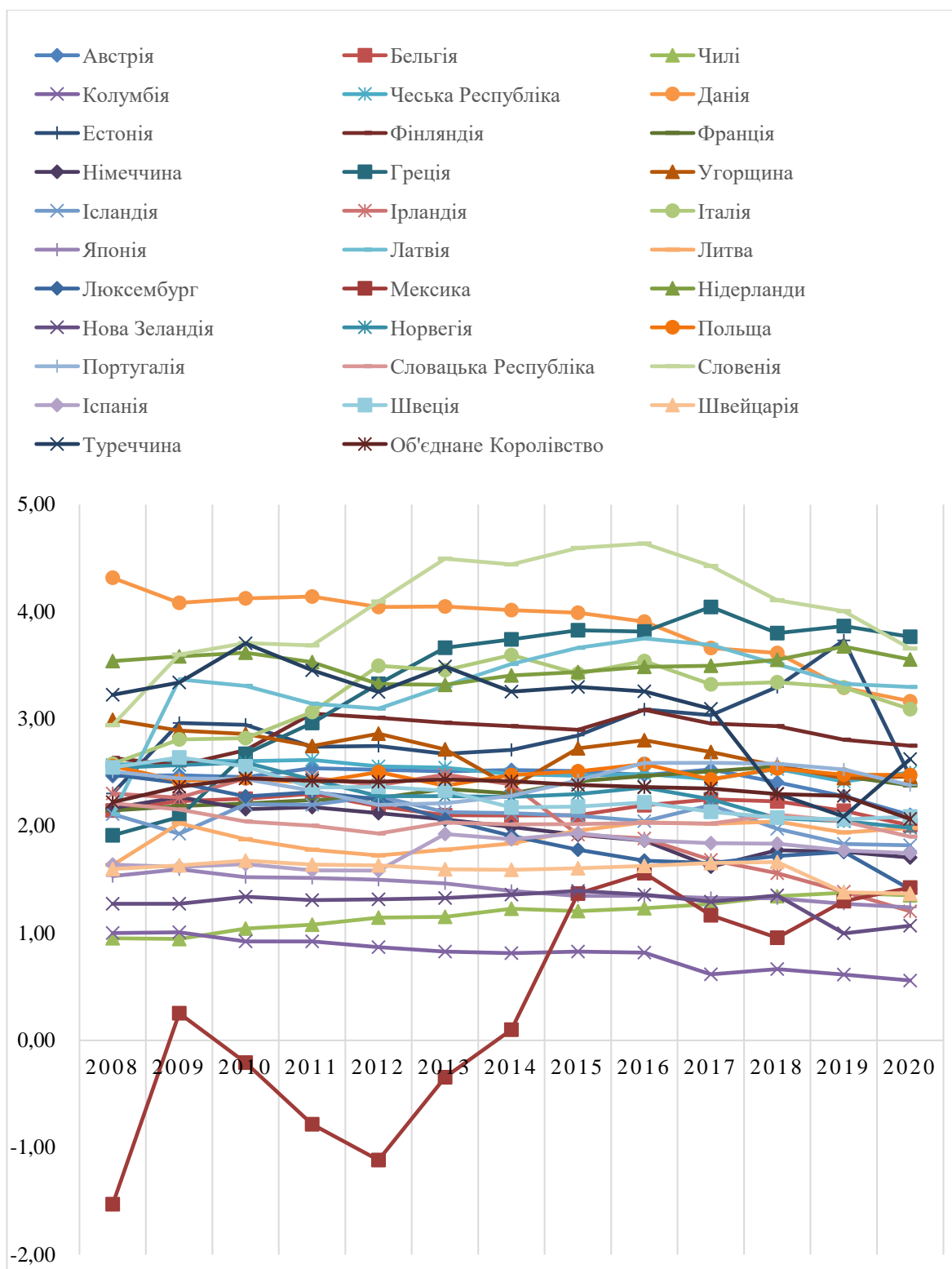
показники за аналізований період. Окрім того, Данія є взірцевим прикладом акумуляції та використання коштів на альтернативну енергетику та раціональне використання ресурсів.



**Рис. 2.11. Динаміка національних витрат на охорону навколишнього середовища країн ОЕСР у 2015–2019 рр., млн національних грошових одиниць**

*Джерело:* розроблено В. Чалою [703, с. 207]

Ще однією групою показників, за якою можна судити про досягнутий державами рівень зеленої конкурентоспроможності своїх економік, є енергопродуктивність, продуктивність навколишнього середовища та ресурсів. Вони демонструють, чи стає економічне зростання більш екологічним завдяки більш ефективному використанню природного капіталу та чи охоплює воно ті аспекти виробництва, які рідко кількісно визначаються в економічних моделях і системах обліку.



**Рис. 2.12. Зміна екологічних податкових надходжень провідних країн світу у 2008–2020 рр., % ВВП**

*Джерело: побудовано за даними [355].*



Серед таких критеріїв можемо назвати базу природних активів, яка вказує на ризики зростання через зменшення бази природних активів; екологічний вимір якості життя, який визначає, у який спосіб екологічні умови впливають на якість життя та добробут населення; економічні можливості та відповіді на політику, що характеризують ефективність політики у забезпеченні зеленого зростання та відповіді суспільства, необхідні для забезпечення можливостей для бізнесу та працевлаштування; обсяг впроваджених, експортованих технологій, які спрямовані на пом'якшення наслідків зміни клімату і стосуються виробництва, передачі чи розподілу енергії.

Попередній аналіз показників зеленої конкурентоспроможності дає змогу виокремити категорії країн, які стали своєрідними «чорними лебедями» в палітрі аналізу. Саме тому варто сконцентруватися на економіко-математичному моделюванні та визначити наскільки сильним є вплив показників екологічності на один з результуючих факторів економічного зростання, зокрема ВВП. У табл. 2.7 подано вихідні дані для побудови багатофакторної залежності впливу на валовий внутрішній продукт Данії низки екологічних показників (енергопродуктивності економіки, розміру національних витрат на охорону навколишнього середовища, обсягів постачання відновлюваної енергії, обсягів викидів CO<sub>2</sub>, кількості технологій пом'якшення наслідків зміни клімату, пов'язаних з виробництвом, передачею або розподілом енергії).

Таблиця 2.7

**Вихідні дані для побудови багатофакторної залежності впливу екологічних показників на ВВП Данії**

Рік	ВВП, млрд. дол.	Енергопродуктивність, ВВП на одиницю TPES, дол. США	Національні витрати на охорону навколишнього середовища, млн дол. США	Постачання відновлюваної енергії, % від загальної поставки енергії	Викиди CO <sub>2</sub> на основі виробництв, млн. тон	Технології пом'якшення наслідків зміни клімату, пов'язані з виробництвом, передачею або розподілом енергії, к-ть
	У	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
2000	164,2	12 989,79	35056,9	9,64	50,79	180
2010	322,0	13 410,97	39864,2	20,12	47,27	563
2015	302,7	17 099,98	44671,5	29,70	32,54	498
2016	313,1	17 265,16	44239	29,96	33,94	479
2017	332,1	17 691,39	45571,5	33,14	31,71	407
2018	356,9	18 121,93	44912,8	32,88	31,76	325
2019	350,1	19 265,38	46280,7	35,80	28,35	200
2020	355,2	19 650,90	47670,5	39,03	25,57	306

Джерело: розроблено В. Чалою [703, с. 210]

У результаті використання програмного продукту Excel – Data analysis – Regression отримані такі результати:

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значущість F</i>
Регресія	5	2786,503	557,3006	97,87331	0,076585319
Залишок	1	5,694102	5,694102		
Усього	6	2792,197			

	<i>Коефіцієнти</i>	<i>Стандартна помилка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значення</i>	<i>Нижні 95%</i>
Y-					-
перетин	4088,950703	667,8462	6,122593	0,103069	4396,839976
Змінна	-				-
X <sub>1</sub>	0,051705143	0,010688	-4,8379	0,129763	0,187502847
Змінна	-				-
X <sub>2</sub>	0,071547134	0,010513	-6,80576	0,092877	0,205124051
Змінна	-				-
X <sub>3</sub>	28,91714343	3,076459	9,39949	0,067475	10,17297298
Змінна	-				-
X <sub>4</sub>	15,69016501	4,010622	-3,91215	0,159317	66,64994679
Змінна	-				-
X <sub>5</sub>	0,108142079	0,026688	-4,05216	0,154029	0,447239436

*Джерело:* розроблено В. Чалою [703, с. 210]

Тобто остаточне рівняння залежності має вигляд при коефіцієнті детермінації 0,9979:

$$U = -0.051X_{\{1\}} - 0.07X_{\{2\}} + 28.91X_{\{3\}} - 15.69X_{\{4\}} - 0.1X_{\{5\}} + 4088.95 \quad (2.1)$$

Коментуючи рівняння, слід зауважити, що найбільший вплив на результуючий показник має фактор відновлювальної енергії, який визначає екологічність усієї економіки даної країни і навіть суттєве зменшення викидів CO<sub>2</sub> з 50,79 млн. тонн у 2000 р. до 25,57 млн тонн у 2020 р.

Аналогічні розрахунки для решти країн дозволили В. Чалій сформулювати табл. 2.8. Коментуючи дані, подані у табл. 2.8, слід зауважити, що у різних країнах ми спостерігаємо позитивний вплив різних факторів на зростання ВВП. Зокрема основним результуючим чинником для Данії, Франції, Польщі та Туреччини є зростання частки відновлюваної енергії у загальній структурі балансу енергопостачання; тоді як для Греції, Мексики та Норвегії – скорочення викидів CO<sub>2</sub>. Саме тому, варто було поглибити дослідження та здійснити двофакторний аналіз та відповідну кореляцію найбільш значущих показників для виокремлених країн [703, с. 212–216].

Інтерпретація всіх показників та визначення їхньої значущості у контексті нарощування економічного зростання провідних країн світу на основі екологізації виробничих систем та впровадження принципів

екологічного менеджменту з метою забезпечення сталого розвитку показало наступне.. Табличне значення критерію Фішера розраховується із заданою ймовірністю  $p$  ( $p=0,95$ ) і числом ступенів рівності  $k_1=m$  і  $k_2=n-m-1$ . Для зібраних статистичних даних кількість спостережень  $n=8$ , тому число ступенів вільності  $k_1=1$  і  $k_2=6$ , а відповідне табличне значення критерію становить  $F_{\text{табл.}} = 5,98$ .

Таблиця 2.8

**Зведені результати багатфакторного регресійного аналізу впливу показників зеленої конкурентоспроможності на ВВП країн**

Країна	Рівняння регресії	R <sup>2</sup>	F <sub>розрахункове</sub>
Данія	$Y = -0,051 \cdot X_1 - 0,07 \cdot X_2 + 28,91 \cdot X_3 - 15,69 \cdot X_4 - 0,1 \cdot X_5 + 4088,95$	0,9979	97,87
Естонія	$Y = 0,003 \cdot X_1 + 0,23 \cdot X_2 - 0,036 \cdot X_3 + 0,427 \cdot X_4 - 0,83 \cdot X_5 - 12,174$	0,9441	23,6
Греція	$Y = 0,07 \cdot X_1 - 0,13 \cdot X_2 + 5,345 \cdot X_3 + 6,501 \cdot X_4 + 0,718 \cdot X_5 - 909,181$	0,9993	291,6328
Мексика	$Y = 0,003 \cdot X_1 + 0,13 \cdot X_2 - 8,947 \cdot X_3 + 4,993 \cdot X_4 - 0,191 \cdot X_5 - 3819,878$	0,9798	4,82
Франція	$Y = -0,295 \cdot X_1 + 0,081 \cdot X_2 + 213,186 \cdot X_3 + 10,93 \cdot X_4 - 0,032 \cdot X_5 - 3060,325$	0,9002	0,85
Польща	$Y = 0,081 \cdot X_1 - 0,0028 \cdot X_2 + 43,74 \cdot X_3 + 4,67 \cdot X_4 - 0,561 \cdot X_5 - 1825,35$	0,9999	2441,0
Німеччина	$Y = 0,6515 \cdot X_1 + 0,022 \cdot X_2 - 344,27 \cdot X_3 - 0,9296 \cdot X_4 - 0,244 \cdot X_5 - 511,782$	0,8986	0,8392
Норвегія	$Y = 0,047 \cdot X_1 + 0,0045 \cdot X_2 - 16,099 \cdot X_3 + 42,21 \cdot X_4 - 1,882 \cdot X_5 - 1044,53$	0,9975	39,36
Туреччина	$Y = 0,0055 \cdot X_1 - 0,0107 \cdot X_2 + 20,27 \cdot X_3 - 0,1556 \cdot X_4 + 1,7561 \cdot X_5 + 727,692$	0,9993	140,15

Джерело: [703, с. 211]

Коментуючи дані, подані у табл. 2.9, можемо стверджувати, що для всіх сформованих регресійних рівнянь виконується нерівність  $F_{\text{розрах.}} > F_{\text{табл.}}$ , тобто з ймовірністю  $p=0,95$  можемо говорити, що побудовані моделі адекватні статистичним даним і придатні для подальшого аналізу й прогнозування. В нашому регресійному аналізі критерій Фішера дав змогу оцінити значущість лінійних регресійних моделей. Зокрема, він дозволив перевірити доцільність включення або виключення незалежних змінних у регресійну модель.

Коефіцієнт кореляції є числовим значенням розрахованого статистичного зв'язку між двома змінними. Значення коефіцієнта кореляції коливається в межах  $\pm 1$  і характеризує силу зв'язку між змінними: тобто чим ближче значення коефіцієнта кореляції наближається до 0, тим слабкішим є зв'язок між двома змінними.

Окрім того, напрямок зв'язку позначається знаком коефіцієнта кореляції; знак «плюс» вказує на пряму залежність, а знак «мінус» –

на зворотну залежність. За отриманими у таблиці значеннями робимо висновок про прямий зв'язок між змінними для всіх країн окрім Естонії: оскільки  $r [x; y] > 0$ , то зв'язок між  $X$  та  $Y$  прямий. Окрім того, оскільки виконується рівність  $0,7 < |r [x;y]| < 1$ , то зв'язок між  $X$  і  $Y$  сильний для усіх описаних рівнянь за винятком Греції. Оцінимо вплив варіації фактору  $X$  на варіацію показника  $Y$ , використавши коефіцієнт детермінації, що становить:  $0,51743 < R^2 < 0,89057$ , тобто варіація результуючого показника ВВП для усіх аналізованих країн на більш ніж на 51,74% зумовлена варіацією виокремлених факторів.

Таблиця 2.9

**Результати двофакторного моделювання впливу  
результуючого показника на ВВП**

Країна	Результуючий фактор	Рівняння функції, що описує взаємозв'язок	Коефі-цієнт детермінації	Коефіцієнт кореляції	$F_{\text{розрахункове}}$
Данія	Постачання відновлюваної енергії, % від загальної поставки енергії	$y = 0,00198x^{1,66306}$	$R^2 = 0,87224$	0,886	47,7902
Греція	Викиди CO <sub>2</sub> на основі виробництва, млн тонн	$y = 0,00392x^2 - 1,68982x + 240,22936$	$R^2 = 0,79244$	0,0657	26,7251
Естонія	Викиди CO <sub>2</sub> на основі виробництва, млн тонн	$y = -0,03371x^2 + 1,10845x + 9,29832$	$R^2 = 0,68138$	-0,4266	14,9697
Мексика	Викиди CO <sub>2</sub> на основі виробництва, млн тонн	$y = 44,97741x0,31948$	$R^2 = 0,51743$	0,6761	7,5056
Франція	Постачання відновлюваної енергії, % від загальної поставки енергії	$y = 3,94594e0,00035x$	$R^2 = 0,65047$	0,7543	13,0268
Польща	Постачання відновлюваної енергії, % від загальної поставки енергії	$y = 0,16847x0,63057$	$R^2 = 0,89057$	0,8991	56,9678
Німеччина	Енергопродуктивність, ВВП на одиницю TPES, дол. США	$y = 0,00106x^2 - 4,01061x + 13515,91004$	$R^2 = 0,81553$	0,8723	30,9465
Норвегія	Викиди CO <sub>2</sub> на основі виробництва, млн тонн	$y = 12,91348x0,17601$	$R^2 = 0,64510$	0,7770	12,7238
Туреччина	Викиди CO <sub>2</sub> на основі виробництва, млн тонн	$y = 14,27741x0,47467$	$R^2 = 0,69022$	0,7574	15,5966

Джерело: дисертація В. Чалої [703, с. 217]

Отже, проведений багатфакторний регресійний аналіз для вибірки провідних країн світу дозволив нам дійти висновку, що

ключову роль у нарощуванні економічного зростання на принципах збалансованого використання природних ресурсів та відповідного енергоменеджменту відіграють такі чинники як зростання обсягів постачання відновлюваної енергії, зменшення викидів CO<sub>2</sub> на основі виробництва та підвищення рівня енергопродуктивності.

Поглиблений аналіз у формі двофакторного економіко-математичного прогнозування описав залежність виокремлених чинників за допомогою степеневих та поліноміальних функцій другого порядку. Перевірка рівнянь за допомогою ключових коефіцієнтів, серед яких коефіцієнт кореляції, детермінації та критерій Фішера, дало змогу зробити висновок про значимість та наявність прямого сильного зв'язку, зокрема у таких країнах, як Данія, Польща, Норвегія та Туреччина.

### **Висновки до другого розділу**

1. Фундаментальний процес системних зелених трансформацій світового виробництва, будучи результатом конвергентного поєднання різного роду економічних і політичних, інституційних і просторових, технологічних і фінансових, організаційних й управлінських факторів, має своїм закономірним наслідком значне ускладнення системи ендогенних та екзогенних взаємозв'язків між різними структурними підсистемами світового господарства. Він супроводжується значним загостренням організаційно-економічних й інституційних суперечностей між ними, комплексною екологізацією технологічного базису світової виробничої системи, формуванням у структурі національних економік секторів екологічного виробництва; докорінними змінами науково-технічних й інноваційних мегатрендів суспільного розвитку; а також становленням якісно нових суспільних і ринкових інститутів, форм організації виробництва і менеджменту, органів глобального економічного управління та ін.

2. Системні зелені трансформації світового виробництва охоплюють усі його структурні ланки і сформовані на базі багатонаціональних підприємств глобальні вартісні ланцюги. Їх економічна сутність полягає у радикальних якісних перетвореннях світового господарства еволюційного та революційного характеру, що виявляються у глибокій модернізації пануючих структур, форм і способів організації й управління виробничою діяльністю; докорінних змінах чинних політичних механізмів, форм власності і механізмів регулювання економічних процесів та мають своїм закономірним наслідком перехід світової економічної системи до якісно нового

технологічного способу виробництва, здатного забезпечити оптимальний баланс економічних, екологічних і соціальних інтересів глобального суспільства, соціальну справедливість і підвищення якісних кондицій життя світового населення без ризиків для навколишнього середовища та без обмеження можливостей прийдешніх поколінь задовольняти свої економічні потреби.

3. Структурні трансформації глобальних виробничих ланцюгів справляють потужний структуризуючий вплив на сучасну бізнесову і підприємницьку діяльність, що виявляється у прискореному переході економічних суб'єктів від традиційних для минулого століття вертикально інтегрованих і ієрархічно керованих великих корпоративних структур з монополістичними позиціями на відповідних сегментах світового ринку до горизонтальних і організованих у вигляді мережі наукомістких і організаційно гнучких компаній. Останні, володіючи розгалуженими мережами незалежних постачальників і споживачів, виявляються найбільш адаптованими до потреб і запитів світових споживачів, а їх фінансово-господарська діяльність концентрується на тих видах економічних операцій, де вони володіють найвищими конкурентними перевагами, максимальними знаннями і виробничими компетенціями. Їх вступ у глибокі мережеві й конкураційні взаємодії з іншими незалежними компаніями й організаціями є потужним драйвером розбудови глобального мережевого суспільства, базованого на корпоративних стратегіях і бізнес-моделях гнучкого і вискоєфективного розподіленого виробництва, а також цифрових платформах, що об'єднують усіх учасників вартісних ланцюгів в єдину екосистему.

4. Системна екологізація глобального економічного розвитку актуалізує питання щодо розроблення і масового впровадження у суспільне виробництво технологій, зорієнтованих на зменшення антропогенного навантаження та збереження довкілля, а також досягнення у світових координатах сталої екологічної рівноваги. Екоінновації базуються на широкому впровадженні енерго- і ресурсоощадних методів виробництва; імплементації цифрових моделей управління інфраструктурними об'єктами; масштабному застосуванню сонячної, вітрової та гідроенергії, енергії морських припливів та біопалива; впровадженні технологій замкнутого циклу; забезпеченні процесу відтворення природного капіталу; збереженні сировинних ресурсів у процесі споживання продукції; суттєвому зниженні сукупних трансакційних витрат на їх використання у виробничому процесі тощо. У такий спосіб досягається органічна конвергенція механізмів економічного зростання з цілями сталого розвитку, а отже, ефективне розв'язання однієї з ключових

суперечностей суспільного поступу – між економічною та соціально-екологічною ефективністю виробничих процесів.

5. У глобальних умовах світогосподарського розвитку не тільки виробничі компанії, але й сервісні фірми та організації виявляють дедалі зростаючу схильність до розроблення і комерціалізації екоінноваційних розробок і винаходів. Ключовими глобальними тенденціями екологізації науково-технологічного прогресу є: розроблення і впровадження екоінноваційних розробок на усіх ланках виробничо-збутових ланцюгів, значне загострення міжнародної конкуренції між інвесторами за кліматичні технології, нарощування масштабів тріадичного патентування зелених інновацій та вартісних обсягів залученого краудфандингового капіталу у відновлювально-енергетичні екоінновації, поглиблення міжфірмового співробітництва екоінноваційних компаній зі своїми зовнішніми знаннєвими партнерами, зростання кількості і середньої вартості угод венчурного фінансування кліматичних стартапів, перетворення кліматичних технологій на дохідний клас інвестиційних активів та ін.

6. Домінуючі на сьогодні канали і механізми глобалізаційної інтеграції національних, регіональних і корпоративних екоінноваційних систем включають як науково-технічний і торговельний, так й інвестиційно-виробничий і фінансовий компоненти. У своїй сукупності вони відбивають, з одного боку, наявний екоінноваційний ресурс окремих держав, компаній і фірм, а з другого – організаційно-економічну і регуляторно-інституційну специфіку національних і корпоративних екоінноваційних стратегій. Останні характеризуються на сьогодні глибокими трансформаційними змінами, пов'язаними насамперед з поглибленням міжнародного технологічного поділу праці, активною транскордонною дифузією екоінноваційних розробок через спіллований інструментарій, посиленням функціональної технологічної спеціалізації економічних суб'єктів різної національної належності, переходом інноваційної моделі суспільного розвитку від лінійного до інтерактивного формату, а також значним посиленням ролі транснаціональних факторів. При цьому найбільшу ефективність у глобальних координатах демонструють ті екоінноваційні стратегії, котрі, маючи довгостроковий характер, одночасно характеризуються високим рівнем структурної динамічності, достатньою адаптивністю до впливу чинників глобальної нестійкості та здатністю забезпечувати максимальну конвергенцію національних і корпоративних економічних інтересів в екоінноваційній царині.

7. Держави – члени ОЕСР є на сьогодні першопрохідниками глобального процесу екологізації національних економік та досягли найвищої інтенсивності впровадження відновлювальних джерел

енергії та найвищого ступеня їх впливу на динаміку макроекономічного зростання. Зазначена група країн робить також найвагоміший внесок у створення і комерціалізацію на національному і наднаціональному рівнях зелених технологій, формуючи глобальні екологічні стандарти виробництва та нав'язуючи іншим країнам світу свої власні правила гри на зеленому сегменті світового ринку. Окрім того, держави групи ОЕСР генерують на сьогодні потужний демонстраційний ефект «озеленення» національних економік, що формує магістральну траєкторію його глобального поширення та фрагментарного впровадження у країнах з наздоганяючою моделлю економічного розвитку.

8. Економіко-математична оцінка ступеня впливу на динаміку ВВП держав – членів ОЕСР (Данії, Естонії, Греції, Мексики, Франції, Польщі, Німеччини, Норвегії та Туреччини) показників їх зеленої конкурентоспроможності (енергопродуктивності ВВП на одиницю загальної первинної енергії (TPES), дол. США; національних витрат на охорону навколишнього середовища, млн дол. США; постачання відновлюваної енергії, % від загальної поставки енергії; викидів CO<sub>2</sub> на основі виробництва, млн. тонн; технологій пом'якшення наслідків зміни клімату, пов'язаних з виробництвом, передачею або розподілом енергії, к-ть) підтверджує ключову роль у нарощуванні економічного зростання держав на принципах сталого енергоспоживання та енергоменеджменту таких чинників як енергопродуктивність ВВП на одиницю загальної первинної енергії, постачання відновлюваної енергії та викиди CO<sub>2</sub> на основі виробництва. Зазначені чинники у дво- та багатофакторній моделі позитивно впливають на динаміку валового внутрішнього продукту держав, що підтверджують результати регресійного аналізу з використанням програмного продукту Excel – Data analysis – Regression, застосуванням різних типів рівнянь, що описують економетричні залежності (поліноміальне та степеневе другого порядку); а також перевіркою рівнянь за допомогою критерію Фішера, коефіцієнтів кореляції і детермінації.



## РОЗДІЛ 3

### ЕКОЛОГІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ ТА ЗЕЛЕНЕ СПОЖИВАННЯ: СВІТОВІ ТА ЄВРОПЕЙСЬКІ ТРЕНДИ

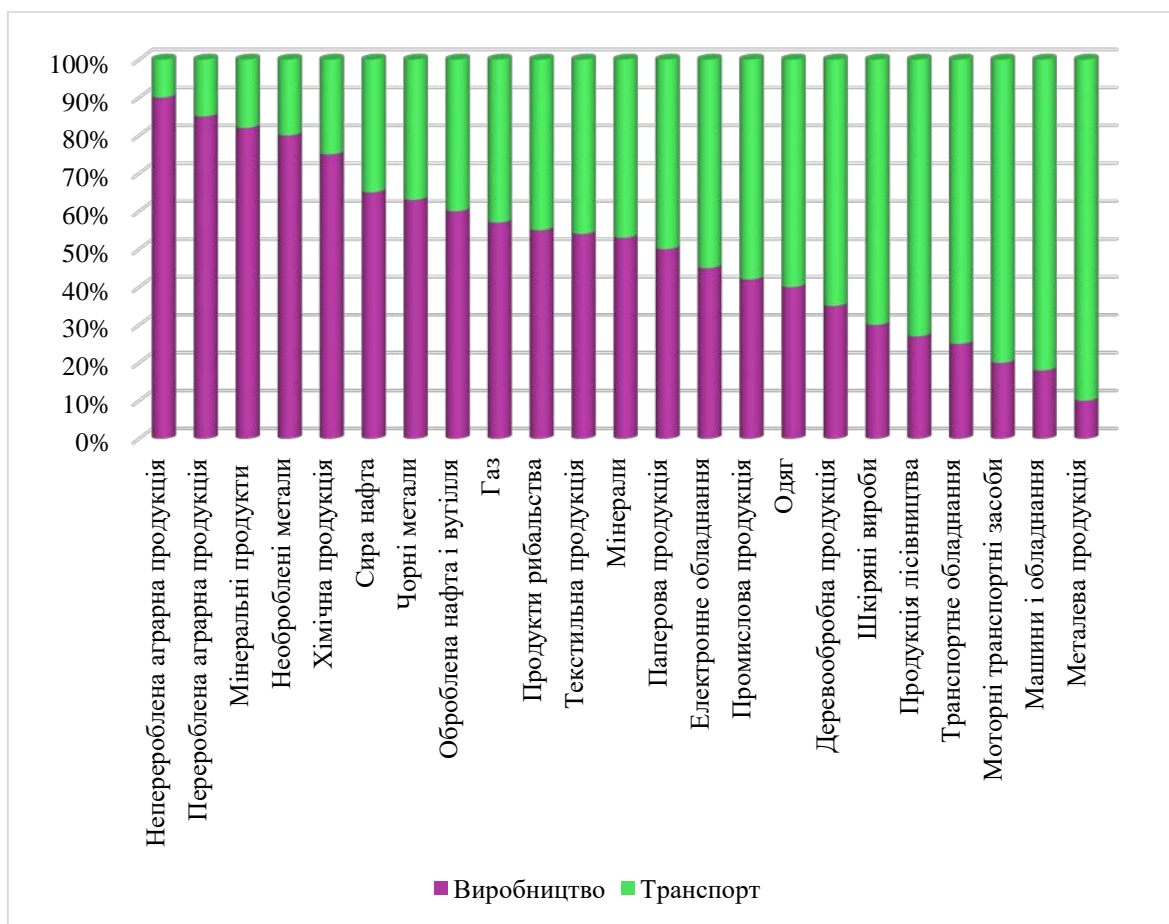
#### 3.1. Ключові напрями зеленого переформатування міжнародної торгівлі та його інструменти

Глобальні процеси відтворення суспільного продукту реалізуються на сучасному етапі світогосподарського розвитку диверсифікованими каналами міждержавних економічних відносин, що формують складну систему транскордонної торговельної, інвестиційної, фінансово-кредитної і науково-технологічної діяльності компаній, фірм, підприємств і різного роду бізнесових структур. Що стосується зовнішньоторговельної діяльності економічних суб'єктів різної національної належності, то вона матеріалізує ядро глобальних обмінних процесів, втілюючи у собі усю «палітру» транскордонного руху результатів роботи національних виробничих комплексів, їх збуту і споживання на інтернаціональному рівні на засадах вільної конкуренції, свободи товарного і грошового обміну.

Про сучасне значення міжнародної торгівлі свідчить, зокрема, той факт, що з моменту підписання Генеральної угоди з тарифів і торгівлі вартісні обсяги світового експорту товарів і послуг зросли з 54,2 млрд дол. США у 1948 р. [556, с. 46] до 24,2 трлн у 2021 р. [166], що становить 25,7% глобального валового внутрішнього продукту на кінець періоду. При цьому 1973-1983 рр. означились найвищим приростом світового експорту (з 579 млрд до 1,8 трлн дол. США [653, с. 100]) під впливом динамічної лібералізації міждержавних торговельних відносин, зростання ступеня економічної відкритості держав і регіонів, активного розвитку багатонаціональних підприємств, стрімкого розширення експорто-орієнтованих секторів економік практично усіх країн світу та їх активного включення у процеси міжнародного кредитування й інвестування.

Попри усі позитивні наслідки поглиблення, диверсифікації і системної лібералізації міжнародних торговельних відносин, а також глибоких структурних змін у національних економіках, динаміка глобальних екологічних індикаторів засвідчує значне наростання в останні десятиліття негативного впливу міжнародної торгівлі на навколишнє середовище. Ідеться насамперед про транскордонні вантажні перевезення, на які припадає нині близько 33% сукупних вуглецевих викидів глобальної торговельної системи, емітованих нею

під час виробництва і транспортування споживчих товарів на світові ринки. Між тим, зазначена цифра маскує колосальні диференціації у викидах парникових газів залежно від сектору економіки, продукція якого включається у міжнародні вантажні перевезення відповідними видами транспорту. Загальновідомо, що найекологічнішим, з погляду викидів CO<sub>2</sub>, є морське судноплавство, на яке припадає більше половини пов'язаних з міжнародною торгівлею викидів вуглецю [503, с. 6]. Попри це товари промислової групи, на відміну від сільськогосподарської продукції, палива та товарів гірничої промисловості, дедалі частіше транспортуються на світові ринки повітряним транспортом, який має найвищі показники інтенсивності вуглецевих викидів. Відтак частка транспорту у загальних викидах парникових газів коливається нині від мінімального рівня у 10% за групою непереробленої аграрної продукції до максимальних 90% за металевою продукцією (рис. 3.1).



**Рис. 3.1. Співвідношення викидів вуглецю, пов'язаних з виробництвом і транспортуванням товарів на глобальні ринки, за окремими секторами економіки, %**

*Джерело:* побудовано за даними [503, с. 6].

Одночасно усі ми на сьогодні є свідками динамічного приросту чисельності світового населення, неухильного підвищення його доходів практично в усіх регіонах та наростаючих процесів урбанізації світогосподарського простору. Звернімось до цифр: якщо станом на 1750 р. загальна кількість світового населення становила лише 800 тис осіб, у 1900 р. – 1,7 млрд осіб [139], то у 2000 р. – 6,1 млрд, у 2020 р. – 7,8 млрд, а на період до 2030 р. досягне, за експертними оцінками ООН, відмітки у 8,5 млрд, стабілізуючись на рівні 11 млрд осіб на кінець століття. Що ж стосується урбаністичних тенденцій світогосподарського розвитку, то тільки упродовж 1960-2010 рр. питома частка міського населення світу зросла з 33 до 51%, у 2020 р. – становила 56%, на період до 2030 р. досягне 60%, а до 2050 р. у містах проживатиме вже дві третини світового населення. При цьому кількість мегаполісів з чисельністю містян понад 10 млн осіб зросла з 10 у 1990 р. до 34 у 2020 р. з перспективним трендом зростання до 43 на період до 2030 р. Принагідно відзначимо також, що згідно розрахунків фахівців ООН, між динамікою світових урбаністичних тенденцій і приростом валового внутрішнього продукту держав на одну особу існує тісний кореляційний зв'язок, який підтверджується триразовим зростанням середньосвітового доходу на одну особу з 2,3 тис дол. США у 1960 р. до 6,1 тис у 2010 р. [450, с. 43].

Таким чином, синергетична дія зазначених вище факторів справляє потужний мультиплікуючий вплив на нарощування глобального попиту на товари і послуги. Останній, як ми знаємо, значною мірою задовольняється каналами міжнародного торговельного обміну (в який дедалі більшою мірою залучаються природні, земельні, водні, паливно-енергетичні й інші види ресурсів), а отже – виводить значну кількість наявних нині глобальних екосистем далеко за граничні межі наявного у них ресурсного потенціалу. Достатньо сказати, що згідно розрахунків авторитетних міжнародних експертів, на період до 2050 р. глобальний попит на продукти харчування (насамперед м'ясо і молочні продукти) зазнає щонайменше подвійного приросту, порівняно з нинішніми показниками; а станом на тепер з наявних глобальних рибних ресурсів близько 57% виловлюється на рівні їх біологічної межі і навіть вище. Тож за умов збереження даних небезпечних тенденцій вже до 2050 р. майже 4 млрд осіб в усьому світі (або 40% від прогнозованої на той час кількості світового населення) потерпатимуть від значного браку води, маючи у доступності не більше 1 тис літрів у рік на одну особу [505, с. viii, 2].

Варто також додати, що неухильне нарощування масштабів і динамічна структурна диверсифікація міжнародної торгівлі на тлі

усунення транскордонних бар'єрів у русі інвестиційно-кредитного і фінансового капіталу мають своїм закономірним наслідком стрімке збільшення багатьох видів забруднення навколишнього середовища та масштабне наростання глобальних екологічних збитків. Економічна сутність даного процесу, що кваліфікується у світовій економічній науці як «експорт забруднень» (англ. – exporting pollution), полягає у перенесенні багатонаціональними підприємствами зі штаб-квартирами у державах з високим рівнем екологічних стандартів небезпечних, енерго- і матеріаломістких виробництв до країн з низькими екологічними стандартами виробництва.

За таких умов усі ми на сьогодні стаємо свідками посилення міжнародної спеціалізації провідних держав світу на виробництві високотехнологічних, інноваційномістких й екологічно чистих товарів, що забезпечує їм практично необмежені можливості отримання надприбутків від їх експорту, присвоєння глобальної інтелектуальної ренти та згладжування циклічних коливань бізнес-активності у своїх національних економіках. На підтвердження цієї тези наведемо, зокрема, дані щодо масштабів функціонування так званої «другої економіки» Сполучених Штатів Америки. Вона представлена, як ми знаємо, господарськими операціями американських багатонаціональних компаній, котрі функціонують за територіальними межами США у державах з менш суворими вимогами щодо охорони довкілля, а отже – можуть слугувати, на нашу думку, своєрідним мірилом рівня екологізації діяльності їх материнських підрозділів.

Як показують дані табл. 3.1, у «другій економіці» США акумульовано станом на тепер близько чверті їх сукупних виробничих потужностей; а у 2019 р. на біля 36 тис контрольованих багатонаціональними підприємствами США зарубіжних підрозділах працювали 14,6 млн працівників.

При цьому щорічно продукована ними сукупна додана вартість збільшилась у період 1999-2019 рр. з 580,4 млрд до 1,5 трлн дол. США; капітальні витрати – з 114,6 до 205 млрд; а витрати на дослідження і розробки – з 18,1 до 58,2 млрд дол. відповідно (що становить 14,3% загальних корпоративних витрат на ДіР на кінець періоду). Тож можемо стверджувати, що системна лібералізація торговельно-інвестиційних операцій з країнами з нижчим рівнем природоохоронних стандартів є потужним драйвером поширення міжнародних практик несумлінної конкурентної боротьби, що призводить до перенесення виробничих потужностей з розвинутих держав світу з жорстким екологічним законодавством, або ж до зниження даних стандартів з метою підвищення конкурентоспроможності продукції відповідних країн [49, с. 194].

Маємо зазначити, що з-поміж представлених у сучасному західному теоретичному дискурсі формалізованих концептуальних узагальнень наростаючих у світової громадськості побоювань з приводу несумлінної конкурентної боротьби країн і регіонів за ринки сировини і збуту на особливу увагу заслуговує модифікація так званої гіпотези «гонки з низхідної» (англ. – race to the bottom) [42; 77; 247; 317; 320; 359; 386; 391].

Таблиця 3.1

**Ключові показники економічної і науково-технологічної діяльності зарубіжних підрозділів багатонаціональних компаній США у 1999-2019 рр.**

Показник	1999	2004	2009	2014	2019
<b>Сукупна додана вартість, млрд дол. США</b>					
<b>Усього, у тому числі:</b>	<b>2644,7</b>	<b>3220,8</b>	<b>3740,7</b>	<b>5297,3</b>	<b>5700,0</b>
Материнські підрозділи багатонаціональних підприємств США	2064,3	2366,5	2595,8	3810,3	4200,0
Контрольовані багатонаціональними підприємствами США зарубіжні підрозділи	580,4	854,3	1144,9	1487,0	1500,0
<b>Капітальні витрати, млрд дол. США</b>					
<b>Усього, у тому числі:</b>	<b>531,4</b>	<b>476,1</b>	<b>598,9</b>	<b>952,2</b>	<b>943,8</b>
Материнські підрозділи багатонаціональних підприємств США	416,8	350,9	431,8	713,5	738,9
Контрольовані багатонаціональними підприємствами США зарубіжні підрозділи	114,6	125,2	167,1	238,7	205,0
<b>Витрати на дослідження і розробки, млрд дол. США</b>					
<b>Усього, у тому числі:</b>	<b>144,4</b>	<b>190,0</b>	<b>246,5</b>	<b>320,9</b>	<b>408,4</b>
Материнські підрозділи багатонаціональних підприємств США	126,3	164,2	207,3	268,7	350,2
Контрольовані багатонаціональними підприємствами США зарубіжні підрозділи	18,1	25,8	39,2	52,2	58,2
<b>Зайнятість, млн осіб</b>					
<b>Усього, у тому числі:</b>	<b>33,3</b>	<b>32,9</b>	<b>35,9</b>	<b>42,3</b>	<b>43,9</b>
Материнські підрозділи багатонаціональних підприємств США	23,9	22,4	22,9	26,7	29,3
Контрольовані багатонаціональними підприємствами США зарубіжні підрозділи	9,4	10,5	13,0	15,8	14,6

*Джерело:* побудовано за даними [11, с. 1; 13].

Її ключовий методологічний засновок полягає в обґрунтуванні об'єктивного характеру встановлення значно нижчих екологічних стандартів у країнах з відкритими економіками та лібералізованими режимами зовнішньої торгівлі, на противагу закритим економікам, де екологічні стандарти традиційно залишаються на високому рівні. Наприклад, запровадження в Індії значно нижчого, порівняно зі Сполученими Штатами Америки, екологічного податку об'єктивно призводить до певного «викривлення» конкурентних умов діяльності американських промислових виробників.

Цілком природно, що даний факт спонукатиме їх до здійснення політичного тиску на національний уряд США з питань зниження рівня чинних у державі екологічних податків, здатного призвести за умов панування вільного торговельного режиму до суттєвого зниження рівня трудових стандартів у Сполучених Штатах Америки. Відтак – з метою збереження міжнародних конкурентних позицій своїх товаровиробників на світових ринках американський уряд буде змушений вжити рішучих заходів щодо суттєвого пом'якшення національної екологічної політики [49, с. 196]. Це підтверджує, на нашу думку, виключну методологічну цінність гіпотези «гонки з нисхідної», її незаперечну логічність та спирання на принципи діалектичної логіки, що дає змогу прогнозувати перспективні тренди екологізації і структуризації транскордонного торговельного обміну як на двосторонньому (міждержавному), так і регіональному і глобальному рівнях.

У той самий час з теоретичного дискурсу економічної історії можемо знайти і контраверсійну до гіпотези «гонки з нисхідної» концепцію «виграшів від торгівлі» (англ. – gains from trade) [60; 170; 287; 318; 394; 412]. Її ключовий методологічний засновок полягає в обґрунтуванні отримання державами від їх участі у міжнародних торговельних відносинах значного обсягу економічних благ, за виключенням обмеженого місткістю внутрішніх ринків країн потенційного зростання обсягу їх валового внутрішнього продукту. Характеризуючи екологічний вимір концепції «виграшів від торгівлі», відзначимо таку її конкурентну перевагу як обґрунтування об'єктивних передумов розширення можливостей держав отримувати із зовнішніх ринків екологічні товари і послуги, екотехнології та управлінські інновації, здатні мультиплікувати макроекономічну динаміку.

Ще одна продуктивна екологічна ідея концепції «виграшів від торгівлі» стосується так званого «каліфорнійського ефекту». Він пояснює об'єктивні передумови «ланцюгового» характеру запровадження країнами високих екологічних стандартів, яке, стартуючи у державах-лідерах, згодом поширюється і на периферію

світового господарства . Наголосимо, що у наявній західній літературі можна знайти велику кількість емпіричних даних, котрі сповна підтверджують засадничі наукові ідеї концепції «виграшів від торгівлі». Зокрема, на основі застосування панелі даних щодо масштабів викидів вуглекислого газу американських експортерів, Дж. С. Холладей розрахував, що обсяги їх емісії на 9-13% менші, порівняно з компаніями, котрі не займаються експортною діяльністю, з причин запровадження систем контролю за експортним виробництвом [246].

Своєю чергою, Дж. Куї, Х. Лапан і Г. Мосчіні на основі використання секторальних даних економіки США обґрунтовують таку наукову ідею: залежно від продуктивності економічної діяльності компаній та наявності у них засобів екологічного контролю, фірми-експортери завжди здійснюють значно менші викиди вуглекислого газу у розрахунку на одиницю вартості продажів, порівняно з компаніями-неекспортерами того ж самого сектору економіки [271]. Нарешті, розроблена Р. Форслідом, Т. Окубо та К. Уллтвейтом модель взаємозв'язку торгівлі і викидів CO<sub>2</sub> демонструє, що експортна діяльність компаній дає змогу суттєво розширити масштаби їх виробничої діяльності, яка, своєю чергою, стимулює корпоративні інвестиційні капіталовкладення в екологізацію діяльності фірм з подальшим розподілом ними фіксованих витрат у скорочення викидів на більшу кількість одиниць виробленої продукції [178].

Якщо говорити про конкретні цифри, то сукупний вартісний обсяг світової торгівлі екологічними товарами збільшився упродовж 1994-2021 рр. майже усемеро: з 425,2 млрд до майже 3 трлн дол. США. При цьому світовий експорт даним видом продукції зріс за вказаний період з 221,5 млрд до 1,6 трлн дол. США, а імпорт – з 203,7 млрд до 1,4 трлн відповідно (табл. 3.2).

Найактивнішими учасниками міжнародних торговельних операцій з екологічними товарами є нині Китай (22,1% глобального експорту і 13,5% світового імпорту у 2021 р.), Сполучені Штати Америки (9,4% і 16,9%), Японія (7,1% і 0,5%), Італія (3,8% і 3,1%), Великобританія (3,1% і 4,1%) та Франція (2,9% і 4,4% відповідно). Своєю чергою, вартісний обсяг зовнішньоторговельного обігу екологічних товарів Європейського Союзу досягнув у 2018 р. майже 543 млрд євро, збільшившись за останні двадцять років учетверо (у тому числі на 20% упродовж 2013-2018 рр.). З цієї суми біля 14% (або 76 млрд євро на кінець періоду) припадало на міжкраїнову торгівлю у межах Європейського Союзу, решта – на зовнішню торгівлю держав ЄС за межами блоку [559].

Таблиця 3.2

**Зовнішня торгівля екологічними товарами за окремими країнами у 1994-2021 рр., млрд дол. США**

Країна	1994		2000		2005		2010		2015		2021	
	експорт	імпорт	експорт	імпорт	експорт	імпорт	експорт	імпорт	експорт	імпорт	експорт	імпорт
Австра-лія	1,1	3,6	1,3	4,6	2,3	8,4	3,5	14,2	3,2	16,7	5,4	21,7
Австрія	3,5	4,1	4,4	5,3	8,3	9,4	11,6	11,8	12,8	14,3	18,9	23,4
Бельгія	...	...	8,5	8,0	13,9	12,8	14,7	14,7	15,4	14,9	26,3	28,2
Данія	3,4	1,9	4,5	2,8	9,4	5,0	12,1	6,5	12,9	6,9	14,7	12,6
Італія	16,3	7,6	21,5	11,9	34,9	17,7	45,8	34,3	47,2	23,7	59,7	41,8
Канада	5,6	10,5	11,5	18,8	14,9	22,2	17,4	28,8	20,1	34,8	26,5	44,2
Китай	3,4	11,2	10,6	17,8	45,2	84,5	140,7	147,9	197,7	155,5	354,2	185,0
Франція	14,7	12,1	17,5	17,0	27,7	26,9	34,3	35,8	33,4	35,9	46,0	60,4
Японія	34,2	...	53,6	0,2	69,8	0,3	89,3	2,1	73,4	2,9	114,0	7,2
Велико-британія	12,9	12,1	18,1	18,9	25,7	26,3	30,8	31,5	35,8	36,9	49,3	55,9
США	39,2	31,3	70,6	60,3	77,6	84,2	109,1	110,9	134,5	156,9	150,1	232,3
<b>Світ в цілому</b>	<b>221,5</b>	<b>203,7</b>	<b>373,5</b>	<b>345,7</b>	<b>640,9</b>	<b>624,2</b>	<b>1026,1</b>	<b>949,0</b>	<b>1177,8</b>	<b>1087,5</b>	<b>1599,2</b>	<b>1369,8</b>

*Джерело:* побудовано за даними [506].

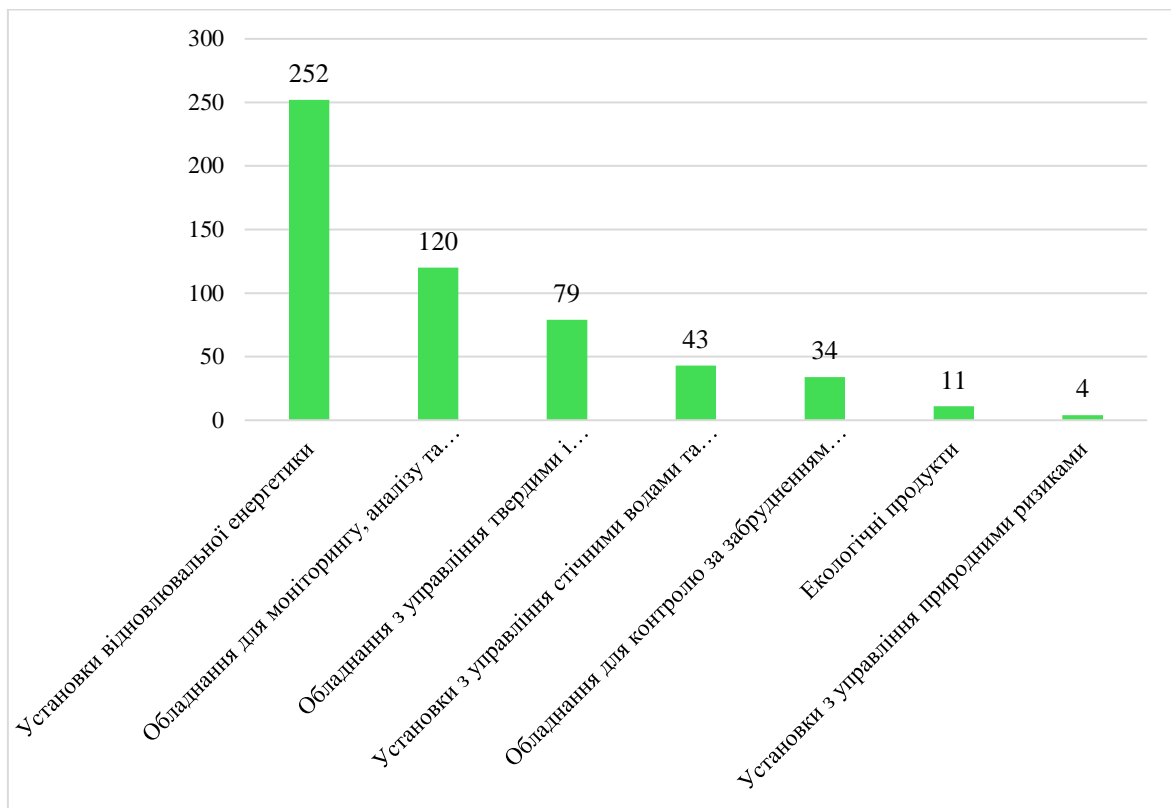
У продуктовому вимірі найбільші обсяги зовнішньої торгівлі ЄС припадають нині на поставки установок відновлювальної енергетики – 252 млрд євро (або 46,4% вартісного обсягу торгівлі екологічними товарами у 2018 р.), обладнання для моніторингу, аналізу та оцінки навколишнього середовища – 120 млрд (22,1%), обладнання з управління твердими і небезпечними відходами та системами переробки – 79 млрд (14,5%), установок з управління стічними водами та очищення питної води – 43 млрд (7,9%), а також обладнання для контролю за забрудненням повітря – 34 млрд (6,3% відповідно) (рис. 3.2). Цілком закономірно, що на тлі нарощування світових обсягів виробництва та транскордонної торгівлі екологічними товарами, а також у відповідь на об’єктивну необхідність розбудови глобальної зеленої екосистеми світова торговельна практика станом на тепер напрацювала доволі ефективні механізми зеленого переформатування міжнародної торгівлі. Конкретизуємо їх та детально проаналізуємо.

Насамперед слід відзначити міжнародну торгівлю квотами на викиди парникових газів, яка вже майже двадцять років демонструє доволі високу ефективність в якості механізму регулювання їх шкідливих емісій. Йдеться про те, що попри підтримання парниковими газами (водяною парою, метаном, озоном і вуглекислим газом) комфортного для життя температурного режиму, в останнє десятиліття спостерігається стрімка зміна їх пропорційного



співвідношення в атмосфері, що стає причиною глобального потепління.

З огляду на це, з метою стабілізації рівня концентрації парникових газів ще у 2005 р. 134 державами світу було ратифіковано Кіотський протокол, а у 2015 р. – набула чинності Паризька угода, котрі власне й сформували інституційно-регуляторний «каркас» глобального ринку квот на викиди парникових газів. Нагадаємо, що його капіталізація на кінець 2021 р. досягла, за даними американо-британської фінансової компанії Refinitiv близько 851 млрд дол. США [206], тоді як у 2019 р. вона не перевищувала 214 млрд дол. [207], а у 2015 р. – 48,3 млрд євро [128].



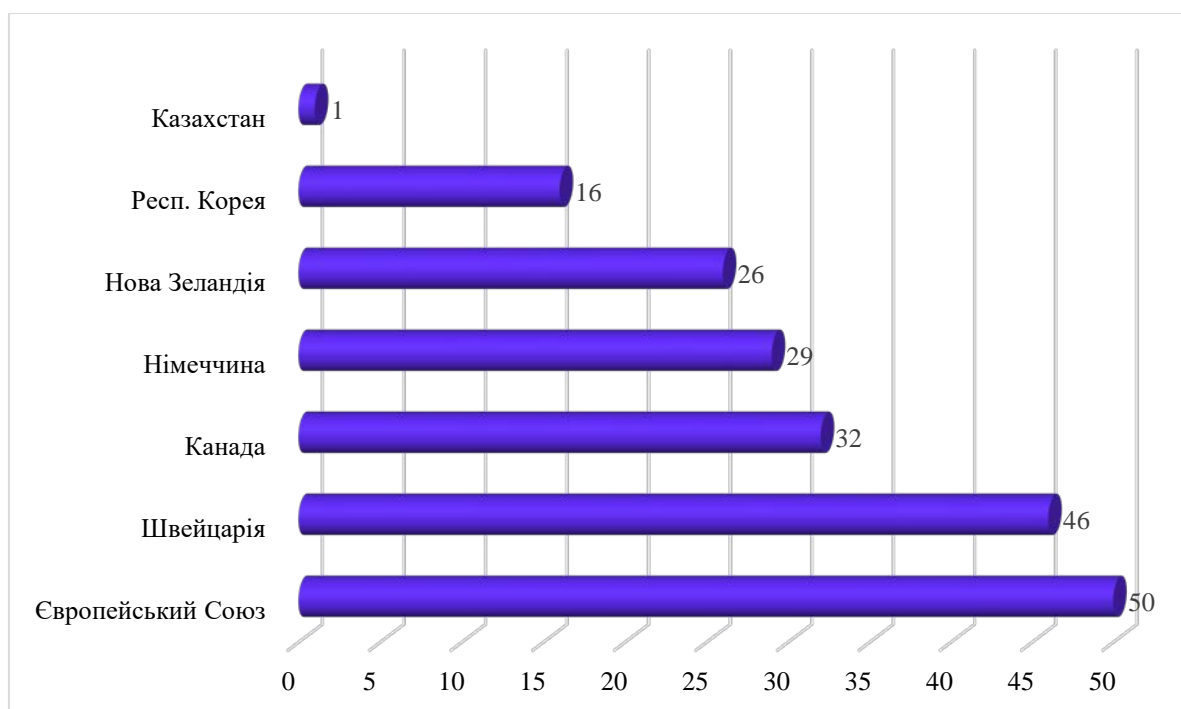
**Рис. 3.2. Вартісний обсяг світової торгівлі екологічними товарами за окремими видами у 2018 р., млрд євро**

*Джерело:* побудовано за даними [559].

Головною рушійною силою настільки стрімкого приросту капіталізації глобального ринку квот на викиди парникових газів стало суттєве зростання вартості дозволів на їх емісію. Інакше кажучи, компанії глобального бізнесового сектору з меншими викидами парникових газів можуть продавати свої дозволи на їх емісію; а корпорації з більшими викидами об'єктивно змушені або знижувати їх емісію, або нарощувати витрати на купівлю дозволів, що

спричиняє суттєве підвищення їх трансакційних витрат на здійснення емісійно інтенсивних видів економічної діяльності.

Що стосується вартості квот на викиди парникових газів, то станом на кінець 2021 р. 47 юрисдикцій (на які припадає сукупно 60% глобального валового внутрішнього продукту) застосовували діючі у міжнародній практиці схеми ціноутворення на вуглець [389, с. 1]. Наприклад у Європейському Союзі ціна вуглецевих квот є значно вищою порівняно зі Швейцарією, Канадою, Новою Зеландією, Респ. Корея чи Казахстаном і становила у квітні 2021 р. 50 дол. США за одну метричну тону CO<sub>2</sub> – еквіваленту (рис. 3.3).



**Рис. 3.3. Ціни на вуглець у міжнародній торгівлі квотами на викиди парникових газів за окремими країнами станом на квітень 2021 р., дол. США за 1 метричну тону CO<sub>2</sub>-еквіваленту**

*Джерело:* побудовано за даними [72].

Загалом же, ціни на квоти збільшились в ЄС з 33,27 євро за тону на початку 2021 р. [559] до 90,16 євро на кінець червня 2022 р. [161] з причин очікування жорстких параметрів функціонування регіонального ринку вуглецю через реалізацію амбітних кліматичних цілей даного інтеграційного угруповання щодо 55%-ного скорочення викидів CO<sub>2</sub> на період до 2030 р. Окрім того, стрімке зростання цін на природний газ з четвертого кварталу 2021 р. мало своїм наслідком значне нарощування обсягів вугільної генерації електроенергії в ЄС (як власне і у США та Китаї, де конкуренція між газовими і

вугільними електростанціями є найгострішою), спричинивши збільшення глобальних викидів CO<sub>2</sub> на понад 100 млн тон [208] та стимулюючи підвищення попиту і цін на купівлю дозволів на вуглецеву емісію. З урахуванням же російсько-української війни, запроваджених проти РФ санкцій та поступової відмови держав Євросоюзу від російського газу можемо прогнозувати подальшу підвищувальну динаміку вартості квот на викиди парникових газів в ЄС.

Характеризуючи міжнародну торгівлю квотами на викиди CO<sub>2</sub> як механізм «озеленення» глобальних торговельних відносин, варто нагадати, що вона була запущена ще у 2005 р. на території держав-членів Європейського Союзу у форматі Системи торгівлі викидами ЄС (англ. – European Union Trading System – EU ETS). Вона функціонує за принципом централізованого визначення максимально допустимого річного обсягу викидів парникових газів з випуском при цьому відповідної кількості квот (одна квота рівна викиду в атмосферу 1 метричної тони CO<sub>2</sub>-еквіваленту). При цьому частина квот розподіляється на безоплатній основі серед підприємств, котрі беруть участь у реалізації Системи торгівлі викидами Євросоюзу. Тож якщо тій чи іншій компанії бракує виділеної безоплатної квоти, то вона може докупити їх на діючих регіональних аукціонах чи вторинному ринку EU ETS способом укладення спотових та ф'ючерсних контрактів. Водночас, за умов впровадження підприємствами інноваційних технологій, а отже – наявності у них надлишку квот вони можуть вільно їх продати на ринку, отримавши при цьому прибуток. Кошти ж, одержані від продажу надлишку квот на аукціонах, розподіляються між державами-членами Європейського Союзу з чітким цільовим характером використання не менше 50% суми на реалізацію програм і проектів у царині зменшення викидів парникових газів на кшталт розбудови відновлювальної енергетики і зеленого транспорту, збереження лісів та уловлювання шкідливих домішок тощо.

Ставши першим у світі великим й економічно вигідним проектом скорочення викидів парникових газів, EU ETS є нині органічно вбудованою у спільну європейську енергетичну політику і спрямована на боротьбу з глобальним потеплінням та досягнення усталеної кліматичної нейтральності на території даного інтеграційного угруповання. Так, упродовж першого етапу її реалізації, який тривав у період 2005-2007 рр. та був впроваджений згідно встановлених базових правил Директиви 2003/87/ЄС, чинні дозволи на викиди розподілялись державами-членами ЄС виключно на національному рівні. Самі ж країни на безкоштовній основі надавали компаніям дозволи на емісійні викиди, здійснюючи при

цьому верифікацію емісії CO<sub>2</sub> та усі моніторингові процедури щодо обсягів викидів кожного підприємства, включеного у регуляторну систему. Попри формальне встановлення 5%-ного порогового рівня розподілу дозволів на основі аукціонів, не більше 0,2% їх загального обсягу розподілялось аукціонними каналами [423]. Як результат – вже у кінці 2007 р. очевидним став факт нагромадження на ринку значного надлишку дозволів на емісію CO<sub>2</sub>, який навіть на тлі динамічного підвищення показників енергоефективності у промисловому секторі держав-членів Євросоюзу у кінцевому рахунку почав суттєво підривати функціонування усїєї інтеграційної Системи торгівлі викидами.

З метою подолання зазначеної проблеми упродовж другого етапу реалізації EU ETS, який тривав у період 2008-2012 рр., на 10,5% було знижено пороговий рівень загальної кількості виданих дозволів, порівняно з їх загальною кількістю на першому етапі [127]. Окрім того, до 10% було збільшено частку дозволів, які розподілялись аукціонними каналами, хоча за результатами реалізації другого етапу EU ETS частка фактично розподілених через аукціони дозволів не перевищувала 3,1% їх загальної кількості [476]. Разом з тим, непередбачуване падіння обсягів промислового виробництва, спричинене глобальною економічною кризою 2007-2010 рр. та наростаючими борговими проблемами в Євросоюзі, мало своїми закономірними наслідками як стрімке зниження обсягів емісійних викидів європейських підприємств, так і зниження ціни дозволів на емісійні викиди з 27 євро у липні 2008р. до 10 євро у лютому 2009 р. та до 5 євро на початку 2013 р. [142]. Цілком зрозуміло, що подібна цінова динаміка суттєво дестимулювала бізнесовий і підприємницький сектори до зменшення викидів CO<sub>2</sub>, поставивши під сумнів доцільність реалізації усїєї загальноєвропейської Системи торгівлі викидами.

У реалізації третього етапу функціонування EU ETS (у 2013-2020 рр. згідно норм Директиви 2009/29/ЄС [111]) брали участь уже 28 держав-членів Євросоюзу, а також Норвегія, Ісландія та Ліхтенштейн. Принагідно відзначимо також, що до імплементації Системи торгівлі викидами ЄС на третьому її етапі було підключено понад 11 тис європейських промислових підприємств таких секторів економіки як електроенергетика, нафтопереробка, металургійна, скляна і паперова промисловість, виробництво цементу, авіаперевезення та ін., на які у сукупності припадає майже половина усіх викидів держав-членів даного інтеграційного угруповання. Таким чином, у реалізації третього етапу Системи торгівлі викидами ЄС чинним було правило щорічного зниження загального обсягу квот на 1,74%, який становив у 2013р. 2084 млн тон, зменшувався на 38,3 млн

тон у рік та досягнув у 2020 р. рівня 1817 млн тон. Діючі ж у ЄС схеми ціноутворення на вуглецеві квоти згенерували у 2020-2021 фінансовому році загальних доходів на суму 56,8 млрд дол. США (49 млрд євро), 52% яких дав податок на вуглець, а 48% – вуглецеві аукціони [389, с. 1].

Нарешті, під час четвертого етапу впровадження Системи торгівлі викидами ЄС, який стартував у 2021 р. і триватиме до 2030 р., планується подальше щорічне зниження максимального рівня викидів CO<sub>2</sub> на рівні 2,2% у рік з одночасним поширенням її механізмів на зарубіжних постачальників продукції на територію Євросоюзу. Саме на даному етапі очікується практичне втілення ідеї транскордонного вуглецевого оподаткування (англ. – carbon border adjustment mechanism), яка в останні роки особливо активно дискутується в європейському політичному дискурсі. Зазначимо, що ідея запровадження транскордонного вуглецевого податку знайшла своє інституційне оформлення як у Глобальній стратегії Європейського Союзу 2016 р., так і пріоритетних напрямках роботи нового складу Європейської комісії, обраного у 2019 р. Як відомо, одним з пріоритетів діяльності цієї інституції на період 2019-2024 рр. є реалізація Європейського зеленого курсу (англ. – European Green Deal), який включає, у тому числі, запровадження прикордонних торговельних бар'єрів в окремих секторах європейської економіки [382].

Своєю чергою, у Китаї національна система торгівлі викидами парникових газів стартувала лише у липні 2021 р., відрізняючись від інших схем пріоритетністю критерія щодо інтенсивності емісії. Так, вже до кінця року у державі було продано близько 180 млн тонн дозволів на викиди [206], що свідчить про значно нижчий рівень ліквідності китайського ринку вуглецевих кредитів порівняно з регіональними вуглецевими ринками Європи і Північної Америки. Великобританія вже після свого виходу зі складу Європейського Союзу також запустила у 2021 р. власний вуглецевий ринок, довівши його капіталізацію до 23 млрд євро на кінець року. Британський ринок відрізняється від континентально-європейського мінімальним рівнем ціни (25 євро) за одну метричну тонну викидів CO<sub>2</sub> [206], що робить економічно не вигідними приватні капіталовкладення інвестицій у вичопні види палива.

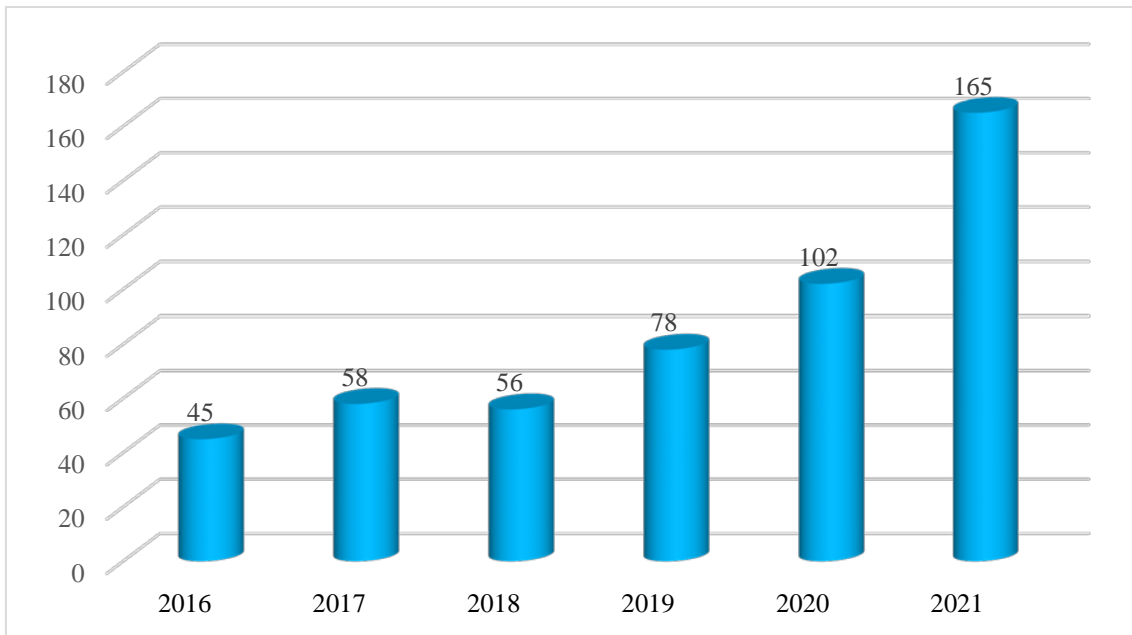
Тож бачимо, що міжнародна торгівля квотами на викиди парникових газів призвела в останні роки до динамічної розбудови не тільки регульованого вуглецевого ринку (на якому бізнес-структури у своїх господарських операціях керуються встановленими державними регуляторами квот на викиди парникових газів), але й так званого добровільного ринку вуглецю (англ. – voluntary carbon market). Його

учасниками є багатонаціональні підприємства, корпорації, компанії, фірми й інші види бізнесових структур, котрі взяли на себе зобов'язання щодо добровільного зменшення емісії CO<sub>2</sub> у відповідності до встановлених критеріальних вимог і стандартів (з яких близько 85% припадає на стандарти Gold Standard і Verified Carbon Standard). З цією метою вони купують вуглецеві кредити, з одного боку, для компенсації викидів парникових газів, яких неспроможні позбутись у будь-який інший спосіб; а з другого – з метою подальшої диверсифікації власних доходів та страхування від можливих цінових ризиків. Зокрема, вже сьогодні ціла низка великих гравців глобального нафтогазового ринку, котрі є покупцями вуглецевих квот на добровільному ринку, вдаються до масштабної купівлі вуглецевих кредитів з метою захисту від зростання цін на карбонові одиниці у майбутньому.

У цьому зв'язку доцільно зауважити, що у 2021 р. добровільний ринок вуглецю досягнув глобального обороту на рівні 1 млрд дол. США (для порівняння: у 2018 р. – 300 млн та 6,7 млрд за увесь період його функціонування) [44], вийшовши з того часу на траєкторію неухильного нарощування капіталізації. Він забезпечує значне зниження вартості нових кліматичних технологій способом мобілізації капітальних активів для реалізації інноваційних проєктів у сфері захисту біорізноманіття, запобігання забрудненню, розвитку системи охорони здоров'я та створення нових робочих місць. Так, у 2021 р. на світовому добровільному ринку вуглецю покупцями було придбано вуглецевих кредитів для вилучення близько 165 млн метричних тонн CO<sub>2</sub>, що учетверо перевищує відповідний показник 2016 р. (рис. 3.4).

І це на тлі далеко не повного викуплення усього обсягу випущених вуглецевих кредитів (40% їх емісії у 2020 р. і 45% у 2021 р.) з причин певної недовіри учасників ринку до їх якісних кондицій та довгострокового генерування вуглецевих одиниць вже реалізованими проєктами. За оцінками ж експертів McKinsey та Робочої групи з масштабування добровільних вуглецевих ринків, світовий попит на вуглецеві кредити зросте на 1,5-2 гігатонн вуглекислого газу до 2030 р. та на 7-13 гігатонн до 2050р. [55], що доведе глобальну капіталізацію добровільного вуглецевого ринку, за різними ціновими сценаріями, до 100 млрд дол. США у 2030 р. та 550 млрд – у 2050р. Цілком очікуваним за таких умов є й перспективне зростання середньозважених цін на вуглецеві оффсети, котрі на добровільному ринку усе ще залишаються на порядок нижчими, порівняно з регульованим ринком. Так, тільки у період з серпня 2021 р. до лютого 2022 р. вартість ф'ючерсів вуглецевих кредитів, зросла з

6 до 15 дол. США за 1 метричну тону CO<sub>2</sub>-еквівалента з перспективним трендом зростанням до 50-120 дол. до 2050 р. [44].



**Рис. 3.4. Динаміка викуплених вуглецевих одиниць на світовому добровільному ринку вуглецю у 2016-2021 рр., млн метричних тон**

*Джерело:* побудовано за даними [44].

Наприклад, вже понад десять років одним з найбільших світових покупців сертифікованих ООН вуглецевих кредитів є німецька електроенергетична компанія E.on (з ринковою вартістю на рівні понад 23,4 млрд дол. США станом на серпень 2022р. [305], загальним доходом у 89,6 млрд [408] та чистим прибутком у 7,1 млрд за результатами 2021 р. [118]), котра ще у 2010 р. придбала вуглецевих кредитів на емісію 3,5 млн метричних тонн вуглекислого газу. З-поміж інших європейських корпорацій-покупців вуглецевих кредитів лєвова частка припадає на компанії і фірми, котрі репрезентують вугільний і металургійний сектори економіки (рис. 3.5); а дев'ять найбільших з них придбали сукупно дозволів на емісію майже 22,6 млн метричних тонн вуглекислого газу у 2010 р.

Системні процеси діджиталізації й інноватизації економічної діяльності з року в рік дедалі більшою мірою втягують у свою «орбіту» і міжнародну торгівлю квотами на викиди парникових газів, зокрема в частині запровадження технологій блокчейну. Останні забезпечують не тільки суттєве спрощення процесів квотування глобальних парникових викидів, але й надають їм транспарентного характеру для усіх ринкових учасників. Так, одним з перших блокчейн-проектів на світовому вуглецевому ринку стало

співробітництво компанії Energy Blockchain Labs Inc. з корпораціями IBM та EBL, результатом якого стало розроблення і запуск в дію у 2017 р. ефективної діджитал-платформи купівлі-продажу вуглецевих квот.



**Рис. 3.5. Компанії – найбільші покупці сертифікованих ООН вуглецевих кредитів у Європі у 2010 р., млн метричних тонн CO<sub>2</sub>**  
*Джерело: побудовано за даними [492].*

Завдяки даній платформі компанії з високим рівнем емісії парникових газів отримали широкі можливості відслідковувати їх обсяги та здійснювати купівлю квот на викиди CO<sub>2</sub> у міру необхідності. Тож вже станом на тепер зазначена діджитал-платформа, будучи орієнтованою переважно на обслуговування вуглецевого ринку Китаю, дала змогу на 20-50% зменшити викиди парникових газів китайських суб'єктів господарювання [583].

Ще одну прогресивну технологію організації міжнародних торговельних трансакцій з квотами на викиди парникових газів репрезентують так звані токенізовані емісійні квоти. Їх економічна сутність полягає у створенні різноманітними компаніями платформ, котрі здійснюють випуск токенів, забезпечених квотами на емісію парникових газів. При цьому функціонування зазначених платформ на засадах блокчейну забезпечує повне збереження інформаційних даних щодо операцій з купівлі-продажу економічними суб'єктами квот на викиди парникових газів за усіма його ланками і ланцюгами. Зазначимо, що найбільші успіхи у цій царині має нині технологічна



компанія Moss Earth, котра здійснює емісію забезпечених вуглецевими кредитами токенів MCO<sub>2</sub> для компенсації викидів парникових газів.

У рамках партнерства з корпорацією SkyBridge, що спеціалізується на управлінні активами інституційних інвесторів та вже придбала у 2021 р. 38,4 тис токенізованих квот на викиди CO<sub>2</sub>, Moss Earth використовує у своїх операціях консервативну оцінку вуглецевого сліду своїх операцій. У такий спосіб вона отримує вуглецеві кредити від екологічних проєктів, котрі пройшли усі необхідні аудиторські процедури, спрямовує їх на фінансування власних екологічних ініціатив способом продажу вуглецевих кредитів. Завдяки такій колаборації SkyBridge, зі свого боку, змогла поповнити малочисельні лави глобальних криптовалютних компаній, котрі здійснюють закупівлі компенсацій викидів вуглецю з метою зменшення власних викидів парникових газів [430].

Нарешті, не можемо оминати увагою і такий інституційний механізм сучасної міжнародної торгівлі квотами на викиди парникових газів як біржа вуглецевих кредитів. Даний майданчик втілює у собі спільний екологічний проєкт чотирьох глобальних банківських установ – CIBC, ITAU, NAB та NatWest, котрі анонсували заснування подібного роду біржі. Вона працюватиме аналогічно криптовалютній біржі з єдиною відмінністю щодо активів, залучених в операції купівлі-продажу. Ними будуть емісійні квоти на викиди парникових газів, право на здійснення відповідних трансакцій отримають на час реалізації пілотного проєкту лише клієнти зазначених банківських установ, а облік усіх операцій відбуватиметься з використанням блокчейн-технологій з метою уникнення усіх можливих видів шахрайства на кшталт підробки права власності чи підміни квот. З часом клієнтська база буде суттєво розширена за рахунок компаній і фірм, котрі відповідатимуть усім критеріальним вимогам [583], що суттєво збільшить вартісні масштаби реалізовуваних біржових операцій з емісійними квотами на викиди парникових газів.

Наступний механізм екологізації міжнародної торгівлі репрезентує екологічна стандартизація. За своїм економічним змістом вона репрезентує діяльність, пов'язану із встановленням та добровільним багаторазовим використанням правил і вимог у сферах розроблення, виробництва і ринкового обігу продукції з метою підвищення її якісних кондицій за критерієм екологічної безпеки, мінімізації негативного впливу торговельних операцій на навколишнє середовище та забезпечення ефективного й екологічно безпечного ресурсоспоживання. Досягнення зазначених стратегічних цілей лежить передусім у площині дотримання суб'єктами господарювання

екологічної чистоти використовуваних у виробничих процесах ресурсів і бізнес-операцій, а також методів їх організації й управління. Це забезпечує бізнес-структурам як суттєву економію трансакційних витрат на виробництво екологічно стандартизованих товарів, так і значне зниження бар'єрів входу на нові територіальні і продуктові сегменти глобального ринку.

Водночас екологічна стандартизація сприяє також загальносвітовому поширенню споживчих стандартів екологічно чистих товарів, системній уніфікації чинних національних систем стандартизації та значному розширенню практики взаємного визнання державами сертифікатів відповідності продукції. Між тим, у контексті реалізації механізмів екологізації міжнародної торгівлі пріоритетного значення набувають два стратегічно важливих питання: з одного боку, відносно висока вартість екологічно якісних сировинних ресурсів для виробництва продукції, а з другого – об'єктивна необхідність комплексного урахування вимог щодо обмеження імпорتنих поставок екологічно небезпечної сировини, застосування інструментів нетарифного регулювання у формі технічних стандартів та впровадження системи спеціального маркування товарів на предмет їх екологічної якості.

Про важливість екологічної стандартизації можна судити за такими показниками: в останні роки зростання кількості запроваджених стандартів у Канаді забезпечує майже 20% загальнонаціональних темпів приросту продуктивності праці та 9% – зростання виробництва промислової продукції. Внесок стандартизації у макроекономічну динаміку Німеччини оцінюється на рівні 1% щорічного приросту ВВП та є значно більшим порівняно з внеском патентно-ліцензійного обміну; чинні у Великобританії стандарти генерують приріст валового внутрішнього продукту у розмірі 2,5 млрд ф. ст. у рік; а в Австралії зростання кількості чинних стандартів на 1% збільшує продуктивність праці в економіці на 0,2%. Загалом же, з початку 1990-х років загальний економічний ефект від стандартизації у більшості країн світу становить від 0,7 до 0,8% щорічного приросту ВВП, що підтверджує її надважливу роль у макроекономічній динаміці.

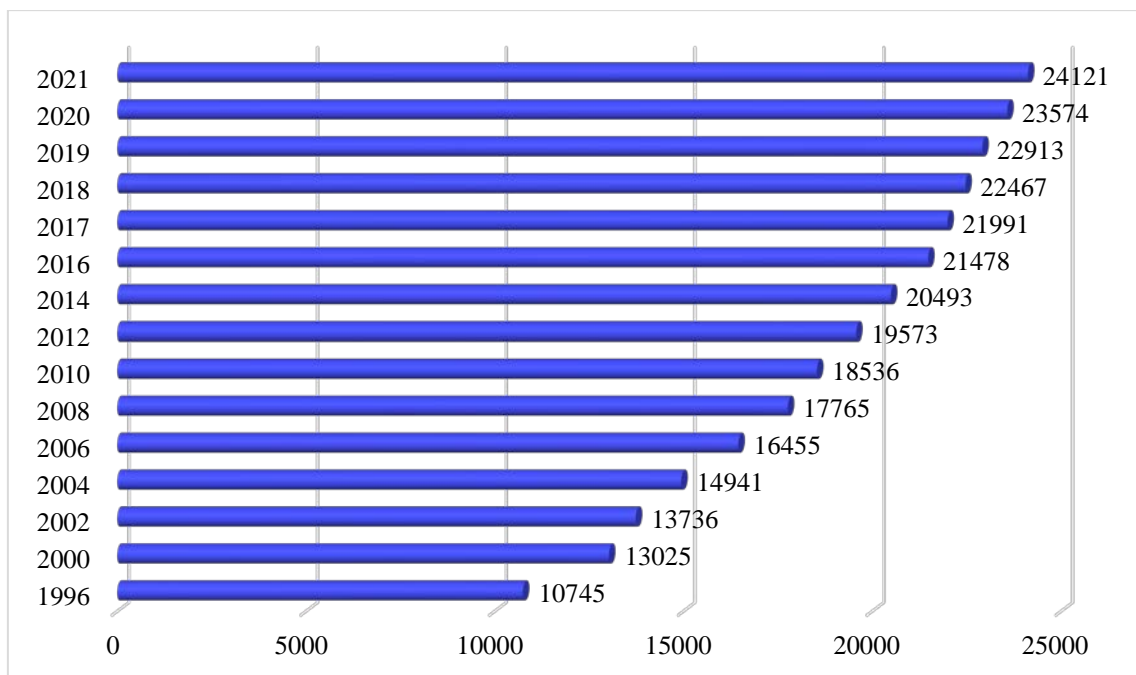
Тепер, як можемо спостерігати, практично завершився процес формування інституційного «каркасу» глобальної системи екологічної стандартизації, у якому чітко виокремлюються три рівні: національний, регіональний і глобальний. Що стосується національного рівня, то його репрезентують національні органи стандартизації країн, функціональними повноваженнями яких є розроблення, затвердження й експертиза національних стандартів, забезпечення їх відповідності національним економічним інтересам і

стану матеріально-технічної бази, координація діяльності технічних комітетів, облік національних стандартів і забезпечення їх широкої доступності усім зацікавленим особам тощо.

Своєю чергою, регіональний рівень екологічної стандартизації отримав найбільшого розвитку у Європейському Союзі та представлений, зокрема, Європейським комітетом зі стандартизації, Європейською організацією якості, Європейським фондом управління якістю, системою екологічного менеджменту EMAS та іншими інституціями. Однак, найважливішу роль у світових процесах екологізації міжнародної торгівлі відіграють такі інститути глобального менеджменту як: Міжнародна організація зі стандартизації (англ. – ISO), Світова організація торгівлі, Міжнародна електротехнічна комісія, Глобальна мережа екологічного маркування, Міжнародна спілка електрозв'язку, Система менеджменту та охорони здоров'я, Міжнародна організація цивільної авіації, система забезпечення безпеки харчових продуктів HACCP та ін.

Центральним ядром глобальної системи екологізації міжнародних торговельних відносин є ISO, котра функціонує у статусі незалежної неурядової організації з функціональними повноваженнями щодо розвитку систем стандартизації і суміжних видів економічної діяльності з метою спрощення міжнародного ринкового обігу товарів і послуг та розширення доступу економічних суб'єктів до нових сегментів глобального ринку. З огляду на пріоритетність міжнародної стандартизації у виробництві і збуті товарів і послуг на світовому ринку, нарощування глобальних конкурентних позицій економічних суб'єктів напряму залежить від ступеня відповідності їх продукції міжнародним стандартам. Саме зазначена обставина спричинила динамічне зростання кількості ухвалених на міжнародному рівні нормативних документів, котрі використовуються для стандартизації товарів, послуг, а також процесів організації й управління виробництвом. Достатньо сказати, що тільки у період 1996-2021 рр. загальна кількість ухвалених ISO міжнародних стандартів зростає з 10,7 до 24,1 тис (рис. 3.6).

Попри доволі високу кількісну динаміку приросту напрацьованих міжнародних стандартів, їх секторальний розподіл характеризується високим рівнем асиметричності. Так у ньому домінують такі сектори як інформаційні технології та графіка (5093 стандарти, або 21,1% їх загальної кількості), машинобудування (3545 та 14,7%), транспорт (3062 та 12,7%), неметалічні матеріали (2151 та 8,9%), охорона здоров'я (1692 та 7,1%), продовольство та сільське господарство (1265 та 5,2%), руди та метали (1116 та 4,6% відповідно).



**Рис. 3.6. Загальна кількість міжнародних стандартів ISO у 1996-2021 рр.**

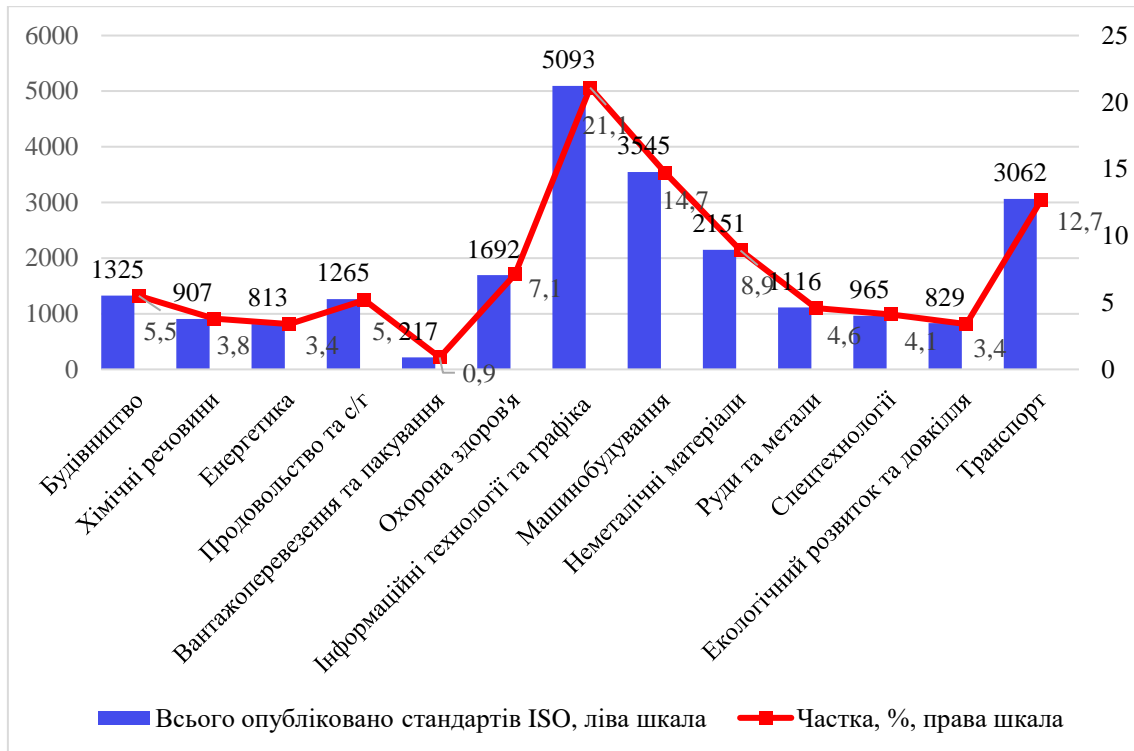
*Джерело:* побудовано за даними [260].

Як бачимо, у сфері екологічного розвитку і довкілля чинними на сьогодні є 829 стандартів ISO, що становить лише 3,4% їх загальної кількості (рис. 3.7). Це свідчить про те, що інституційний потенціал екологізації міжнародної торгівлі ще далеко не вичерпаний, а отже – потребує подальшого нарощування у контексті розбудови глобальної зеленої екосистеми.

Між тим, навіть у нинішньому форматі екологічної стандартизації міжнародної торгівлі важко переоцінити значення стандарту ISO 14000, який унормовує систему екологічного менеджменту різнонаціональних суб'єктів господарювання. Відтак запровадження ISO 14000 можна вважати однією з найбільш значущих для глобального суспільства природоохоронних ініціатив, оскільки зазначений стандарт кваліфікує екологічний менеджмент корпоративним пріоритетом вищого порядку, котрий передбачає включення екологічних цілей у корпоративні стратегії і бізнес-моделі в якості їх невід'ємного й органічного компонента.

Тут варто нагадати, що розроблення стандарту ISO 14000 стало результатом Уругвайського раунду переговорів СОТ та саміту в Ріо-де-Жанейро у 1992 р., що дало змогу врахувати усі конкурентні в екологічному плані переваги міжнародного стандарту менеджменту якості продукції ISO 9000. І хоча зазначений стандарт має певною мірою опосередкований зв'язок з процесами екологізації міжнародної

торгівлі, однак він демонструє органічну нерозривність систем менеджменту якості і екологічного менеджменту у контексті реалізації концепції всеохоплюючого менеджменту якості TQM, спрямованої на ефективне управління якістю товарів і послуг.



**Рис. 3.7. Кількість і частка міжнародних стандартів ISO за окремими секторами економіки у 2021 р.**

*Джерело:* побудовано за даними [259, с. 3].

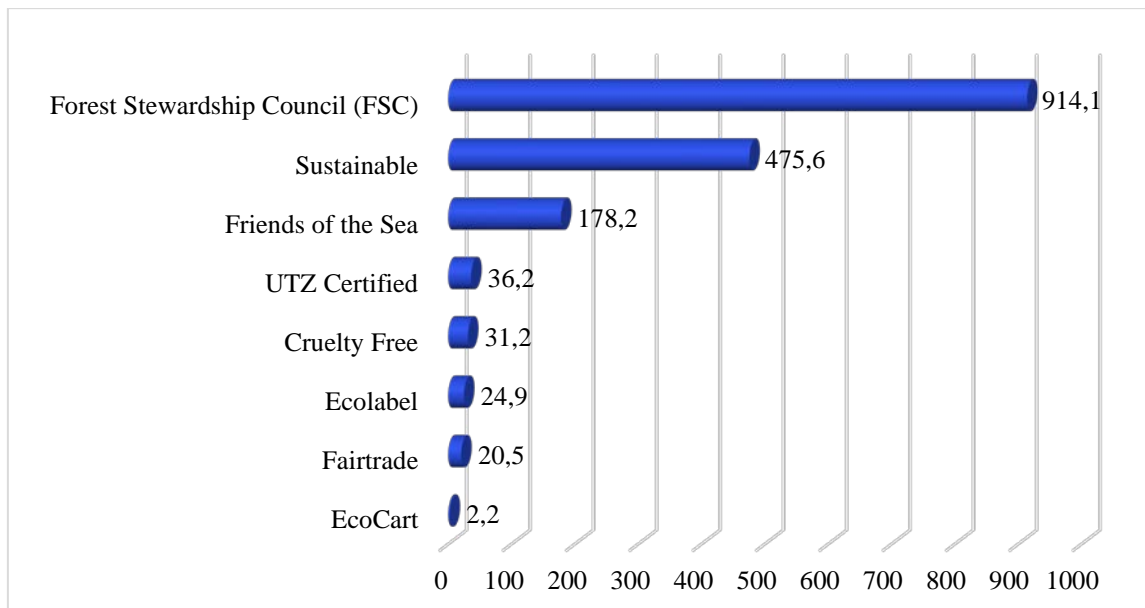
Є всі підстави стверджувати, що чинні у міжнародній торговельній практиці системи стандартизації формують по суті міцну інституційну платформу конвергенції доволі відмінних приватних стандартів як основи гармонізації національних економічних інтересів різних країн та розроблення на глобальному рівні ефективних управлінських рішень. В якості прикладу наведемо, зокрема, офіційну міжнародну систему стандартизації, яка дала змогу органічно об'єднати цілу низку соціальних й екологічних стандартів із запровадженням стандартів з питань: управління довкіллям (ISO 14001/4); екологічного маркування (ISO 14020/21/24/25); оцінки життєвого циклу продуктів (ISO 14040/44); вимірювання, перевірки і контролю рівня парникових газів (ISO 14064/65); питної води та послуг з відведення стічних вод (ISO 24510/11/12) тощо.

З діючими у сучасній торговельній практиці механізмами стандартизації тісно пов'язаний ще один важливий інструмент

«озеленення» міжнародної торгівлі – екологічна сертифікація продукції. Являючи собою сукупність процедур підтвердження незалежними організаціями відповідності її якісних кондицій встановленим екологічним вимогам, технічним регламентам, стандартам чи умовам зовнішньоекономічних контрактів, екологічна сертифікація є важливою сполучною ланкою чинних на підприємствах систем менеджменту, екологічного страхування, аудиту і консалтингу. Відтак – вона об'єднує зазначені компоненти на одній інституційно-регуляторній платформі, посідаючи особливу диспозицію на глобальному ринку послуг. Варто нагадати, що чинний на сьогодні інструментарій екологічної сертифікації реалізується на інституційній платформі стандартів ISO 9000 та 14000, системи забезпечення безпеки харчових продуктів HACCP, європейських стандартів з управління якістю EN 45000 тощо. При цьому кожна держава, яка є активним учасником міжнародних торговельних операцій (чи то у статусі експортера, чи імпортера), має систему владних органів, наділених функціональними повноваженнями щодо перевірки товарів на відповідність встановленим екологічним вимогам з можливостями виведення з ринків продукції, яка їм не відповідає.

Про неухильно зростаючу роль екологічної сертифікації у процесах екологізації міжнародних торговельних відносин свідчить, зокрема, той факт, що у Сполучених Штатах Америки, Канаді, Австралії та Японії діє дуже жорсткий інструментарій контролю якості імпортованих харчів, здатний вже найближчими роками суттєво підвищити частку екологічно чистих товарів у глобальному продовольчому балансі. Не випадково, ті компанії і підприємницькі структури, котрі виробляють сертифіковані екологічно чисті продукти, демонструють доволі високий рівень прибутковості своєї діяльності. Наприклад, лише за перше півріччя 2018 р. компанії Італії, котрі виробляють сертифіковані за вісьмома марками екологічно чисті продукти, отримали доходів на загальну суму майже 1,7 млрд євро (рис. 3.8).

Своєю чергою, у Європейському Союзі функціонують нині понад 80 різного роду інституцій, що спеціалізуються на сертифікації продуктів харчування, з них 23 – тільки у Великобританії, по 10 – у Німеччині та Іспанії. Даний інтеграційний блок має також цілу низку ухвалених директив, які унормовують ключові питання, пов'язані, зокрема, із сертифікацією продуктів харчування, іграшок, хімічних речовин, косметичних засобів тощо. Саме ці директиви формують інституційне підґрунтя діючої в ЄС регіональної системи захисту прав споживачів в частині відбраковування товарів, котрі становлять загрозу їх життю і здоров'ю.



**Рис. 3.8. Загальні доходи компаній Італії, отримані від виробництва сертифікованих екологічно чистих продуктів у першому півріччі 2018 р., за окремими марками, млн євро**

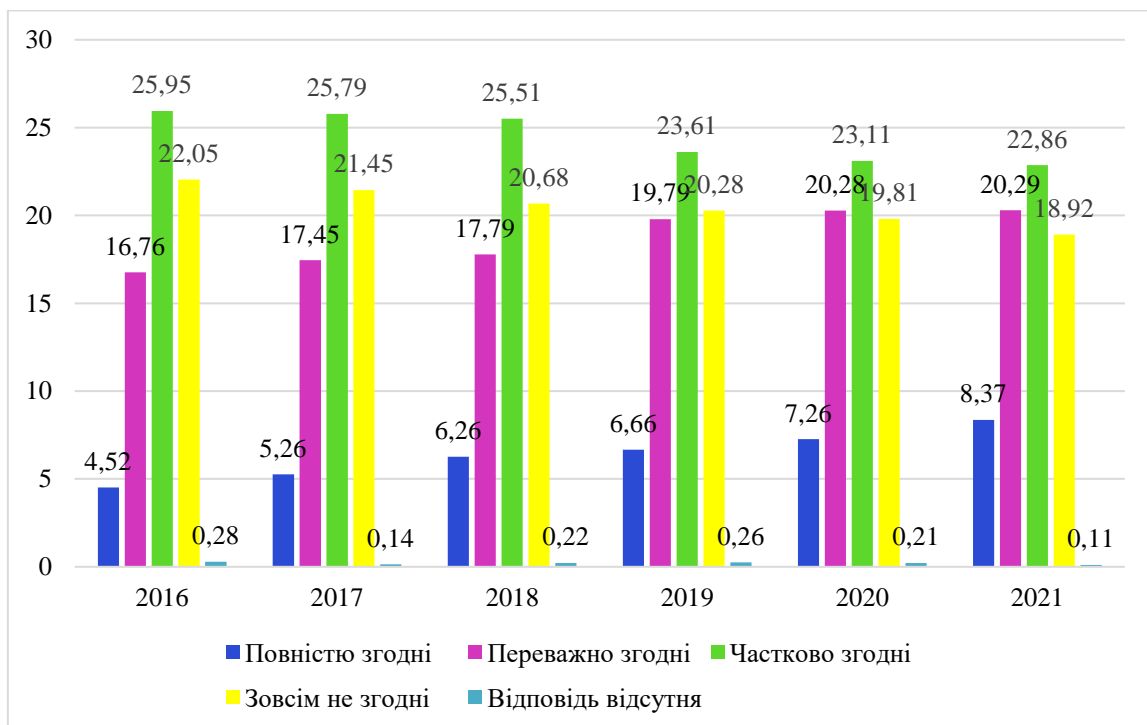
*Джерело: побудовано за даними [409].*

Виключна важливість екологічної сертифікації товарів дедалі більшою мірою усвідомлюється і пересічними споживачами, що підтверджується результатами регулярних соціологічних опитувань. Наприклад, згідно проведеного у Німеччині опитування, у 2021 р. майже 8,4 млн німців віком від 14 років повідомили, що під час купівлі продуктів вони звертають значну увагу на їх екологічну та органічну сертифікацію. Для порівняння: у 2016 р. кількість жителів цієї держави, котрі дотримувались такої позиції, не перевищувала 4,5 млн осіб (рис. 3.9).

Характеризуючи реалізовані світовою спільнотою механізми екологізації міжнародної торгівлі, не можемо оминати увагою й схеми екологічного маркування й інформування (англ. – Environmental Labelling and Information Schemes – ELIS). Охоплюючи інструментарій інформування споживачів щодо екологічних параметрів продукції, особливостей її виробництва, споживання й утилізації, вона реалізується шляхом добровільного надання приватними чи суспільними інституціями відповідних лейблів задля ринкового просування товарів, більш дружніх до навколишнього середовища порівняно з іншою, функціонально чи конкурентно подібною, продукцією.

Важливо зазначити, що попри наявність у сучасній західній літературі доволі великої кількості кваліфікацій економічної сутності екологічного маркування, усіх їх об'єднують спільні методологічні

підходи щодо його критеріальної ідентифікації. Це – добровільність нанесення, інформування споживачів та повна відповідність чинним екологічним стандартам і вимогам, котрі здатні у сукупності справляти суттєвий вплив на структурні параметри споживчого попиту і споживчих переваг у бік нарощування обсягів купівлі на ринку екологічних товарів і послуг, переводячи світогосподарську систему на «рейки» сталого розвитку. При цьому екомаркування виводить за кваліфікаційні рамки фактор безпечності та якості товарів, акцентуючи основну увагу на їх екологічних параметрах, що надає споживачам можливості вибору між екологічно чистою продукцією та аналогічними товарами, не наділеними екологічними властивостями.



**Рис. 3.9. Відповіді споживачів Німеччини на твердження: «Купуючи продукти, я звертаю увагу на їх екологічну й органічну сертифікацію» у 2016-2021 рр., млн осіб**

*Джерело:* побудовано за даними [276].

Включившись у міжнародну торговельну практику з 1992 р. після саміту у Ріо-де-Жанейро, схеми екологічного маркування й інформування суттєво розширили з того часу діапазони свого впливу на процеси «озеленення» глобальної торгівлі. Достатньо сказати, що їх загальна кількість збільшилась у період 1975-2011 рр. з 5 до понад 450 [354, с. 50] з найдинамічнішим їх приростом з кінця 1990-х років з причин збільшення кількості як традиційних ELIS, так запроваджуваних у міжнародну торговельну практику якісно нових їх



видів. Загалом же, навіть три чинні на сьогодні стандарти серії ISO 14020, попри надзвичайно широке охоплення ними діючих екологічних стандартів, не здатні все ж таки відобразити повний спектр сучасного екологічного маркування й інформаційних схем (табл. 3.3). Йдеться, зокрема, про найпоширеніші схеми сертифікації споживчих товарів, котрі хоча й перевірені третіми сторонами, однак не базуються ні на життєвому циклі, ні на багатокритеріальних підходах сертифікації органічних продуктів. Виключеною зі стандартів серії ISO 14020 є також перевірена третіми сторонами сертифікація енергетичної продуктивності. Подібні приклади можна продовжувати.

Таблиця 3.3

**Типи екологічного маркування й інформаційних схем  
відповідно до стандартів серії ISO 14020**

<b>ISO – стандарт</b>	<b>Характеристика</b>	<b>Приклади екологічного маркування</b>
Тип I – Еколейбли (ISO 14024)	- екологічні етикетки, котрі присуджуються продукції після аналізу усього її життєвого циклу; - добровільні схеми, сертифіковані третіми особами, з акцентом на непродовольчі товари; - споживчо орієнтовані еколейбли	Nordic Swan, Japanese Eco-Mark, Canadian Environmental Choice
Тип II – Самопроголошені екологічні вимоги (ISO 14021)	- вимоги приватних компаній, що описують продукти на основі їх споживчих характеристик, визначених загальними керівними принципами; - точні й перевірені екологічні вимоги, не сертифіковані третіми сторонами	Recyclable content Biodegradable
Тип III – Екологічні декларації (ISO 14025)	- кількісні показники екологічної ефективності продукції для об'єктивного порівняння функціонально подібних товарів; - B2B-моделі та моделі, застосовувані у державних закупівлях	Eco-Leaf, Korean Environmental Declaration of Products

*Джерело:* побудовано за даними [103, с. 3].

Зазначимо, що найбільшу довіру серед покупців викликає екомаркування типу I, що спирається на присудження продукції екологічних етикеток після аналізу усього її життєвого циклу. Тож з метою глобальної інституціоналізації процесів екологічного

маркування продукції у 1994 р. була заснована Глобальна мережа екомаркування (англ. – Global ecolabelling network – GEN), головною функцією якої є всебічний розвиток екологічного маркування типу I.

Об'єднуючи на своїй інституційній платформі близько трьох десятків програм екологічного маркування типу I, дана асоціація до 2001 р. виконувала роль своєрідного форуму для співробітництва й інформаційного обміну держав-учасниць. На сьогодні ж GEN активно займається розробленням принципів щодо взаємного визнання країнами екомаркувальних стандартів та розвитком їх двосторонніх і регіональних баз, не розробляючи при цьому стандартів та не сертифікуючи продукцію.

Даний факт дедалі більшою мірою орієнтує світову спільноту на розроблення національних і регіональних екомаркувань. Що стосується регіональної системи екологічного маркування, то станом на тепер на території Європейського Союзу найбільшого поширення отримали два їх типи. По-перше, це екологічне маркування «Європейська квітка», що ідентифікує товари і послуги зі зниженим рівнем антропогенного навантаження на довкілля упродовж усіх ланок їх життєвого циклу. Усі критерії даного екомаркування є узгодженими на рівні усіх зацікавлених сторін (учених, некомерційних інституцій, урядових і неурядових організацій та ін.). По-друге, офіційне екологічне маркування «Північний лебідь» (англ. – Nordic Ecolabel) скандинавських держав (Норвегії, Швеції, Фінляндії, Ісландії та Данії), яка маркує різні типи миючих засобів та паперових виробів. На національному ж рівні найбільш поширеними програмами екологічного маркування є на сьогодні такі: «Блакитний ангел» (Німеччина, охоплює 120 стандартів і близько 12 тис сертифікованих продуктів); «Зелене маркування» (Ізраїль, біля 100 стандартів і понад 70 видів сертифікованих продуктів); «Екознак» (Японія, охоплює стандарти для 56 видів продуктів і сертифікати для 5,2 тис товарних груп); «Зелена печатка» (США, 32 стандарти та понад 3,8 тис сертифікованих товарів); Національна програма екологічного маркування Чехії (з понад 400 сертифікованих товарів); Програма екомаркування Респ. Корея (150 стандартів для понад 10 тис товарів) та багато інших.

На сьогодні чітко викристалізувались ключові тенденції, притаманні глобальній системі екологічного маркування товарів, залучених до міжнародних торговельних операцій. По-перше, левову частку запроваджених в останні двадцять років ELIS становлять схеми, запроваджені неурядовими організаціями та приватними некомерційними інституціями, а не національними урядами. По-друге, в останні роки спостерігається активний перехід екологічно-регуляторної системи міжнародної торгівлі від некомерційних до

приватних схем маркування й інформування з 70%-ною їх концентрацією у сегменті B2C (який нівелює інформаційний розрив між бізнесом і споживачами), а не G2C. По-третє, реальністю сучасного етапу розвитку ELIS є їх перехід від моделі органічної сертифікації та екомаркування ISO типу I (на які у 1990 р. сукупно припадало понад 80% усіх схем) до моделі ISO типу III (котра охоплює нині близько половини усіх ELIS) за стабілізації частки органічних етикеток на рівні 15%. По-четверте, спостерігається дедалі більша орієнтація ELIS на маркувальну ідентифікацію природних ресурсів і хімічного контролю, що відбиває певну зміну мотивації запровадження екомаркування – від збереження біорізноманіття до боротьби з кліматичними змінами. По-п'яте, велика кількість чинних схем екологічного маркування й інформування все ще спирається на методологічні підходи життєвого циклу товару, хоча його сертифікація у більшості випадків є непомірно дорогою і не здатна забезпечити належного рівня екологічної транспарентності [103, с. 6].

Підбиваючи підсумок, зазначимо таке: завдяки міжнародній торгівлі національні економіки країн функціонують у сучасних умовах не як автономні й відокремлені господарські одиниці, а як надскладний комплекс взаємозв'язків і взаємозалежностей їх економічних суб'єктів, глибоко інтегрованих в економічне «полотно» глобальних виробничо-збутових відносин. У системі таких відносин усі фрагментовані ланки виробничих процесів – від купівлі сировини, дизайну і збирання товарів до їх збуту, логістики, маркетингу, управлінських функцій, інвестиційно-кредитного і фінансового капіталу – можуть бути оперативно отримані з глобального ринку. Це надає зовнішньоторговельному співробітництву країн стабільного характеру, формуючи важливі джерела валютних надходжень у національні економіки, підвищуючи економічну і ресурсну ефективність виробничих процесів, а також забезпечуючи державам необхідні умови для ефективної спеціалізації у системі міжнародного поділу праці, підтримки макроекономічного зростання, зниження цін на товари і послуги та реалізації власних конкурентних переваг на різних структурних сегментах світового ринку.

Попри усі позитивні наслідки поглиблення, диверсифікації і системної лібералізації міжнародних торговельних відносин, в останні десятиліття суттєво посилився негативний вплив міжнародної торгівлі на навколишнє середовище. Це спонукає світове співтовариство до реалізації диверсифікованих механізмів її зеленого реформатування й екологізації на основі інструментів міжнародної торгівлі квотами на викиди парникових газів (сертифікованих ООН вуглецевих кредитів, операцій регульованого і добровільного ринків вуглецю, вуглецевих офсетів, вуглецевих аукціонів, спотових і ф'ючерсних контрактів на

вуглець, токенізованих емісійних квот), екологічної стандартизації, сертифікації, маркування і ліцензування. Разом з тим, величезна кількість проблем, що нагромадились в останні десятиліття у сфері екологізації світової торгівлі та міжнародної конкуренції екологічно «чистої» і «брудної» продукції, пов'язана з економічною, ідеологічною і політичною неспроможністю багатьох держав і регіонів світу до реалізації масштабних і всеохоплюючих заходів «озеленення» власних промислових комплексів.

Ключові перешкоди у процесі розв'язання найгостріших і стратегічно важливих для світової екологічної рівноваги завдань та інституційного розвитку вільної конкуренції у міжнародній торгівлі, як і раніше, пов'язані з наростаючими асиметріями глобального соціально-економічного розвитку, збереженням стратифікаційного розколу світового господарства на бідні і багаті держави та загостренням економічних суперечностей між ними з питань реалізації торговельної і промислової політик. За умов наростаючої інституційної неспроможності організацій глобального економічного менеджменту це вимагає значного посилення міждержавної координації у сфері екологізації міжнародних торговельних операцій та примушення країн до виконання взятих на себе екологічних зобов'язань у рамках багатосторонніх угод.

### **3.2. Авангардна роль відповідального споживання у розбудові глобальної зеленої екосистеми**

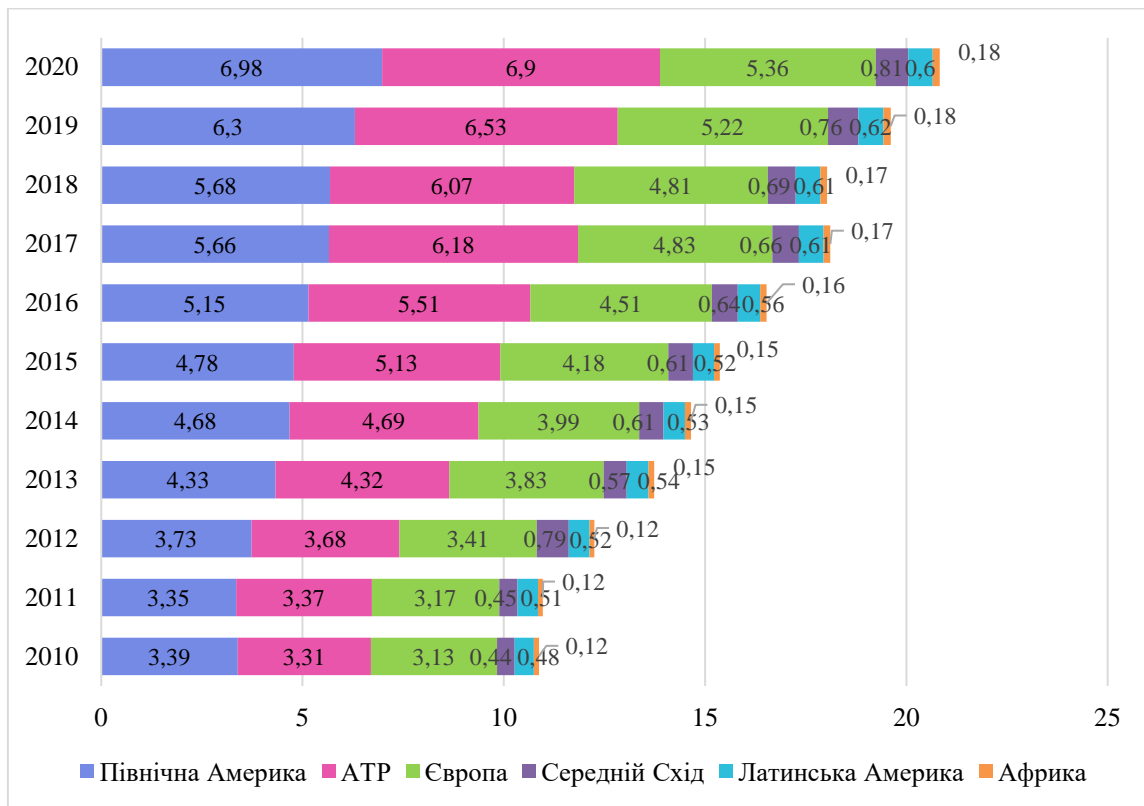
Як завершальна стадія всезагального процесу відтворення суспільного продукту та одна з ключових форм економічної і соціальної діяльності, сфера споживання у своєму концентрованому вигляді не тільки відбиває багатоманітну «палітру» суспільних відносин, сформованих на усіх попередніх етапах відтворювального процесу (виробництва, розподілу та обміну), але й справляє потужний вплив на поведінку економічних акторів на усіх його стадіях. І якщо індустріальна епоха світогосподарського розвитку базувалась на приматі виробництва з безумовним домінуванням товарного фетишизму і відчуження праці як інституційного й ідеологічного базису капіталістичної ринкової системи; то за умов постіндустріалізації глобального економічного розвитку усі ми є свідками небаченого нарощування масштабів споживання, його динамічної диверсифікації і структуризації, ускладнення споживчих об'єктів і предметів, розширення форм реалізації споживчої

поведінки, а також докорінної трансформації ролі і функцій споживання в економічній системі світового суспільства.

Вважаємо, що головними рушійними силами зазначених трансформаційних змін системи споживчих відносин є потужний вплив цілої низки глобальних детермінантів. З-поміж них ключову роль відіграють: панування неоліберальної економічної політики у більшості західних країн у післявоєнний період з відносно низькими показниками інфляції та безперервним нарощуванням масштабів споживчого кредитування; системна лібералізація транскордонного руху товарів, послуг і факторів виробництва; розширення експортоорієнтованих секторів національних економік різних держав; зростання рівнів соціальної мобільності їх населення; поглиблення процесів соціалізації і гуманізації економічної діяльності; нарощування масштабів глобальних господарських операцій багатонаціональних підприємств; міжнародна уніфікація національних виробництв країн; глибока інтеграція їх економік до фрагментованого виробництва БНП; а також стрімке зростання доходів населення практично усіх регіонів світу з наростаючою концентрацією світового багатства в руках глобального буржуазно-олігархічного класу. Звернімось до цифр: тільки у період 2010-2020 рр., як показують дані рис. 3.10, кількість багатих осіб (англ. – high net worth individuals) зросла у Північній Америці з 3,3 до майже 7 млн (до категорії багатих осіб, згідно міжнародних підходів, належать громадяни держав, котрі володіють ліквідними фінансовими активами у сумі від 1 млн дол. США); Азійсько-Тихоокеанському регіоні – з 3,3 до 7 млн, Європі – з 3,1 до 5,4 млн, Середньому Сході – з 0,4 до 0,8 млн, Латинській Америці – з 0,5 до 0,6 млн, Африці – з 0,1 до 0,2 млн відповідно.

Глобальний же вартісний обсяг багатства домогосподарств збільшився з 80,5 трлн дол. США у 1999 р. [230, с. 5] до 472,7 трлн дол. у 2021 р., а до 2026 р., згідно експертних оцінок, досягне за базовим сценарієм відмітки 608,9 трлн (у тому числі фінансове багатство – 355 трлн, а реальні активи – 328,2 трлн) [231, с. 6]. У регіональному вимірі приріст багатства домашніх господарств мав такий розподіл: у Північній Америці – з 36,7 до 158,9 трлн у період 1999-2021 рр. (з прогнозом на рівні 202,3 трлн у 2026 р.); Західній Європі – з 22,3 до 105,9 трлн (129,1 трлн); Латинській Америці – з 0,6 до 12,9 трлн (18,6 трлн); Середньому Сході – з 1 до 11,4 трлн (15,1 трлн); Океанії – з 1 до 12,5 трлн (16,8 трлн відповідно) [230, с. 5; 231, с. 6]. Цілком природно, що настільки стрімкий приріст вартісних обсягів багатства домогосподарств в усіх без виключення регіонах світу об'єктивно призводить як до неухильного нарощування

масштабів глобального споживання товарів і послуг, так і диверсифікації його продуктової структури.



**Рис. 3.10. Кількість багатих громадян за окремими регіонами у 2010-2020рр., млн осіб**

*Джерело:* побудовано за даними [357].

Достатньо сказати, що у період 1970-2020 рр. глобальний обсяг витрат на кінцеве споживання домогосподарств збільшився з 2,2 до майже 62 трлн дол. США [174]. Станом на 2020 р. воно становило за групою країн з високим доходом 41,1 трлн дол. США; з середнім доходом – 20,2 трлн; з низьким і середнім доходом – 20,6 трлн; з низьким доходом – 407,9 млрд (табл. 3.4).

Найбільш красномовно фундаментальний тренд нарощування масштабів споживання виявляється у Сполучених Штатах Америки, де упродовж 1970-2019рр. сукупні витрати на кінцеве споживання домогосподарств зросли більш ніж у 22 рази – з 646,7 млрд до 14,5 трлн дол. США; а у розрахунку на одну особу – з 14,4 до 38,6 тис дол. (рис. 3.11). Це вже спричинило, на авторитетну думку вітчизняного ученого О. Білоруса, першу нециклічну кризу глобального капіталізму, головним драйвером якої є «нарощування платоспроможного споживчого та інвестиційного попиту у США,

доведення до крайньої межі системи монопольної експлуатації світу через механізми штучного попиту, роздування потреб, надспоживання матеріальних, фінансових та інтелектуальних ресурсів» [584, с. 5-6].

Таблиця 3.4

**Витрати на кінцеве споживання домогосподарств  
за окремими регіонами і країновими групами у 2020 р.,  
млрд дол. США**

<b>Країнова група</b>	<b>Витрати</b>	<b>Регіон</b>	<b>Витрати</b>
Країни з високим доходом	41068,3	Північна Америка	18442,8
Країни з середнім доходом	20213,2	ОЕСР	40581,7
Країни з доходом вище середнього рівня	14601,1	Центральна Європа і Балтійський регіон	1242,4
Країни з доходом нижче середнього рівня	5612,3	Латинська Америка і Карибський басейн	3817,1
Країни з низьким і середнім доходом	20595,3	Середній Схід і Північна Африка	2267,9
Країни з низьким доходом	407,9	Східна Азія і АТР	16923,9
		Єврозона	9680,9
		Європа і Центральна Азія	16528,8
		Європейський Союз	11344,0
		<b>Світ</b>	<b>61884,4</b>

*Джерело:* побудовано за даними [174].

Економічний зміст об'єктивного процесу неухильного нарощування масштабів і диверсифікації структури споживання концентровано втілюється у всезагальному економічному законі зростання потреб, який, як ми знаємо, виражає внутрішньо необхідні, суттєві і сталі зв'язки між прогресом технологічного способу виробництва, еволюцією системи суспільних відносин, з одного боку, та кількісним зростанням, якісним удосконаленням і збагаченням потреб суспільства, з другого [610, с. 548]. У практичній площині це означає по суті розбудову гіпертрофованого глобального суспільства споживання, яке базується на поширенні споживчих моделей консюмеризму, котрі характеризуються споживацьким фетишизмом та орієнтацією економічних суб'єктів на досягнення соціального панування через споживання на основі сповідання відповідної системи морально-етичних принципів.



**Рис. 3.11. Витрати на кінцеве споживання домогосподарств США (загальні і на одну особу) у 1970-2019 рр.**

*Джерело:* побудовано за даними [510].

Саме споживчий тренд консюмеризму детермінує штучне формування ринком чимраз більшої кількості економічних потреб і запитів споживачів, мультиплікуючи у такий спосіб масштаби залученої у виробництво ресурсної бази та посилюючи антропогенне навантаження на довкілля. Достатньо сказати, що, згідно досліджень західних учених, базовим потребам споживачів відповідає на сьогоднішній день лише третина глобального обсягу пропонованих їм товарів [608]. Решта ж представленого на ринку товарного асортименту спрямована на задоволення похідних потреб споживачів, а також згенерованих чи агресивно нав'язаних ринком потреб. У результаті – «вибухоподібний» розвиток ритейлівського сегменту торговельної діяльності насамперед за участі мережових магазинів роздрібної торгівлі, котрі утримують лідерські позиції у задоволенні глобального споживчого попиту завдяки ефективній оптимізації трансакційних витрат, імплементації у господарській діяльності централізованих систем управління й оперативному виходу на нові сегменти глобального ринку. Як демонструють дані, наведені у табл. 3.5, на топ – 10 найбільших глобальних ритейлівських мереж у 2022 р. припадало 671,2 млрд дол. США сукупного обсягу отриманих міжнародних доходів; понад 1,8 трлн дол. – загального обсягу роздрібних продажів та більше 103 тис магазинів, у тому числі 56,7 тис – міжнародних.



Таблиця 3.5

## Топ – 10 найбільших глобальних ритейлівських мереж у 2022 р.

Рей- тинг	Ритей- лівська мережа (країна походження)	Сфера бізнесу	Кількість балів рейтингу	Сукупний обсяг міжнародних доходів, млрд дол. США	Сукупний обсяг роздрібних продажів, млрд дол. США	Кількість міжнародних магазинів, од.	Загальна кількість магазинів, од.	Кількість країн здійснення основних операцій, од.
1	Walmart (США)	Мережа гіпермаркетів	395,6	84,34	538,15	5175	10431	25
2	Amazon.com (США)	Електронна комерція	335,6	113,64	330,20	21	555	21
3	Schwarz Group (Німеччина)	Мережа продуктових магазинів зі знижками	238,3	106,04	158,58	9368	13334	30
4	Aldi	Мережа продуктових магазинів зі знижками	215,8	98,95	134,67	8969	13124	18
5	Costco (США)	Мережа клубних закладів	163,7	46,76	187,16	268	829	13
6	Ahold Delhaize (Нідерланди)	Мережа продуктових магазинів	151,1	69,67	93,20	5406	7519	9
7	Carrefour (Франція)	Мережа гіпермаркетів	145,3	61,69	105,42	7893	13712	34
8	ІКЕА (Швеція)	Мережа меблевих магазинів	101,2	50,05	52,21	446	466	52
9	Seven & 1 (Японія)	Мережа зручних магазинів	94,6	30,71	97,08	18834	40773	10
10	The Home Depot (США)	Мережа магазинів для ремонту і оздоблення приміщень	85,2	9,35	142,27	323	2298	6
<b>Усього Топ – 10</b>			<b>X</b>	<b>671,2</b>	<b>1838,94</b>	<b>56703</b>	<b>103041</b>	<b>X</b>

Джерело: розраховано і побудовано за даними [497].

Ще одним красномовним підтвердженням динамічного поширення у глобальній системі споживчих відносин тренду консюмеризму та тісно пов'язаного з ним марнотратного споживання ресурсів є також дані щодо нагромаджених у світі відходів продуктів харчування. Останні, на наше тверде переконання стали просто

ганебною для світового співтовариства практикою, особливо за умов значного загострення глобальної продовольчої проблеми на тлі російсько-української війни. Так, щороку у світі втрачається або марнується близько 1,3 млрд тон продуктів харчування, що становить одну третину глобального обсягу їх виробництва. У вартісному вираженні це дорівнює 680 млрд дол. США за групою розвинутих держав та 310 млрд – за країнами, що розвиваються. Водночас у продуктовому вимірі найвищий рівень глобальних харчових відходів зафіксований нині для зернових культур – 30% світового виробництва, коренеплодів, фруктів та овочів – 40-50%, олійних культур, м'яса та молочних продуктів – 20%, риби – 30% відповідно [561].

Не менш вражаючими є й масштаби марнування харчів на рівні роздрібних торговельних мереж з причин недотримання суворих стандартів якості в частині зовнішнього вигляду. Наприклад, тільки у Великобританії неналежний зовнішній вигляд 30% овочевих культур є причиною неможливості їх збуту каналами роздрібної торгівлі [20]; а домогосподарства цієї держави щороку викидають близько 6,7 млн тон їжі, що становить одну третину з 21,7 млн тон придбаних продуктів харчування. Це означає, що близько 32% куплених за рік британськими домогосподарствами харчів взагалі не споживається, більшість з яких (майже 6 млн тонн, або 88%) активно збирається сьогодні органами місцевої влади [561].

Якщо ж до зазначених втрат додати ще й обсяги державного субсидування сільського господарства, то масштаби фінансового марнотратства просто приголомшують. Наприклад, лише у Європейському Союзі у 2019 р. на прями виплати аграріям було витрачено 38,2 млрд євро, на розвиток сільських районів – 13,8 млрд, а на підтримку ринку сільськогосподарської продукції – 2,4 млрд [140]. У 2020 р. загальний обсяг державної підтримки сільського господарства становив: у США 0,46% валового внутрішнього продукту, Канаді – 0,39%, Великобританії – 0,3%, Норвегії – 0,79%, Швейцарії – 1,1%, Китаї – 1,6% відповідно [458]. Тож зазначені цифри є переконливим доказом міцного закріплення у глобальній споживчій моделі деформованого механізму ринкового збуту продуктів харчування, за якого великомасштабні харчові відходи формуються практично за усіма ланками продовольчого вартісного ланцюга. Він набув свого інституційного оформлення, як ми знаємо, у другій половині ХХ ст. у країнах Північної Америки і Західної Європи і був спрямований на забезпечення доступними харчовими продуктами широких верств населення насамперед на основі їх надвиробництва. Повне ж ігнорування факторів забруднення водойм і землі, зменшення біорізноманіття і популяцій тваринного світу, поширення різного роду

токсичних хімікатів і пестицидів стали причиною небаченого «сплеску» фінансових витрат на сільськогосподарське виробництво.

За умов колосальних втрат продуктів харчування та у параметрах розбудови глобальної зеленої екосистеми це означає не тільки марнотратне залучення у виробничі процеси колосального обсягу природного капіталу і ресурсів (води, землі, енергії, робочої сили, фінансування тощо), але й генерування усезростаючих мас «холостих» викидів парникових газів, які є причиною стрімких кліматичних змін, глобального потепління та значного посилення антропогенного навантаження на довкілля. Сповна розуміючи загрози посилення дії даного тренду на найближчу перспективу, станом на 2020 р. 83 країни світу повідомили про реалізацію ними близько 700 різного роду політик, пов'язаних зі сталим споживанням з метою обмеження підвищення глобальної температури менше ніж на 2°C вище доіндустріального рівня, а більш амбітно – до менше ніж 1,5°C, згідно Паризької угоди. На цьому тлі близько 40 держав повідомили про реалізацію на їх території політики підвищення сталості постачальницько-збутових ланцюгів [43].

Тож робимо висновок: саме у сфері споживання, як в жодній іншій, можемо спостерігати на сьогодні надпотужний вплив механізмів соціальної структуризації суспільства, котрі з усією очевидністю «оголюють» усі нагромаджені тут економічні суперечності, деформації, асиметрії та характер соціально-економічних відносин. Йдеться насамперед про глибоку асинхронність споживчих циклів середнього споживача та циклів речовинного кругообігу середнього біогеоценозу, що справляє украй негативний вплив на довкілля. Поряд з наростанням внутрішньо- і міждержавних асиметрій соціально-економічного розвитку та поляризацією кількісних і структурних показників споживання, одним з найбільш антагоністичних «вузлів» економічних суперечностей, що сформувались в останні десятиліття у сфері глобальних споживчих відносин, є протиріччя між невпинно зростаючими потребами світових споживачів та нездатністю наявних ресурсів їх задовольнити.

Зазначена суперечність може бути ефективно розв'язана, на нашу думку, виключно на основі екологізації суспільного споживання та масового впровадження у споживчі відносини моделей відповідального споживання як механізму нівелювання негативних екологічних екстерналій. Цілком природно, що досягнення цієї стратегічної мети лежить у площині дедалі більшої орієнтації світових споживачів на природо- та ресурсоощадне споживання, дбайливе ставлення до довкілля, свідоме зменшення відходів власного споживання, відмову від купівлі еколого небезпечних товарів тощо. При цьому загальносвітове поширення моделей відповідального

споживання передбачає обов'язкове врахування не тільки соціально-економічних, політичних, фінансових та технологічних факторів формування сукупного споживчого попиту, але й системи етичних, естетичних, антропологічних, культурологічних і філософських чинників, котрі визначатимуть масштаби і структуру споживання, а також загальний характер споживчої поведінки з точки зору врахування її екологічного компонента.

Зауважимо, що молоде покоління Z і мілленіали виявляють чітко виражену прихильність до споживчих товарів і бізнес-структур, котрі демонструють відданість принципам сталості. Зокрема, близько 60% молодих людей не орієнтовані на купівлю автомобіля, 50% – житла, 50% – брендovих речей; а 75% – обліковують свої доходи і витрати, що перетворює дану соціальну страту глобального суспільства на найбільш ощадне, а згодом і найбагатше покоління в історії людства [288, с. 40]. З урахуванням же майже 50%-ної частки представників зазначених груп молодих людей у загальній кількості світового населення [181] та їх високої стурбованості глобальними проблемами зміни клімату та забруднення довкілля, можна спрогнозувати подальше посилення дії загальносвітового тренду екологізації системи споживчих відносин.

Потужним імпульсом обмеження індивідуального споживання та його екологізації стала пандемія Covid-19, яка суттєво обмежила фізичні можливості споживачів робити покупки у карантинному режимі. У результаті багато з них сповна усвідомили помилковість й екологічну загрозовість пануючої у «доковідний» період моделі споживчої поведінки. На тлі ж одночасного запровадження обмежень на використання громадського транспорту та значного розширення масштабів використання діджитал-технологій екологічний тип споживання остаточно утвердився у свідомості світових споживачів. Отже – значне скорочення споживчого попиту на промислові товари породило відповідне зменшення їх виробничого пропонування та масштабів вантажних транспортних перевезень, котрі у сукупності справили потужний позитивний вплив на природне самоочищення природних екосистем.

Конкретизуємо ключові характеристики моделей відповідального споживання. Насамперед слід відзначити дедалі більшу орієнтацію сукупного світового споживача на спільне (колективне) споживання благ. Даний феномен, що здобув у західній науковій літературі кваліфікацію «шерингова економіка» (англ. – sharing economy) (чи її синонімів «економіка участі» (англ. – participatory economy), «економіка за вимогою» (англ. – on-demand economy), «економіка загального доступу» (англ. – access economy), «колабораційна економіка» (англ. – collaborative economy) та ін.),

базується на інституті довіри між учасниками обмінних процесів та репрезентує високоефективну й базовану на цифрових технологіях комунікаційну платформу взаємодії між економічними акторами з приводу безкоштовного надання у користування ресурсів чи спільного споживання різного роду матеріальних благ на основі їх обміну чи оренди. На цій основі відбувається реалізація доволі специфічних прав власності у шеринговій економіці, що базуються на міжособистісних поведінкових відносинах з приводу володіння рідкісними економічними благами та спрямовані на максимізацію загальної споживчої корисності через надання доступу до них іншим економічним суб'єктам. Зазначимо, що в організаційному режимі економіки спільного споживання вже сьогодні функціонує 28% компаній сфери медіа і розваг, 20% – розміщення й індустрії гостинності, 19% – транспортного сектору, 19% – роздрібною торгівлі і споживчих товарів, 14% – сфери послуг, 11% – фінансового сектору і 10% – оренди техніки [265].

Тож завдяки шеринговій економіці досягається одна з ключових цілей сталого розвитку – значне зниження екологічного сліду у результаті обмеження участі людини у споживчих відносинах, переходу економічних суб'єктів до раціональних моделей споживання, подовження життєвого циклу споживчих товарів, зменшення обсягів викидів і відходів, а також переведення процесу споживання на засади циркулярної економіки. Так, згідно результатів дослідження агентства Zero Empty Seats, у 2018 р. завдяки використанню сервісу BlaBlaCar глобальний обсяг емісії CO<sub>2</sub> було зменшено на 1,6 млн тон, а до 2023 р. даний показник досягне відмітки у 6,4 млн тон [456].

Інакше кажучи, формування моделі відповідального споживання у форматі шерингової економіки відбувається не за рахунок скорочення його обсягів та специфікації прав власності, а завдяки споживчій мобільності, максимізації корисності товарів і послуг, їх споживанню у міру виникнення потреби, розширенню доступу зовнішніх споживачів до невикористовуваних активів, а також оптимізації масштабів споживання. У такий спосіб у споживачів втрачається орієнтація на постійну купівлю усе нових і нових товарів, а отже – не нагромаджуються непотрібні надлишки товарної маси способом надання до них доступу усім зацікавленим суб'єктам.

Цілком природно, що визначальну роль у даному процесі відіграє система глибоких колабораційних і соціальних взаємодій усіх учасників шерингової економіки, каналами яких здійснюється консолідація їх зусиль у царині реалізації стратегічних цілей глобального сталого розвитку, боротьби зі світовою бідністю і зубожінням населення, а також подолання глибоких асиметрій

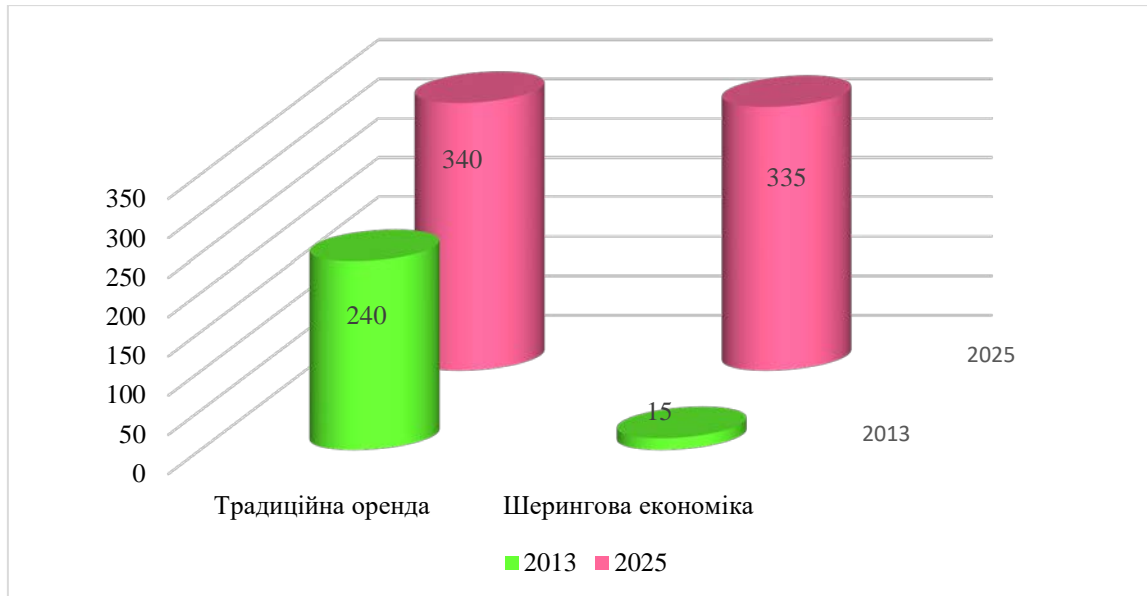
світового соціально-економічного розвитку. На цій основі кваліфікуємо шерингову економіку як важливий інституційний майданчик розбудови у глобальних координатах моделі відповідального споживання, яка змінює саму споживчу парадигму, руйнує пануючі у різних секторах економіки бізнес-моделі і виробничі процеси та генерує величезну для глобального суспільства соціальну, фінансову і споживчо-культурологічну цінність. Достатньо сказати, що такі платформи як Airbnb (розміщення), Uber і Didi Chuxing (поїздки) вже сьогодні докорінно трансформували глобальну індустрію гостинності та автомобільного транспорту для 100 млн мандрівників по усьому світу.

І навіть незважаючи на те, що сервіс Airbnb дотепер так і не перейшов на механізми акціонерного фінансування каналами глобального фінансового ринку, капіталізація його приватної інвестиційної компанії ще у 2019 р. становила 38 млрд дол. США [292]. З огляду на це, цілком закономірно, що журнал «Time» включив шеринговий сегмент світового господарства до десятки найбільш значущих глобальних ідей, здатних вже найближчим часом докорінно змінити світ [532].

Підтвердженням високої динаміки розвитку шерингової економіки та зростаючої популярності споживчих товарів і послуг, що реалізуються її каналами, є і той факт, що до 2025 р. її загальна капіталізація зросте до 335 млрд дол. США, тоді як у 2014 р. не перевищувала 15 млрд. [527]. Підприємства шерингового сегменту за дванадцять років (з 2013 р. до 2025 р.) зростуть, за оцінками експертів, на 2133% (рис. 3.12), що зрівняє економіку спільного користування за показниками доходів компаній з традиційною економікою відповідних секторів. На сьогодні 72% американців вже упродовж наступних двох років планують скористатись послугами шерингової економіки. Водночас Національний статистичний офіс Великобританії на основі узагальнення цілої системи показників – від сукупної вартості здійснених онлайн-покупок до сум оплати за надані маркетингові послуги – виявив, що ще у 2015 р. на території цієї країни функціонували 275 європейських платформ для співпраці у форматі економіки спільного користування, котрі згенерували сукупного доходу на суму 4 млрд фунтів стерлінгів та забезпечили реалізацію трансакцій на суму 28 млрд [563, с. 6].

Сукупний же дохід операторів шерингової економіки в силу активної розбудови її глобальної інфраструктури збільшиться з 18,6 млрд дол. США у 2017р. до 40,2 млрд у 2022 р. [309]. Зазначимо також, що наведені цифри не охоплюють усіх господарських операцій у шеринговій економіці, а відбивають лише прибуток компаній у таких її провідних секторах як: кредитування, оренда житла, спільні

поїздки, трансляція музики та відео, а також віддалена робота. І хоча станом на тепер у світовій економіці все ще дуже незначною є кількість публічних компаній сектору економіки спільного користування, однак в останні роки спостерігається значна активізація їх діяльності у царині публічного розміщення акцій. Це відкриває для них доволі обнадійливі перспективи щодо розширення доступу до дешевого інвестиційного капіталу для фінансування поточної діяльності і стратегічного розвитку компаній.



**Рис. 3.12. Прогнозовані доходи традиційної оренди і шерингової економіки у 2013 р. і 2025 р., млрд дол. США**

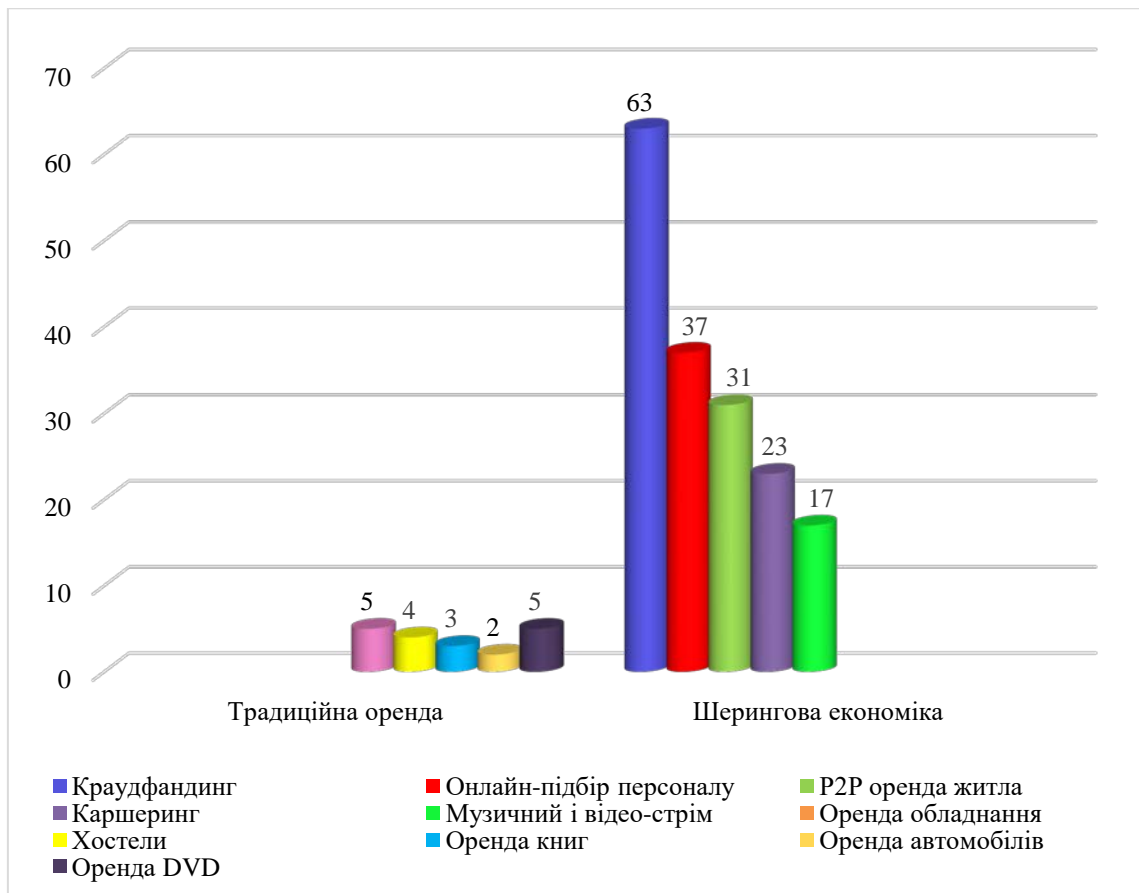
*Джерело:* побудовано за даними [563].

Найпоширенішими формами відповідального споживання у форматі шерингової економіки, що мають найбільші перспективи подальшого зростання, є, як показують дані рис. 3.13, краудфандинг, онлайн-підбір персоналу, каршеринг, а також оренда обладнання, автомобілів та DVD.

Так, тільки упродовж 2017-2021 р. сукупний річний дохід каршерингових компаній збільшився з 8,4 до 11,2 млрд дол. США з прогнозом зростання до 16,5 млрд до 2026 р. На кінець періоду загальна кількість користувачів каршеринговими сервісами становитиме 60,7 млн осіб із середнім рівнем згенерованого одним користувачем доходу на рівні 255,2 дол. США [74]. Стрімка динаміка характерна і для показника загальної відстані, яку проїжджають інтегровані у каршерингову індустрію автомобілі: якщо у 2015 р. вона

становила біля 4% пройденої усіма автомобілями світу відстані, то у 2030 р., за даними експертів Morgan Stanley, досягне відмітки у 26%.

Комплексний аналіз діяльності компаній шерингового сектору дає підстави виокремити цілу низку «вузьких місць» їх функціонування, які вже сьогодні викликають неабиякі нарікання з боку компаній і фірм традиційного бізнесу. Йдеться насамперед про доволі чітку орієнтацію бізнес-моделей шерингових компаній на закріплення своїх монополістичних та олігополістичних позицій на глобальному ринку, що певною мірою деформує конкурентні відносини у цілій низці секторів світової економіки та призводить до зменшення доходів традиційних компаній. Особливої уваги заслуговує також податковий компонент діяльності онлайн-платформ шерингових фірм, механізм якої дає їм широкі можливості уникати сплати податків, ліцензійних та страхових зборів, а також економити значні кошти на організаційних й управлінських витратах.



**Рис. 3.13. Прогнозоване зростання операцій у сегментах традиційної оренди та шерингової економіки за окремими видами економічної діяльності у 2013-2025 рр., %**

*Джерело:* побудовано за даними [563].



Це спричиняє поширення практик несумлінної конкуренції з компаніями традиційних секторів економіки та відкриває перед шеринговими фірмами можливість ігнорувати багато питань, пов'язаних, зокрема, з умовами праці та її оплатою, виконанням вимог соціального захисту працівників і страхування з безробіття. Однак, навіть зазначені недоліки роботи шерингових компаній не здатні знівелювати усіх вагомих їх конкурентних переваг, пов'язаних утвердження у світових координатах моделі відповідального споживання, а отже й розбудови глобальної зеленої екосистеми.

У комплексній характеристиці стратегічних напрямів розбудови глобальної моделі відповідального споживання на особливу увагу заслуговують також чинні у системі споживчих відносин розвинутих країн світу практики мінімізації споживачами твердих побутових відходів та їх перехід до сортування сміття і роздільного методу його утилізації. У даному контексті наголосимо, що запорукою високої екологічності діючих у зазначених країнах систем поводження з відходами є їх сортування ще на початкових стадіях утилізації (тобто поблизу з житловими будинками), що дає змогу максимально спростити і здешевити даний доволі складний у технологічному плані процес. Наприклад, у Швеції домогосподарства здійснюють роздільне збирання паперу, пластику, харчових продуктів, електричних приладів, лампочок, батарейок, металічних виробів та скла. Зібране сміття далі йде на переробку, переплавлення, повторне застосування, або на виготовлення матеріалів, добрив та біогазу. При цьому небезпечні відходи, електроніка та хімічні речовини збираються спеціальним транспортом, а об'ємне сміття вивозиться самими шведами на околиці міст до спеціальних утилізаційних центрів [605].

Своєю чергою, у Німеччині роздільний метод утилізації побутових відходів було запроваджено ще у далекому 1991 р. у рамках реалізації загальнодержавної програми під назвою «Duales System Deutschland GmbH». Результатом тридцятирічного періоду її імплементації є те, що нині до 90% усіх німецьких домогосподарств здійснюють роздільне збирання сміття при тому, що жодних санкцій у випадку недотримання його правил чинним законодавством не передбачено. При цьому кожен житель Німеччини щороку отримує спеціальний лист з детальним інформуванням щодо місць розміщення твердих побутових відходів та днів вивезення кожного виду сміття. Циркулярний характер поводження з твердими відходами у Німеччині виявляється також у передаванні утвореної від спалювання сміття пари на електростанції, що довело частку виробленої у такий спосіб енергії в одному тільки Берліні до 12% загальних потреб німецьких домогосподарств [658, с. 621, 622].

Ще один глобальний лідер впровадження моделей відповідального споживання способом утилізації і переробки сміття – це Швейцарія, де під впливом понад дворазового збільшення обсягів побутових відходів за останні п'ятдесят років було створено дуже складні системи його вторинного перероблення. Відмовившись від сміттевих полігонів ще на початку 2000-х років, Швейцарія добилась того, що нині понад 50% усього сміття спрямовується на переробку, а решта спалюється з передаванням утвореної теплової енергії на обігрів будинків і генерацію електричної енергії. Держава посідає на теперішній час лідерські позиції у світі за показниками перероблення паперу у нову паперову продукцію (60%) та вторинного використання скляної тари (90%), пластикових пляшок (82%), а також жерстяних і алюмінієвих пляшок [249]. Водночас роздільна здача PET-пляшок, старих електричних приладів, побутової техніки, ламп денного освітлення, консервних банок, залишків рослинного і машинного масла, будівельного та іншого сміття дає змогу забезпечити високу екологічність процесу утилізації побутових відходів.

З наведених у табл. 3.6 даних можна зробити висновок про те, що країни Європейського Союзу упродовж 1995-2020 рр. демонструють значне збільшення обсягів утилізації відходів способом перероблення матеріалів (з 23 до 67 млн тон, або з 11,6 до 29,8% загального обсягу утилізації) та компостування (з 14 до 40 млн тон та з 7,1 до 17,8%) на тлі дворазового падіння обсягів утилізації на сміттєзвалищах (з 121 до 52 млн тон та з 61,1 до 23,1% відповідно).

Подібний тренд засвідчує не тільки значне підвищення рівня «озеленення» системи поводження з відходами у державах даного інтеграційного угруповання, але й величезний економічний і соціальний ефект реалізовуваних заходів. Підтвердженням цього є, зокрема, розрахунки програми Waste to Wealth американської некомерційної організації Institute for Local Self-Reliance, згідно яких сортування і перероблення сміття у розрахунку на одну тонну забезпечує удесятеро більше робочих місць з високим рівнем оплати праці порівняно з сміттєзвалищами чи спалюванням відходів. Наприклад, на сектор перероблення паперової сировини та виробництво пластмасових виробів на випуск однієї тонни продукції припадає у 60 разів більше робочих місць порівняно зі сміттевими полігонами.

У розбудові зеленої екосистеми на засадах відповідального споживання важко переоцінити значення і такого інструменту як дедалі більша орієнтація економічних суб'єктів на споживання екологічно чистих товарів і здорової їжі. Так, саме завдяки пропагуванню здорового способу життя в останні десятиліття у світових споживачів активно розвивається культура купівлі даної

групи продукції. Звернімось до цифр: згідно дослідження Центру сталого бізнесу Нью-Йоркського університету Стерна у період 2013-2018 рр. кількість продуктів, проданих як екологічні, зросла у 5,6 рази швидше, порівняно з неекологічною товарною групою [59]. Капіталізація глобального ринку низьковуглецевих екологічних товарів і послуг оцінюється нині у 4,2 трлн дол. США [131]; а ринку екологічно чистих меблів – 35,2 млрд дол. США у 2019 р. з прогнозованим зростанням до понад 50 млрд у 2027 р. [121]. Згідно ж нещодавно проведеного фахівцями Economist Intelligence Unit на замовлення Всесвітнього фонду дикої природи звіту, популярність інтернет-пошуку екологічно чистих товарів лише за останні п'ять років зросла на 71%, не спадаючи навіть у період пандемії Covid – 19 [59].

Таблиця 3.6

**Методи утилізації відходів у країнах Європейського Союзу у 1995-2020 рр.**

Методи утилізації	1995	2000	2005	2010	2015	2020	Зміна за 1995-2020 рр., %
<i>млн тонн</i>							
Сміттєзвалища	121	112	88	79	57	52	-58
Спалювання сміття	30	36	45	53	57	61	105
Перероблення матеріалів	23	38	46	55	63	67	192
Компостування	14	23	26	29	33	40	186
Інші	10	11	16	6	4	5	-50
<i>кг на одну особу</i>							
Сміттєзвалища	286	262	202	178	127	115	-60
Спалювання сміття	70	84	103	121	128	137	97
Перероблення матеріалів	54	87	105	125	141	151	177
Компостування	33	53	59	66	75	90	171
Інші	23	27	37	13	9	11	-52

*Джерело:* побудовано за даними [334].

Поряд зі зміною споживчої поведінки у бік нарощування обсягів споживання екологічно чистої продукції і їжі йде наступний, більш високий рівень відповідального споживання, а саме: надання переваги купівлі тих товарів і послуг, котрі вироблені екологічно орієнтованими компаніями. Так, за умов величезного надлишку товарів, представлених на глобальному ринку, та їх глибокої диференціації на вибір споживачами того чи іншого бренду впливають як цінові, так і нецінові чинники. З-поміж останніх

ключову роль відіграють ділова репутація компаній-виробників та декларовані ними цінності, що вже спонукало цілу низку глобальних брендів активізувати свої дії з власного позиціонування як екологічно орієнтованих компаній. Наприклад, ще у 2009 р. корпорація Херох повідомила про заощадження близько 400 млн дол. США, а компанія Zara – 500 млн євро від екодизайну своїх продуктів, який мінімізував вплив на довкілля протягом життєвого циклу вироблених товарів. Своєю чергою, корпорація Ріта заявила, що 94% впливу виробленої нею продукції на довкілля відбувається вздовж усіх ланок постачальницьких ланцюгів [131].

Що ж стосується світових споживачів, то згідно нещодавнього дослідження фахівців ЕУ, проведеного за результатами оцінки впливу пандемії Covid-19 на глобальну систему споживчих відносин, щонайменше 50% споживачів по усьому світу упродовж найближчих років чимраз більшу увагу звертатимуть на питання впливу продуктів свого споживання на суспільство [324]. Нині 95% американців у віці від 25 до 40 років, згідно проведеного опитування, у своїх інвестиційних капіталовкладеннях орієнтуються на ті сфери бізнесової діяльності, котрі здатні покращити екологічний стан довкілля [288, с. 40].

При цьому не можна випускати з уваги ще одну важливу обставину: зростаючі з року в рік вимоги світових споживачів до екологічних характеристик пропонованої на ринку продукції актуалізує для усіх учасників міжнародних торговельних операцій питання, пов'язані з екологізацією виробничо-збутової, інвестиційно-кредитної, фінансової і маркетингової діяльності. Це вимагає насамперед докорінної перебудови діючих систем взаємодії з постачальниками напівфабрикатів, сировинних і матеріальних ресурсів на предмет їх відповідності встановленим екологічним стандартам тощо, спричиняючи одночасно певне підвищення споживчих цін на екологічно чисту продукцію.

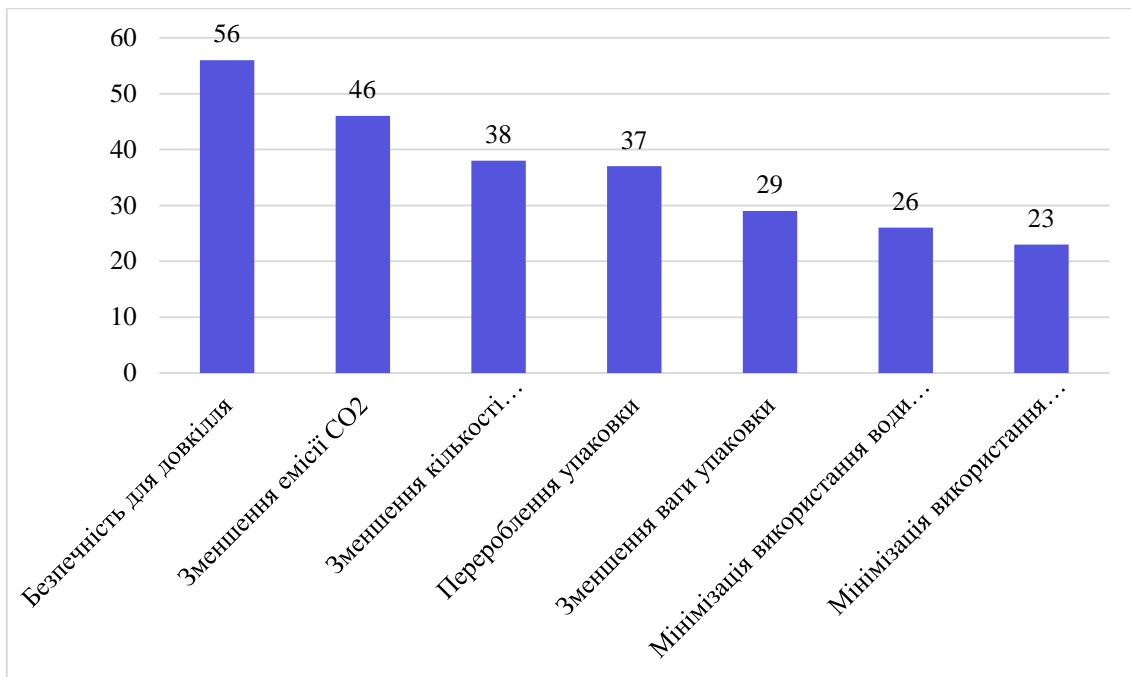
Одночасно світові виробники у своїй господарській діяльності мають перейти на впровадження апробованих у світовій практиці бізнес-моделей циркулярної економіки, котрі вже роками підтверджують свою високу екологічну ефективність та стимулюють процеси екологізації системи споживчих відносин. Їх репрезентують, зокрема, розбудова кругових (циклічних) ланцюгів доданої вартості, котрі передбачають повну заміну обмежених ресурсів відновлювальними; відновлення і вторинне використання природних ресурсів на основі застосування технологічних інновацій; подовження життєвого циклу вироблених споживчих товарів за рахунок ремонтних і відновлювальних робіт, а також реалізації ремаркетингових заходів; надання спільного доступу до споживчих

товарів чи активів з невисоким коефіцієнтом використання; сервізація товарів і послуг зі здійсненням клієнтської оплати оренди товарів чи об'єктів власності по факту їх використання.

Як бачимо, усі зазначені заходи повною мірою вписуються у засадничі основи циркулярної економіки, що ґрунтуються на парадигмі «3R» – Reduce, Reuse, Recycle, а саме: екологічній оптимізації власне виробничого процесу; спільного та повторного використання вироблених товарів і матеріалів зі збереженням їх внутрішньої цінності для наступних споживачів у ланцюгу поставок [619, с. 60]. Так, згідно оцінок авторитетних міжнародних експертів, реалізація заходів щодо повторного використання у виробничих процесах матеріалів та попередження формування відходів лише для компаній Європейського Союзу здатне забезпечити економію трансакційних витрат на суму близько 600 млрд євро у рік та зменшити емісію парникових газів на 2,4% [646]. Особливої уваги заслуговує також глибокий промисловий симбіоз спільного використання економічними суб'єктами промислових активів в якості невід'ємного компоненту циркулярної економіки, а також цифрові технології та інформаційні дані оптимізації виробничих процесів і постачальницьких ланцюгів на основі використання відновлювальних джерел енергії та інструментів віртуалізації.

У комплексній характеристиці інструментарію розбудови у глобальних координатах моделі відповідального споживання на особливу увагу заслуговує і такий напрям як відмова споживачів від одноразової упаковки придбаних товарів на користь економних її варіантів, а також багаторазового й екологічного пакування. Йдеться насамперед про відмову купувати розфасовані продукти та повторне використання паперових і пластикових пакетів і банок, яке не тільки стимулює перехід споживачів до більш ощадного споживання, але й заохочує самих виробників продукувати якомога міцніші й довговічніші товари, здатні слугувати більшу кількість циклів. Як засвідчує Біла книга Grocer Vision та результати досліджень фахівців PwC, близько 33% споживачів вже сьогодні готові кардинально змінити своє прихильне відношення до бренду за умов невідповідності упаковки його товарів сталому розвитку. При цьому споживачі, будучи обізнаними щодо загрози пластикової одноразової упаковки для довкілля, дедалі більшою мірою вимагають від виробників екологічно безпечних пакувальних матеріалів, зниження емісії парникових газів, зменшення кількості і ваги упаковки, а також надання можливостей її переробки та мінімізації використання води й енергії при виробництві пакувальних матеріалів (рис. 3.14). Це вже призвело, зокрема, до динамічного розвитку глобального ринку екологічно чистої харчової упаковки, капіталізація якого становила у

2021 р. 196,3 млрд дол. США, а до 2026 р. досягне відмітки у 280,1 млрд за щорічного темпу приросту на рівні 7,3% [120].



**Рис. 3.14. Відношення споживачів до різних факторів сталості пакувальних матеріалів, %**

*Джерело:* побудовано за даними [485].

Про виключну важливість відповідального ставлення споживачів до питання упаковки придбаних товарів свідчить, зокрема, той факт, що на сьогоднішній день її частка у загальному обсязі утворених твердих побутових відходів у Європі становить 36%, а світова економіка щорічно втрачає від 80 до 120 млрд дол. США на пакувальних матеріалах, придатних до повторного використання чи перероблення [580, с. 8]. Нині не більше 21% пластикового сміття переробляється чи утилізується, решта ж 79% нагромаджується на сміттєзвалищах і у навколишньому середовищі. При цьому близько 3% щорічно виробленого у світі пластика (а це 8-12 млн тонн) потрапляє у світовий океан і лише у 2020 р., згідно розрахунків фахівців Oceans Asia, його пластикове забруднення додатково зросло ще на 4-6 тис тонн. Щорічно пластик вбиває близько 100 тис морських ссавців і черепах та понад 1 млн морських птахів [308], масштаби ж знищення риби, безхребетних та інших тварин годі й рахувати. Таким чином, зменшення відходів в упаковці придбаних товарів дає змогу не допустити надмірного видобутку ресурсів та засміченню, а також

суттєво зменшити обсяги споживання енергії, утворення відходів та емісії парникових газів.

Що ж стосується багаторазового пакування, то воно, як свідчить сучасна господарська практика, забезпечує уникнення емісії парникових газів, пов'язаних з виробництвом нових видів одноразової упаковки. При цьому загальний обсяг викидів CO<sub>2</sub> напряму залежить від ваги пакування, способу його транспортування і транспортної відстані [580, с. 51]. Наприклад, за умов повторного використання скляних пляшок скорочення викидів CO<sub>2</sub> становить біля 40% вже після другого циклу їх використання. Як показують дані табл. 3.7, порівняно з впливом виробництва звичайної скляної пляшки об'ємом 1 літр на емісію парникових газів, найбільший вплив на зменшення викидів у розрахунку на одну функціональну одиницю справляє повторне використання склотари.

Таблиця 3.7

**Зниження рівня викидів CO<sub>2</sub> при варіантах зменшення ваги, повторного використання та збільшення об'єму скляної тари**

Варіант	Опис варіанту	Емісія парникових газів, кг CO <sub>2</sub> екв. на 1 функціональну одиницю	Зменшення емісії парникових газів, кг CO <sub>2</sub> екв.	Зменшення емісії парникових газів, %
Зменшення ваги склотари середньої ваги	Зменшення ваги склотари з 0,527 до 0,400 кг	0,297	0,094	11
Повторне використання склотари середньої ваги	Повторне використання склотари вагою 0,527 кг	0,093	0,298	36
Повторне використання склотари полегшеної ваги	Зменшення ваги склотари до 0,400 кг та її повторне використання	0,074	0,317	38
Склотара об'ємом 1 літр	Функціональна одиниця у звичайній одноразовій склотарі об'ємом 1 літр, 0,510 кг	0,285	0,107	13
Повторне використання склотари об'ємом 1 літр	Функціональна одиниця у звичайній багаторазовій склотарі об'ємом 1 літр, 0,510 кг	0,068	0,323	39
Відновлювальна енергетика	Заміна електромережі електричною енергією з відновлювальних джерел	0,011	0,074	9

Джерело: побудовано за даними [580, с. 32].

Далі за рівнем ефективності йдуть варіанти полегшення ваги багаторазових пляшок та повторне використання склотари звичайної ваги. Водночас полегшення ваги звичайних пляшок і пляшок об'ємом 1 літр демонструють значно нижчий рівень ефективності щодо зменшення викидів парникових газів, що засвідчує беззаперечні переваги повторного використання склотари в якості стратегічно важливого напрямку розбудови моделі відповідального споживання.

У контексті розбудови у глобальних координатах моделі відповідального споживання окремої уваги заслуговує також перехід світового виробництва до екологічної упаковки, який пов'язаний із впровадженням системи розширеної відповідальності виробників. Вона представляє собою напрям національних екологічних політик різних країн, пов'язаний з реалізацією комплексу організаційно-економічних, фінансових й адміністративних заходів щодо покладення на виробників продукції відповідальності за післяпродажний етап її життєвого циклу. Інакше кажучи, розширена відповідальність виробників передбачає їх відповідальність не лише за дизайн, виробництво і ринковий збут виготовлених товарів, але й за безпечне поводження з відходами їх упаковки упродовж усього життєвого циклу продукції. Зазначені заходи унормовані відповідними нормативно-правовими актами і стосуються систем обігу, збирання та утилізації використаних пакувальних матеріалів і товарів із закінченим терміном використання [620, с. 82].

Маємо наголосити, що стартувавши ще на початку 1990-х років у найрозвинутіших в екологічному відношенні державах-членах Європейського Союзу (Німеччині, Швеції, Франції, Великобританії), система розширеної відповідальності виробників з причин її транспарентності та мінімального фінансового тиску на продуцентів товарів буквально за кілька років перетворилась у звичну бізнес-практику не тільки даного інтеграційного угруповання але й інших регіонів світу. Наприклад, у липні 2019 р. швейцарський бренд Nestle презентував нову паперову обгортку для своїх снєків YES!, виготовлену на основі технології високошвидкісного обгортання. У результаті цього для світового кондитерського сектору відкрилися широкі можливості екологізації діяльності на основі застосування переробної паперової упаковки. Своєю чергою, у липні 2021 р. американська корпорація ProAmpac, що спеціалізується на виробництві екологічно чистої й креативної упаковки, придбала британську компанію Ultimate Packaging Ltd., завдяки чому спромоглася суттєво диверсифікувати власний продуктовий портфель, зміцнити свої конкурентні позиції в екологічному сегменті пакувальних матеріалів та вийти на ринок Великобританії з повною



підтримкою усього ланцюга поставок екологічно чистих матеріалів для виробництва упаковки [120].

Загалом же, чинною системою розширеної відповідальності виробників на сьогодні у світі охоплено такі товарні групи як: електронні вироби (35%), шинна продукція (18%), упаковка (17%), транспортні засоби (12%), акумулятори (12%) та ін. [237]. Зокрема, згідно Директиви Євросоюзу ЄС 2019/904 від 05.05.2019 р. «Про зменшення впливу на довкілля деяких виробів із полімерів» у країнах блоку з 2021р. заборонено виробництво та використання одноразових полімерних столових приборів (тарілок, виделок, ножів, ложок тощо), соломинок для напоїв, ватних паличок, харчових контейнерів і чашок з пінополістиролу. Водночас норми чинної в ЄС Стратегії щодо полімерів передбачають обов'язкове переведення державами даного інтеграційного угруповання на період до 2030 р. усієї полімерної упаковки в режим багаторазового використання, перероблення або компостування [636]. Успішний досвід країн ЄС у царині реалізації системи розширеної відповідальності споживачів справив потужний демонстраційний ефект і на інші держави і регіони світу. Наприклад, в Японії запровадження даного механізму у 1997 р. дало змогу буквально за три роки (до 2000 р.) майже на 30% підвищити обсяги збирання і перероблення відходів тари й упаковки [620, с. 82].

Наступний стратегічний напрям розбудови глобальної моделі відповідального споживання пов'язаний з дедалі більшою переорієнтацією економічних суб'єктів на споживання товарів тривалого користування. Загальновідомо, що сучасні бізнес-моделі глобальних виробників споживчих товарів значною мірою спрямовані на прискорене їх старіння. Як свідчать оцінки багатьох національних організацій захисту прав споживачів, біля 99% усіх вироблених і представлених на світовому ринку товарів об'єктивно приречені на передчасне старіння в силу штучного обмеження виробниками терміну експлуатації виробленої продукції. І для цього продуцентами використовується дуже широкий арсенал інструментів – від обмеження поставок запасних частин та можливостей ремонту до виготовлення важливих конструктивних елементів виробів з крихких і недовговічних матеріалів. Дане явище, що отримало у науковій літературі назву «заплановане старіння» (англ. – planned obsolescence), обходиться пересічним споживачам у суму від 40 до 50 тис євро [29, с. 12]. Наприклад, навіть у німецьких автомобілях преміум-класу термін експлуатації двигуна внутрішнього згорання вартістю 8 тис дол. США обмежений вісьмома роками; а очікуваний термін експлуатації iPhone становить лише три роки. У результаті багато споживачів змушені регулярно оновлювати свої гаджети в силу як передчасного виходу з ладу окремих їх електронних компонентів, так і необхідності

постійного оновлення підтримуючого їх програмного забезпечення, виникаючих проблем технічної сумісності та значного навантаження на акумулятор з боку багаточисленних мобільних додатків [29, с. 10].

У практичному плані це означає у край нерациональне витрачання фінансових коштів, зростання обсягів емісії вуглекислого газу та посилення негативного впливу на довкілля парникового ефекту. Так, тільки у 2019 р. глобальний обсяг електронних відходів оцінювався у 50 млн тон, левова частка яких була захоронена; а на період до 2040 р., за даними дослідників Університету Макмастера, частка інформаційно-комунікаційних технологій у глобальному вуглецевому сліді може перевищити 14% [566]. З огляду на це світові споживачі дедалі більшою мірою віддають сьогодні перевагу довговічним товарам, придатним до модернізації, ремонту та повторного використання. При цьому висуваються вимоги не тільки щодо виключення використання екологічно небезпечних речовин у виробництві товарів, але й можливості заміни важливих їх конструктивних елементів, а також наявності доступних пересічному споживачеві інструкцій щодо ремонту придбаної продукції. Підтвердженням даного тренду є, зокрема, той факт, що на період до 2026 р. капіталізація світового ринку послуг з ремонту та обслуговування споживчої електроніки зросте з нинішніх 7,9 до майже 10 млрд дол. США [473]. Тобто є всі підстави стверджувати, що глобальна система споживчих відносин перебуває нині у «вирі» дедалі більшої переорієнтації на споживання товарів тривалого користування, що дає змогу забезпечити його динамічне «озеленення» та переведення на парадигму відповідального споживання.

Узагальнюючи вищенаведене, слід відзначити, що ключовим імперативом трансформації глобальної системи споживчих відносин та одним з головних компонентів реалізації у світових координатах концепції сталого розвитку є екологізація споживання. Незважаючи на збереження доволі варіативних національних і регіональних моделей споживання в силу наявних відмінностей у рівні платоспроможного попиту і споживчій культурі населення, масштабах і структурних параметрах споживання, інституційному забезпеченні споживчих процесів, а також пануючих збутових, комунікаційних і маркетингових ініціативах бізнес-сектору, за умов розбудови глобальної зеленої екосистеми вони зазнають дедалі більшої екологічної уніфікації в організаційно-економічному, продуктово-товарному, об'єктно-суб'єктному й інституційно-регуляторному вимірах. Це набуває свого концентрованого вираження у розбудові глобальної моделі відповідального споживання, іманентними ознаками якої є наднаціональна стандартизація пануючих моделей еколого-орієнтованого особистого і виробничого споживання,

формування інтернаціональних фондів зеленого споживання; кастомізація споживання як інструменту розвитку соціальних ініціатив; динамічна диверсифікація споживчих зелених потреб матеріального і нематеріального характеру; зростання частки зеленого споживання у національних доходах різних держав; нарощування вартісних обсягів споживчих екологічних витрат та ін. Неухильно зростаючий сегмент відповідальних споживачів справляє значний вплив на трансформацію споживчих відносин, формуючи у такий спосіб якісно нові джерела конкурентного розвитку бізнес-структур та стимулюючи процеси формування глобальної культури споживання на засадах відповідальності і розумної достатності.

### **3.3. Екологічна платформа корпоративної соціальної відповідальності**

Однією з провідних тенденцій розбудови у світових координатах зеленої економіки є докорінна зміна ролі і функціональних повноважень держави і корпоративного сектору в екологізації суспільного відтворення та вирішенні найбільш гострих для глобального соціуму екологічних і кліматичних проблем. Йдеться насамперед про поступове «розмивання» чітких кордонів між притаманними їм функціями та формування якісно нової моделі державно-приватного партнерства в екологічній сфері. Вона ґрунтується на делегуванні цілої низки традиційних для держави функцій захисту довкілля корпоративному сектору, який дедалі більшою мірою набуває екологічно відповідальних рис і характеристик, демонструє добровільність і зростаючу готовність нести фінансові витрати на проведення різного роду соціальних й екологічних заходів з метою раціоналізації природно-ресурсного й енергетичного споживання, збереження екологічної рівноваги та досягнення стратегічної для глобального людства цілі щодо відновлення і збереження природи для прийдешніх поколінь. Це є потужним драйвером динамічної еволюційної трансформації усієї системи глобального корпоративного управління у складно інституціоналізовану, ієрархічно субординовану й відкритую екзогенному впливу інтересів різних груп стейкхолдерів систему. Остання, з одного боку, генерує якісно нові ризики ведення бізнес-діяльності суб'єктами господарювання, а з другого – забезпечує досягнення у сучасній світовій економіці потужного синергетичного ефекту від взаємодії економіки, соціальної сфери й екології.

Окрім того, суттєве зміцнення конкурентних позицій багатонаціональних підприємств на різних сегментах світового ринку та перехід багатьох з них до реалізації стратегій глобальної експансії перетворює БНП на ключових акторів міжнародної економічної системи, котрі справляють найбільший негативний вплив на стан навколишнього середовища. Так, саме бізнес-гіганти глобальної промисловості по усьому світу у реалізації своєї виробничо-комерційної діяльності споживають нині найбільші обсяги природних, сировинних і паливно-енергетичних ресурсів, а також забруднюють найбільші водні ареали. Виробляючи левову частку промислових і високотехнологічних товарів, лікарських засобів і біотехнологічної продукції, аграрних товарів і сільськогосподарських технічних культур, багатонаціональні підприємства емітують найбільший обсяг вуглецевих викидів в атмосферу. І це не беручи до уваги спричинених БНП колосальних екологічних катастроф, величезних обсягів незаконного перевезення й утилізації токсичних виробничих відходів, доволі частого ігнорування найбільш гострих для глобального соціуму екологічних проблем та поширеної практики лобіювання своїх економічних інтересів шляхом підкупу національних урядів приймаючих держав. За таких умов поступового руйнування зазнають національні екологічні системи, засновані на тісній взаємодії і взаємовпливові усіх параметрів екологічної діяльності конкретних держав на своїй території. Інакше кажучи, порушується один з головних компонентів політики соціальної держави, а саме: гарантування на конституційному рівні захисту екологічних прав і свобод людини і громадянина в обсягах, здатних забезпечити її визнання в якості найвищої соціальної цінності у суспільстві.

Не випадково, за умов активізації в останні десятиліття глобалізаційних процесів конкурентоспроможність економічних суб'єктів на світовому ринку детермінується, у тому числі, чинними бізнес-практиками корпоративної екологічної відповідальності (*англ. – Corporate Environment Responsibility – CER*) та рівнем їх відповідності діючим міжнародним стандартам. Саме багатонаціональні компанії в сучасних умовах сповна усвідомлюють об'єктивну необхідність максимального урахування у своїй господарській діяльності екологічних потреб і запитів суспільства як джерела нарощування платоспроможного попиту на свою продукцію, зміцнення власних конкурентних позицій на ринку, формування позитивного іміджу в очах світової громадськості, підвищення вартості корпоративного бренду, а також пом'якшення існуючих екологічних загроз навколишньому середовищу та відновлення його якісних кондицій.

Так, загальновідомим на сьогодні є той факт, що лівову частку нематеріальних активів компаній і фірм становить саме вартість їх корпоративних брендів. Остання напряму залежить від репутації бізнес-структур, сформованої, у тому числі, їх соціально відповідальною поведінкою в екологічній царині. Якщо ж взяти до уваги, що у тієї ж самої корпорації Coca-Cola співвідношення матеріальних і нематеріальних активів становить на сьогодні 4 до 96 [683, с. 6], то стає зрозумілим вагомий вплив корпоративної екологічної відповідальності компанії на структурну динаміку її ринкової капіталізації. Відтак – запорукою забезпечення глибокої конвергенції суспільних і корпоративних економічних інтересів та нівелювання екологічних загроз у суспільстві є значне розширення екологічної платформи корпоративної соціальної відповідальності, яка дає змогу органічно поєднати цілі максимізації прибутковості бізнес-діяльності та суспільної корисності.

Подібний методологічний засновок повною мірою відбиває, на нашу думку, ключові теоретичні засади концепції корпоративної соціальної відповідальності, розробленої ще у далеких 1970-х роках американським ученим А. Кероллом [73]. Трактуючи сутнісну природу інституту корпоративної соціальної відповідальності як своєрідної трирівневої піраміди (яка детермінує економічну, правову й етичну сфери організації суспільства), А. Керолл виокремлює три альтернативні (а почасти і діаметрально протилежні) моделі сприйняття бізнесовими структурами інституту соціальної відповідальності в якості невід'ємного компонента своїх моделей організації господарських операцій. Це:

- корпоративна модель, котра ґрунтується на доволі звуженому (і певною мірою примітивному) розумінні сутності соціальної відповідальності як механізму максимізації компаніями власних прибутків за умов дотримання ними відповідних правил гри на ринку;

- модель «розумного егоїзму», в рамках якої формат соціальної відповідальності обмежується інструментарієм досягнення фірмами довгострокових конкурентних переваг на ринку способом здійснення інвестиційних капіталовкладень у реалізацію різного роду соціальних програм і проєктів з відповідним формуванням сприятливого соціального оточення та подальшим генеруванням стійких прибутків;

- модель так званого «корпоративного альтруїзму», згідно якої будь-який суб'єкт господарювання в обов'язковому порядку має враховувати увесь комплекс можливих наслідків своїх економічних операцій та їх вплив на усі групи стейкхолдерів, роблячи при цьому

свій внесок у підвищення якісних кондицій суспільного життя [683, с. 5].

Про сучасну роль інституту корпоративної екологічної відповідальності у розбудові глобальної зеленої економіки свідчить, зокрема, той факт, що у 2019 р. 90% компаній з рейтингу S&P 500 опублікували відповідний звіт, тоді як у 2011 р. їх кількість не перевищувала 20% [46]. Доцільно зауважити, що компанії і фірми, котрі включають у свої корпоративні стратегії цілі сталого розвитку, навіть у кризові періоди національних бізнес-циклів країн локалізації їх структурних підрозділів демонструють значно кращі показники фінансово-господарської діяльності, порівняно з відповідними їх середньоринковими значеннями для того чи іншого сектору світової економіки. Так, одне з досліджень діяльності компаній зі списку Standard & Poor's – 500 показує, що 10%-не зменшення ними викидів в атмосферу токсичних хімічних речовин забезпечує приріст ринкової вартості компаній на рівні 34 млн дол. США [275, с. 283]. Водночас зростання капіталізації бізнес-структур напряму залежить від сфери їх господарської діяльності, оскільки особливо відчутний вплив екологізації виробництва на ринкову вартість акцій компаній спостерігається саме у традиційно «брудних» секторах світової економіки. До них належать, як демонструють дані рис. 3.15, постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонування повітря (5,24 кг CO<sub>2</sub> на 1 євро виробленої валової доданої вартості), повітряний транспорт (4,35 кг), водний транспорт (3,66 кг), виробництво коксу та продуктів нафтопереробки (3,59 кг), виробництво інших неметалевих мінеральних продуктів (2,92 кг) та виробництво основних металів (2,21 кг відповідно).

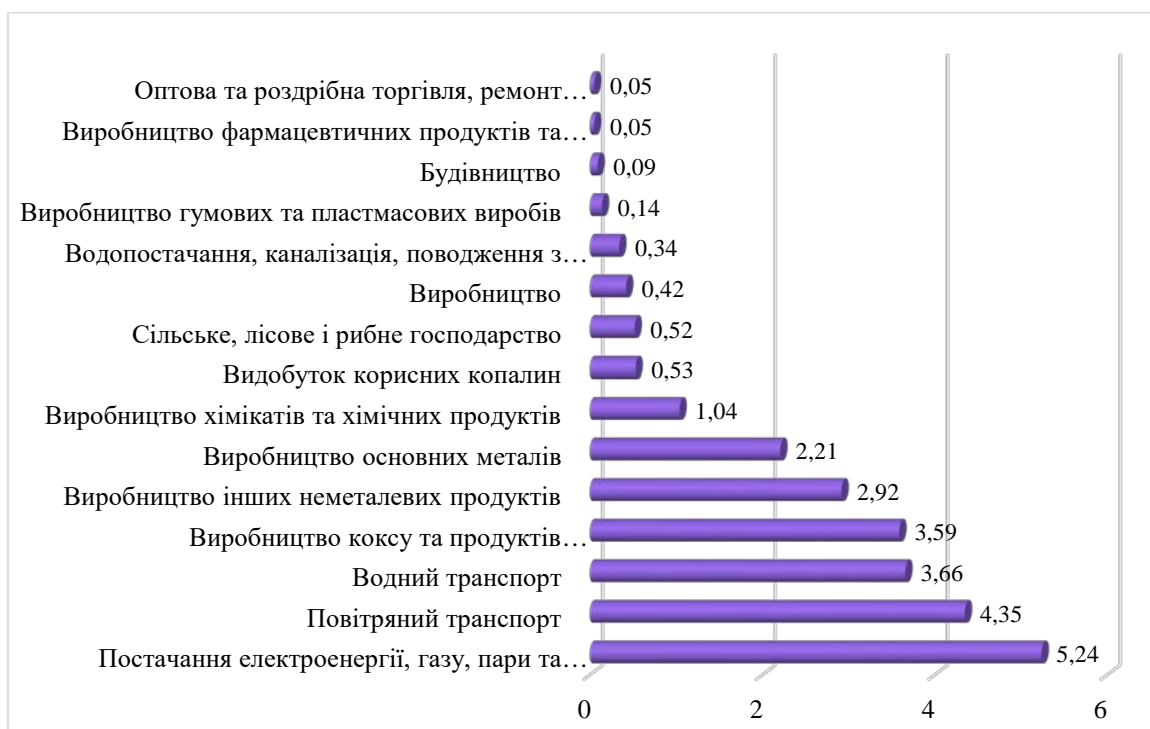
Одним з компонентів реалізації бізнес-структурами механізмів корпоративної екологічної відповідальності є дотримання ними екологічних стандартів, котрі, з одного боку, розроблені державами і міжнародними організаціями, а з другого – ініційовані самими компаніями в рамках реалізації корпоративних стратегій екологічного менеджменту. Так, з-поміж найбільш поширених на сьогодні екологічних стандартів корпоративної соціальної відповідальності слід відзначити насамперед:

- стандарт OHSAS 18001:2007, розроблений за активної участі національних органів зі стандартизації Великобританії, Ірландії, Японії і ПАР та має стосунок до оцінки якості чинних управлінських систем охорони праці, гігієни і безпеки праці;

- стандарт SA 8000 – відбиває досягнутий компаніями рівень корпоративної відповідальності перед найманими працівниками та суспільством в частині забезпечення належних соціальних кондицій умов праці;

- стандарт AA 1000 – має стосунок до оцінки звітності компаній за показниками їх сталого розвитку, екологічності виробничих процесів та досягнутого рівня професійної компетентності;

- стандарт ISO 14000 – оцінює якість корпоративних систем екологічного менеджменту та рівень їх відповідності стратегічним цілям компаній щодо зменшення забруднення довкілля. Є на сьогодні офіційно визнаним Світовою організацією торгівлі, а його попередниця – інтегрована система екологічного менеджменту – ще у 1970-х роках була впроваджена у бізнес-діяльність німецького концерну Winter&Sohn, а згодом включена у Статут компанії у сфері сталого розвитку та ін. (додаток Н).



**Рис. 3.15. Інтенсивність викидів CO<sub>2</sub> у країнах Європейського Союзу у 2015р., кг CO<sub>2</sub> на 1 євро виробленої валової доданої вартості**

*Джерело:* побудовано за даними [45, с. 424-425].

Важливо зазначити, що усі стандарти, попри їх велику різноманітність й унікальність, ґрунтуються на системних підходах щодо розроблення і впровадження у реальну бізнес-практику, а також високих вимогах до якості і релевантності представленої корпораціями інформації. При цьому зазначені екологічні стандарти об'єднані на таких методологічних засновках, як-от:

- по-перше, обов'язкове надання корпораціями, поряд зі звітами про фінансову результативність власної господарської

діяльності, розгорнутої нефінансової звітності, яка відбиває середовище ведення економічних операцій, принципи і методи взаємодії компаній зі стейкхолдерами та результати здійснених ними фінансово-господарських трансакцій в економічній, соціальній і екологічній сферах;

- по-друге, транспарентна взаємодія корпорацій з усіма групами стейкхолдерів з повним аналізом, обліком, оцінкою і врахуванням у своїй господарській діяльності їх інтересів і вимог;

- по-третє, глибока конвергенція у консолідованому звіті розгорнутої корпоративної інформації про результативність фінансово-господарської діяльності компаній разом зі звітністю у сфері сталого розвитку, що забезпечує не тільки регулярний перегляд компаніями сформованих постачальницьких і збутових ланцюгів, але й значне розширення життєвого циклу вироблених товарів – від часового інтервалу їх безпосереднього використання упродовж періоду існування аж до закінчення терміну їх експлуатації й утилізації;

- по-четверте, висока лояльність і прихильність усіх структурних підрозділів компаній принципам й ідеології корпоративної соціальної та екологічної відповідальності, завдяки чому корпорації здобувають широкі можливості щодо здійснення об'єктивної оцінки власних нефінансових ризиків, залучення управлінців до визначення функціональних напрямів господарської діяльності компаній та оцінювання її впливу на динаміку суспільного розвитку.

Є всі підстави стверджувати, що сучасні тренди розбудови у глобальних координатах екологічної платформи корпоративної соціальної відповідальності формуються під синергетичною дією цілої низки факторів ендогенного й екзогенного характеру, а саме: «озеленення» світогосподарського розвитку, стратегічних пріоритетів конкурентного розвитку держав базування компаній і фірм, рівня досконалості корпоративних культур і бізнес-практик екологічно відповідальної поведінки тощо. Перебуваючи у складній діалектичній взаємодії, зазначені фактори детермінують інституційне оформлення й утвердження панування в останні десятиліття трьох ключових моделей корпоративної екологічної відповідальності – європейської, англосаксонської та азійської. Важливо особливо наголосити, що зазначені моделі принципово відрізняються між собою як за рівнем державного регулювання економічної діяльності корпоративного сектору та спектром застосовуваного з боку держав інструментарію податкового стимулювання бізнес-структур, так і ініціаторами реалізації програм і проєктів корпоративної екологічної відповідальності, їх економічними перевагами, а також ступенем



відповідності інтересам і запитам іноземних власників, партнерів й інвесторів.

Що стосується європейської моделі корпоративної екологічної відповідальності, то вона отримала найбільшого поширення у державах континентальної Європи (Німеччині, Австрії, Франції, Нідерландах, Данії, Голландії, Фінляндії та ін.). Активне впровадження її базових засадничих принципів у бізнес-діяльність бере свій початок з Лісабонського саміту 2000 р. та публікації Європейською комісією Зеленої книги «Сприяння поширенню Європейської структури корпоративної соціальної відповідальності», де остання кваліфікується як «концепція інтеграції у бізнес-операціях компаній соціальних та екологічних проблем у їх тісній взаємодії з акціонерами і навколишнім середовищем» [103]. Головною притаманною рисою європейської моделі корпоративної екологічної відповідальності є домінування заходів державного регулювання даного аспекту діяльності компаній і фірм за одночасного обмеження останніми своєї відповідальності перед суспільством. Це дає усі підстави кваліфікувати корпоративну екологічну відповідальність бізнес-структур континентальної Європи в якості латентної форми їх соціальної відповідальності перед суспільством, котра відносно європейського варіанту відповідального бізнесу породила навіть такий термін як «корпоративна здатність до соціального реагування».

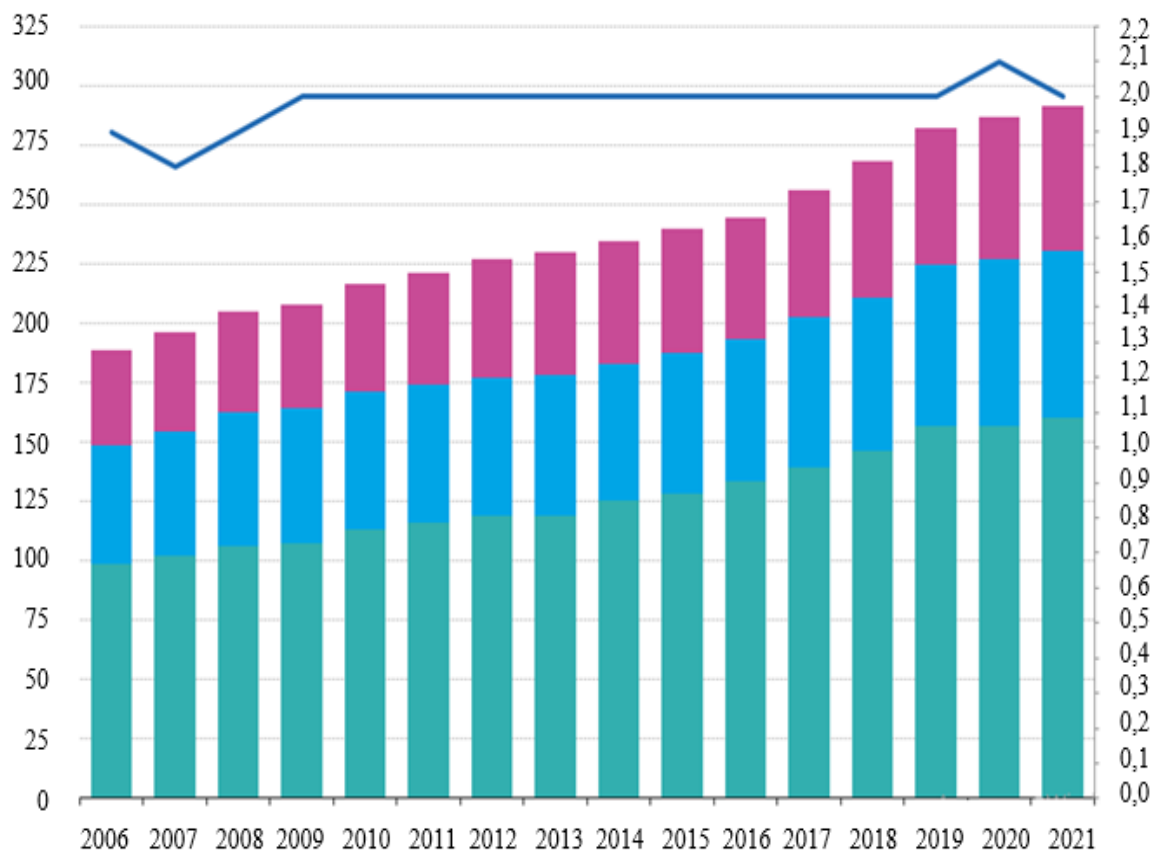
Згідно чинних державних регламентів компанії Європейського Союзу реалізують нині широкий спектр функціональних повноважень у сфері обов'язкового медичного страхування працівників, їх пенсійного забезпечення, охорони довкілля та інших соціально значущих питань. Наприклад, у таких країнах, як Франція, Норвегія, Данія, Швеція, Голландія та Фінляндія, державні інституції в обов'язковому порядку мають звітувати перед суспільством щодо своєї соціальної й екологічної діяльності. Більше того, усі зазначені напрями корпоративної екологічної відповідальності поряд з нормами, стандартами і законами відповідних країн знайшли своє нормативно-правове закріплення у Загальній декларації прав людини, Інтегрованій продуктивній політиці, Десяти принципах Глобального договору ООН, Декларації Ріо-де-Жанейро з довкілля і розвитку, Керівних принципах ОЕСР для транснаціональних корпорацій, Стандарті соціальної відповідальності ISO 26000, Керівних принципах ООН з питань бізнесу і прав людини, Конвенції ООН проти корупції, Схемі екологічного менеджменту й аудиту, підсумкових рішеннях всесвітніх самітів тощо.

Так, згідно з даними американського Комітету сприяння корпоративній філантропії (англ. – The Committee Encouraging Corporate Philanthropy – CECF), у 2021 р. світові корпорації зробили

пожертвувань на загальну суму майже 20,8 млрд дол. США, з якої найбільший внесок було зроблено корпораціями зі штаб-квартирами, локалізованими в азійському мегарегіоні. При цьому 39% компаній планують протягом наступних двох років суттєво розширити корпоративні програми благодійності [502], а європейські фірми традиційно перераховують некомерційним організаціям значно більшу, порівняно з фірмами інших регіонів, частку своїх доходів. В цьому власне й виявляються такі притаманні європейській моделі корпоративної екологічної відповідальності особливості як її солідарний характер та найвищий рівень залучення держави у процеси реалізації різного роду екологічних програм і проєктів за участі бізнес-сектору. Не випадково найбільш активними її учасниками є корпорації, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням споживачів, а саме з роздрібною торгівлею, побутовим обслуговуванням населення, харчовою і фармацевтичною промисловістю та ін.

Ще одна важлива і притаманна виключно європейським державам риса корпоративної екологічної відповідальності – це її реалізація не тільки на національному, але й інтеграційно-регіональному, наднаціональному та – що найголовніше – локальному рівнях. Ідеться насамперед про переважну орієнтацію її програм і проєктів на розв'язання європейськими бізнес-структурами найбільш гострих для тих чи інших територій екологічних проблем. Подібного роду орієнтація є цілком закономірною, з огляду на історично притаманний Західній Європі надзвичайно високий рівень локальної концентрації промислової діяльності, яка спричиняє суттєве порушення параметрів регіональної екологічної рівноваги, дестабілізацію довкілля та зведення до мінімального рівня частку незруйнованих земельних і водних ресурсів. Дана проблема набуває особливої значущості у зв'язку з масштабним розвитком в Євросоюзі аграрного сектору та відносним браком у цілій низці європейських держав запасів прісної води.

Так, за загальним об'ємом відновлювальних водних ресурсів Литва посідає нині 115 місце серед 173 держав світу (24,9 куб км); Болгарія – 119 місце (21,3 куб км), Бельгія – 123 місце (18,3 куб км), Чехія – 130 місце (13,15 куб км), Естонія – 131 місце (12,81 куб км), Данія – 145 місце (6,0 куб км), Люксембург – 150 місце (3,10 куб км), Кіпр – 159 місце (0,78 куб км) [499]. Як свідчать дані, подані на рис. 3.16, у країнах-членах Європейського Союзу тільки упродовж 2006-2021 рр. річний обсяг витрат корпоративного сектору на захист довкілля збільшився зі 100 до понад 160 млрд євро (хоча все ще не перевищує 1,9% загальних інвестиційних капіталовкладень корпоративного сектору).



- - корпоративний сектор, млрд євро, ліва шкала
- - державний сектор та некомерційні установи, котрі обслуговують домогосподарства, млрд євро, ліва шкала
- - домогосподарства, млрд євро, ліва шкала
- - % ВВП, права шкала

**Рис. 3.16. Динаміка витрат на захист довкілля країн-членів Європейського Союзу за окремими інституційними секторами у 2006-2021 рр., млрд євро та % ВВП**

*Джерело:* побудовано за даними [337].

З цієї суми у 2021 р. витрати на очищення стічних вод та утилізацію відходів становили відповідно 27% і 56%, далі йде очищення атмосферного повітря (7% сукупних витрат), решта 10% спрямовується на захист ґрунтів та підземних вод, збереження біорізноманіття та акустичну екологію, захист від радіоактивного опромінення та ДіР екологічного напрямку [137]. Загальні ж екологічні витрати даного інтеграційного угруповання стабільно становили за вказаний період близько 2% його валового внутрішнього продукту, що співвимірно по суті з розміром інноваційних витрат Євросоюзу та є свідченням надзвичайно значної уваги, що її приділяє регіональний блок питань розбудови європейської моделі зеленої економіки.

Достатньо сказати, що тільки у Франції загальні витрати на охорону довкілля досягли у період 2010-2019 рр. майже 124 млрд євро. З цієї суми на фінансування програм і проєктів у сфері очищення повітря було витрачено 7,2 млрд, очищення стічних вод – 48,7 млрд, управління відходами – 19,4 млрд, очищення ґрунтів – 13,8 млрд, акустичної екології – 10,6 млрд, збереження біорізноманіття – 7,8 млрд, управління радіоактивними відходами – 0,8 млрд, досліджень і розробок екологічного напрямку – 9,9 млрд, інших природоохоронних заходів – 4,9 млрд відповідно (табл. 3.8). Настільки масштабні за вартісними обсягами екологічні витрати французьких корпорацій є запорукою утримання Францією лідерських позицій (12 місце у світі за підсумками 2022 р.) у глобальному рейтингу за Індексом екологічної ефективності (англ. – Environmental Performance Index) [4].

Таблиця 3.8

**Витрати на охорону довкілля у Франції за окремими секторами у 2010-2019 рр., млрд євро**

Рік	Очищення повітря	Очищення стічних вод	Управління відходами	Очищення ґрунтів	Акустична екологія	Збереження біорізноманіття	Управління радіоактивними відходами	ДіР екологічного напрямку	Інші природоохоронні заходи	Разом
2010	0,74	5,21	2,00	1,22	1,07	0,67	0,08	0,92	0,38	<b>12,29</b>
2011	0,64	5,08	2,01	1,14	1,05	0,69	0,07	1,07	0,49	12,24
2012	0,72	4,98	1,91	1,26	1,13	0,75	0,07	1,03	0,49	12,34
2013	0,75	5,02	1,95	1,24	1,09	0,84	0,06	1,06	0,52	12,53
2014	0,70	4,71	1,96	1,13	1,00	0,76	0,06	1,00	0,52	11,84
2015	0,69	4,43	1,80	1,24	0,98	0,77	0,09	1,00	0,50	11,50
2016	0,60	4,47	1,80	1,22	1,02	0,79	0,09	0,97	0,40	11,36
2017	0,70	4,83	1,81	1,48	1,07	0,80	0,09	0,97	0,44	12,19
2018	0,93	4,88	1,88	1,83	1,09	0,86	0,08	0,90	0,51	12,96
2019	1,25	5,08	2,30	2,01	1,12	0,90	0,09	0,98	0,62	14,35
<b>Усього за 2010-2019рр.</b>	<b>7,72</b>	<b>48,69</b>	<b>19,42</b>	<b>13,77</b>	<b>10,62</b>	<b>7,83</b>	<b>0,78</b>	<b>9,90</b>	<b>4,87</b>	<b>123,60</b>

Джерело: розраховано і побудовано за даними [133].

Більше того, Франція – чи не єдина держава у світі, яка у законодавчому порядку вимагає від корпорацій, включених у котирувальні біржові списки, надавати розгорнуті нефінансові звіти щодо динаміки показників їх економічної, соціальної та екологічної діяльності. Окрім того, у цій країні з 2012 р. діє друга (з 2001 р.) редакція Закону Греннель, згідно якої французькі бізнес-структури з

річним обігом від 100 млн євро та кількістю працівників не менше 500 осіб зобов'язані регулярно публікувати корпоративну нефінансову звітність з наданням повної інформації щодо своєї соціальної й екологічної діяльності (яка до того ж має проходити незалежний аудит і перевірку).

Упродовж останніх двадцяти років разом з чинними нормами регулювання практики корпоративної екологічної відповідальності у державах-членах Євросоюзу активно розвиваються також норми і вимоги щодо регулярного представлення європейськими бізнес-структурами нефінансових звітів. Першопрохідником тут стала Данія, котра ще у 1995 р. ухвалила Закон про зелену звітність, який на тлі запровадження штрафів за недотримання його норм зобов'язує корпорації добувної і переробної промисловості подавати публічні звіти щодо реалізовуваних екологічної і соціальної політик, їх стратегічних цілях, результатах і суспільного ефекту. Окрім цього, реалізовуваний з 2009 р. Закон про фінансову звітність зобов'язує зареєстровані на території Данії компанії розкривати інформацію щодо своєї соціальної й економічної діяльності у рамках річної консолідованої фінансової звітності.

Характеризуючи англосаксонську модель корпоративної екологічної відповідальності, слід відзначити, що вона отримала найбільшого поширення у США, Канаді, Австралії, Новій Зеландії та цілій низці країн Латинської Америки. Витоки даної моделі беруть свій початок ще у першій чверті ХХ ст. насамперед під впливом стрімкої демократизації відносин капіталістичної приватної власності у Сполучених Штатах Америки, яка спричинила динамічну еволюцію індивідуальної приватної власності, її перехід у приватні форми «асоційованої» власності (з акціонерною власністю як її найрозвинутішою формою), а також випереджальний розвиток монополістичного і корпоративного капіталізму. Не останню роль у даному процесі відіграла також активізація комуністичних і соціалістичних рухів в Європі в епоху першої промислової революції, які завжди розглядались у США в якості «червоної загрози» (англ. – Red Scare) та спонукали державу до реалізації найрішучіших заходів у царині недопущення поширення лівих настроїв у суспільстві. Результатом цього стало зародження у США інституту корпоративної соціальної відповідальності, первинна змістовна сутність якої зводилась до необхідності соціальної підтримки і захисту працівників, створення нових робочих місць, надання широкого пакету соціальних сервісів на робочому місці, нарощування фонду оплати праці у балансі підприємств, а також реалізації бізнес-практик чесної конкуренції та встановлення суворого державного контролю за захистом суспільних інтересів. Завдяки цьому в американському

суспільстві стало можливим цивілізоване вирішення найгостріших класових суперечностей з подальшим переведенням робочого руху на профспілкові «рейки».

З роками подібний формат корпоративної соціальної відповідальності був суттєво розширений за рахунок включення до її пріоритетних цілей реалізації різного роду екологічних програм і проєктів, що призвело до виокремлення у її структурі самостійного сегменту корпоративної екологічної відповідальності. В цілому вона характеризується на сьогодні мінімальним рівнем державного втручання в екологічну діяльність бізнес-структур та створенням для останніх з боку держави цілої низки мотиваційних стимулів (насамперед закріплених на законодавчому рівні податкових пільг і заліків) щодо впровадження інноваційних рішень у царині захисту навколишнього середовища та пом'якшення антропогенного навантаження на довкілля. Інакше кажучи, корпоративна соціальна відповідальність корпорацій США у більшості випадків ініціюється самими бізнес-структурами, розглядається ними в якості одного з напрямів соціальної діяльності та виходить далеко за формальні рамки законодавчих вимог у сфері взаємовідносин фірм зі своїми стейкхолдерами. Попри мінімальну роль держави у діяльності приватного бізнесу та загалом низький рівень державного регулювання його екологічної діяльності, саме у США на законодавчому рівні були чітко інституціоналізовані вимоги щодо екологічних і соціальних параметрів бізнес-діяльності. На неабияку увагу тут заслуговує Закон Сарбейнза-Окслі (2002 р.), норми якого спрямовані, у тому числі, на широке просування принципів сумлінного ведення бізнес-діяльності та забезпечення повної транспарентності і релевантності корпоративної звітності. Своєю чергою, чинні у США Правила щодо обов'язкового розкриття інформації щодо викидів бізнесовими структурами парникових газів Агентства з охорони навколишнього середовища зобов'язують компанії і фірми звітувати перед суспільством з питань емісії CO<sub>2</sub>.

Варто додати, що Сполучені Штати Америки відзначаються також найбільш розвинутими традиціями добровільної участі місцевих бізнесових і підприємницьких структур у фінансуванні різного роду соціальних й екологічних проєктів за одночасного домінування у їх господарській діяльності економічного прагматизму, індивідуалізму та орієнтації на максимізацію прибутку. Подібного роду проєкти вже з кінця 1950-х років набувають регулярного і цілеспрямованого характеру, що супроводжується системною диверсифікацією механізмів й інструментів участі бізнесу у соціальному й екологічному розвитку суспільства насамперед на основі заснування величезної кількості корпоративних фондів,

утворених з урахуванням інтересів внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів у вигідних для суспільства сферах екологічної діяльності. Так, за результатами 2022 р. у першу десятку найбільш соціально відповідальних в екологічному плані корпорацій США увійшли такі гіганти глобального бізнесу як: Jacobs (зі значенням субіндексу екологічної відповідальності на рівні 100,0), Xylem (98,7), Mettler-Toledo International (98,0), Analog Devices (98,0), Cisco Systems (97,7), Host Hotels & Resorts (96,1), Baxter International (95,3), Merck & Co. (94,6), Aptargroup (94,4) та Lam Research (94,0 відповідно) (табл. 3.9). При цьому індекс корпоративної соціальної відповідальності, окрім субіндексу екологічної відповідальності, оцінюється також крізь призму таких компонентів, як соціальна відповідальність та корпоративне управління.

З метою узагальнення сучасної діяльності американських компаній у царині реалізації принципів корпоративної екологічної відповідальності звернемося до досвіду зазначених компаній, відображеному у їх звітах про соціальну відповідальність. Як випливає з даних, поданих у [703, с. 575], у бізнес-структур Сполучених Штатів Америки упродовж останнього століття чітко сформувалась і набула інституціоналізованого характеру зріла модель корпоративної культури соціальної відповідальності з екологічною відповідальністю в якості її невід'ємного структурного компонента.

Вона передбачає розроблення, обнародування і популяризацію стратегій корпоративної соціальної відповідальності, добровільну реалізацію її принципів усіма працівниками компаній та регулярну публікацію відповідних звітів про корпоративну соціальну відповідальність.

Ключові положення подібного роду звітів системно відбивають основні напрями екологічного партнерства держави і американського соціуму, для якого турбота про екологію, нарівні з дотриманням прав людини та основних її конституційних прав, є невід'ємним компонентом менталітету американців. При цьому попри широку трансляцію загальної лінії корпоративної соціальної відповідальності компаній США на власні зарубіжні дочірні компанії, не всюди вони знаходять свою практичну імплементацію. Зокрема, на тлі 100%-ного використання материнськими підрозділами компаній США відновлювальних джерел енергії, останні застосовуються лише у 7% їх зарубіжних дочірніх фірм.

Англосаксонська модель корпоративної екологічної відповідальності активно реалізується на сьогодні і у Канаді, підприємства якої за один лише 2019 р. витратили на реалізацію екологічних програм і проєктів 21,1 млрд дол. США.

Таблиця 3.9

## Топ – 20 соціально відповідальних компаній США у 2022 р.

Рейтинг	Корпорація	Штат	Сфера економіка	Індекс корпоративної соціальної відповідальності	Суб-індекс еколог. відповідальності	Суб-індекс соціальної відповідальності	Суб-індекс корпоративного управління
1	HP	Каліфорнія	Виробництво технологічного обладнання	93,0	<b>93,0</b>	91,1	94,9
2	Illumina	Каліфорнія	Охорона здоров'я та науки про життя	92,1	<b>91,5</b>	98,5	86,4
3	Applied Materials	Каліфорнія	Виробництво технологічного обладнання	92,0	<b>90,8</b>	100,0	85,3
4	Whirlpool Corporation	Мічіган	Виробництво споживчих товарів	91,0	<b>91,1</b>	89,8	92,1
5	Jacobs	Техас	Професійні послуги	90,7	<b>100,0</b>	84,5	87,7
6	Gilead Sciences	Каліфорнія	Охорона здоров'я та науки про життя	89,9	<b>90,6</b>	81,1	98,2
7	Hewlett Packard Enterprise	Каліфорнія	Виробництво технологічного обладнання	89,7	<b>81,4</b>	89,2	98,5
8	Baxter International	Іллінойс	Охорона здоров'я та науки про життя	89,5	<b>95,3</b>	91,3	82,2
9	Merck & Co.	Нью Джерсі	Охорона здоров'я та науки про життя	89,3	<b>94,6</b>	81,4	92,1
10	Aptargroup	Іллінойс	Виробництво матеріалів і хімікатів	89,3	<b>94,4</b>	92,1	81,5
11	Biogen	Массачусетс	Охорона здоров'я та науки про життя	89,1	<b>84,4</b>	86,2	96,9
12	Qualcomm	Каліфорнія	Виробництво технологічного обладнання	89,1	<b>93,7</b>	87,9	85,8
13	Cisco Systems	Каліфорнія	Виробництво технологічного обладнання	88,9	<b>97,7</b>	77,3	91,7
14	Intel	Каліфорнія	Виробництво технологічного обладнання	88,9	<b>87,9</b>	84,9	93,8
15	Mettler-Toledo International	Огайо	Виробництво технологічного обладнання	88,7	<b>98,0</b>	76,9	91,3
16	Analog Devices	Массачусетс	Виробництво технологічного обладнання	88,6	<b>98,0</b>	82,0	86,0
17	Xylem	Нью Йорк	Капітальні товари	88,6	<b>98,7</b>	79,5	87,7
18	Ecolab	Міннесота	Виробництво матеріалів і хімікатів	88,4	<b>92,7</b>	96,3	76,5
19	Host Hotels & Resorts	Меріленд	Готелі, ресторани та відпочинок	88,4	<b>96,1</b>	88,1	81,2
20	Lam Research	Каліфорнія	Виробництво технологічного обладнання	88,2	<b>94,0</b>	81,3	89,4

Джерело: побудовано за даними [22].



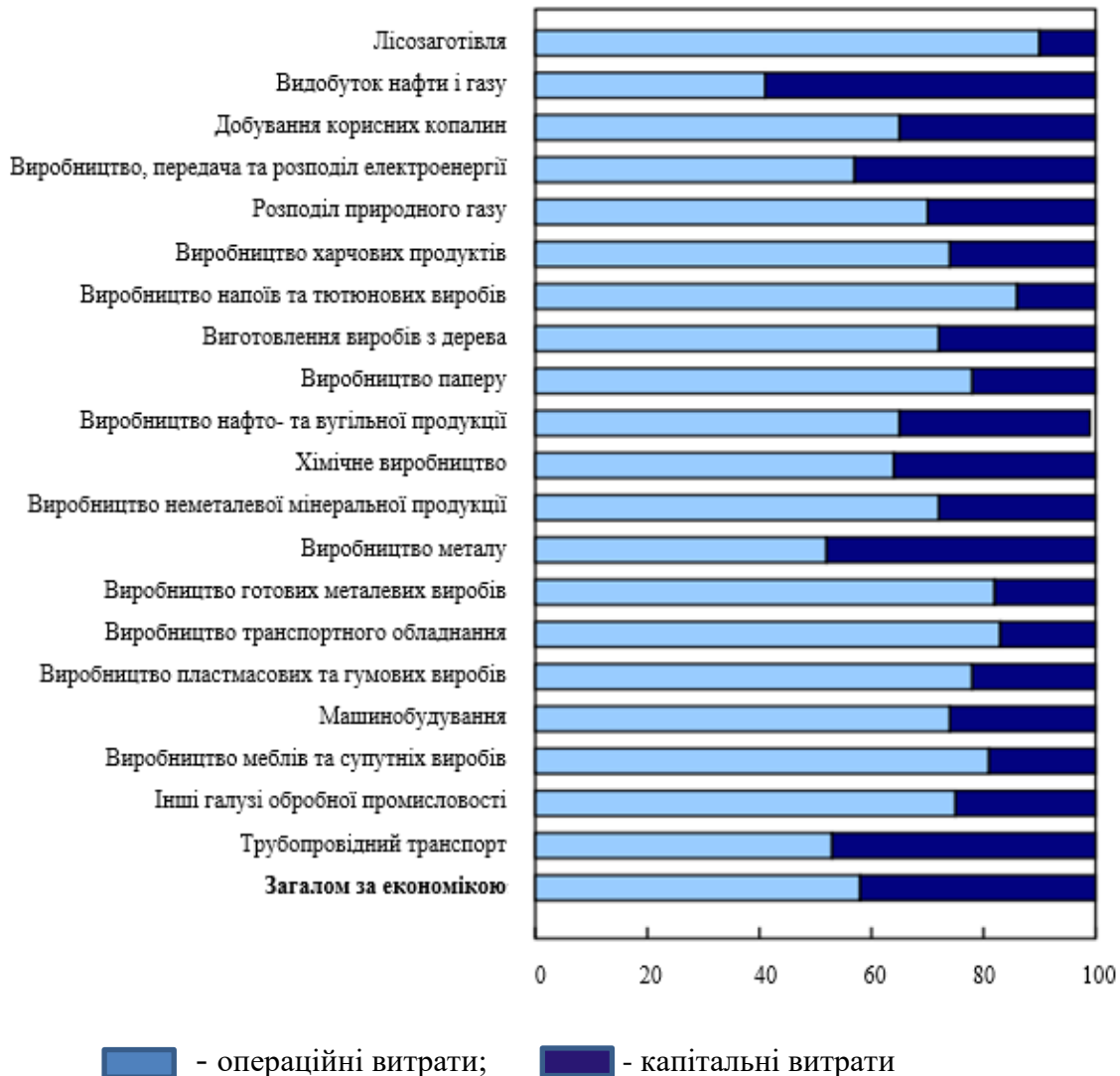
З цієї суми біля 40% (8,9 млрд) були вкладені у захист навколишнього середовища, а решта 12,1 млрд – в управління ресурсами. Загалом же, станом на тепер 9 з 10 компаній цієї держави щорічно здійснюють капіталовкладення щонайменше в один напрям, що має стосунок до захисту довкілля [138, с. 1]. Варто також додати, що корпоративні екологічні витрати, згідно домінуючих на сьогодні методологічних підходів включають, з одного боку, операційні витрати (заробітна плата та оборотні кошти), а з другого – капітальні витрати (витрати на придбання основних фондів – машин та технологічного обладнання). Наприклад, у Канаді майже 60% загальних екологічних витрат корпоративного сектору припадає саме на операційні екологічні витрати з варіацією даного показника від мінімального значення 42% у нафтогазовій промисловості до максимальних 90% у лісозаготівлі (рис. 3.17).

У 2019 р. майже 55% загальних корпоративних витрат на боротьбу з забрудненням повітря у країні було спрямовано на програми зменшення рівня забруднення та контроль за станом довкілля, а решту – на запобігання його забрудненню. При цьому спостерігаються доволі глибокі міжсекторальні асиметрії у структурному розподілі корпоративних екологічних витрат на зазначені цілі: у той час як хімічна промисловість 25% своїх витрат спрямовує на управління процесами забруднення повітря та контроль його стану, у секторі виробництва пластмас та гумових виробів майже 80% витрат йде на скорочення викидів CO<sub>2</sub> та контроль за рівнем забруднення довкілля, а решта – на реалізацію екологічних заходів профілактичного характеру [138, с. 3].

Подібну структуру екологічних витрат бачимо і у випадку управління стічними водами, коли 58% їх загальної суми щорічно спрямовується на очищення води, а 42% – на запобігання забруднення водних ресурсів і басейнів. Варто додати, що найбільшу частку витрат, спрямованих на зменшення та контроль забруднення води, має нині паперова промисловість Канади (92%), далі йде розподіл природного газу (90%) та нафтогазовидобувна промисловість (61%) [138, с. 3], що відображає по суті специфіку виробничої діяльності компаній даних секторів канадської промисловості.

Нарешті, азійська модель корпоративної екологічної відповідальності матеріалізує у собі, з одного боку, унікальні риси економічного і соціального прогресу держав азійського мегарегіону, а з другого – універсальний характер переходу компаній корпоративного сектору до сталого і соціально відповідального бізнесу. Не можемо скидати з рахунків і вищою мірою фрагментарність соціально-економічного простору Азії, де зливаються воєдино настільки відмінні національні моделі соціально-

економічного розвитку (Японії, Китаю, Індії, В'єтнаму, Малайзії, Таїланду та ін.), що стає практично неможливим виокремлення якоїсь однієї варіації сформованої тут культури корпоративної екологічної відповідальності.



**Рис. 3.17. Структурний розподіл видатків компаній корпоративного сектору Канади на охорону навколишнього середовища за категоріями витрат та секторами економіки у 2019 р., % загального підсумку**

*Джерело:* побудовано за даними [138, с. 2].

Наприклад, у В'єтнамі понад 60% представників топ-менеджменту 500 найбільших бізнес-структур переконані у виключній важливості у своїй діяльності заходів корпоративної соціальної відповідальності, тоді як малий і середній бізнес (який становить 96% в'єтнамської економіки) практично не приділяє жодної уваги даному питанню. Своєю чергою, у Японії практично усі

zareєстровані компанії щорічно публікують нефінансову звітність у сфері соціальної й екологічної відповідальності, яка сприймається місцевими компаніями найсерйознішим чином, особливо в частині реалізації принципів етичного підприємництва, охорони довкілля, використання у виробництві лише екологічно чистих технологій, суворого дотримання екологічного законодавства тощо.

З урахуванням же стрімкого перетворення в останні два десятиліття азійського регіону у новий глобальний центр економічного суперництва та значно меншої схильності місцевих бізнесменів і політиків до імплементації інтернаціонально апробованих зразків корпоративної відповідальності є всі підстави стверджувати про органічне доповнення (а почасти і трансформацію) азійською моделлю екологічної відповідальності компаній її класичних зразків в особі європейської та американської моделей. Значною мірою цьому сприяють, до речі, ключові засадничі принципи конфуціанської етики (людинолюбство, гуманізм, колективізм, повага до підлеглих, шанування старших тощо), які, як ми знаємо, задають загальну траєкторію розвитку бізнесової етики у сучасних азійських державах.

Таким чином, головні риси азійської (головно китайської) моделі корпоративної соціальної відповідальності випливають, з одного боку, з органічного симбіозу окремих елементів її західних і східних зразків, а з другого – з поєднання чинників досягнення власне високої динаміки економічного прогресу та моральної й етичної поведінки економічних суб'єктів як основи корпоративної культури і базових принципів східного менеджменту. Ключові векторні мегатренди її розвитку у глобальних умовах пов'язані з кількома варіативними підходами: по-перше, розвитком екологічних ініціатив самих азійських корпорацій. Останні, функціонуючи у кордонах національних економік відповідних держав, орієнтуються, головним чином, на локальні умови «озеленення» бізнес-діяльності, у яких екологічний аспект ще не досягнув рівня держав «золотого мільярду». По-друге, усі ми на сьогодні бачимо і доволі ефективно адаптаційне пристосування інтернаціоналізованого азійського бізнесу до чинних екологічних параметрів економік приймаючих держав. Тож якщо мова йде про країни, що розвиваються (наприклад Африки), то локалізовані на їх території китайські корпорації функціонують на принципах невтручання у місцевий державний суверенітет та слабкої орієнтації на дотримання суворих екологічних стандартів ведення господарської діяльності. Натомість динамічне розширення економічної присутності китайських корпорацій на ринках розвинутих держав світу (Північної Америки чи Європи) дедалі більшою мірою спонукає їх до впровадження західних зразків корпоративної екологічної

відповідальності з метою демонстрації власної доброчесності у питаннях «озеленення» своїх фінансово-господарських операцій, здійснюваних на території розвинутих ринків.

Узагальнюючи вищенаведене відзначимо таке: в сучасних умовах розбудови глобальної зеленої екосистеми вагому роль відіграють бізнес-практики корпоративної екологічної відповідальності. Їх реалізують бізнесові і підприємницькі структури, котрі у своєму прагненні диверсифікувати і максимізувати доходи, сформувати позитивний імідж в очах світової громадськості та підвищити вартість власного корпоративного бренду значною мірою активізують свою участь у реалізації різного роду екологічних програм і проєктів, а також посилюють своє відповідальне ставлення до проблем довкілля і його збереження для прийдешніх поколінь. Це супроводжується глибоким інтегруванням концепції корпоративної екологічної відповідальності в управлінські структури компаній і фірм. Їх корпоративні стратегії, набуваючи у глобальних умовах доволі універсального формату, у практичній площині характеризуються чітко вираженими унікальними рисами, залежно від сфери господарської діяльності компаній.

Завдяки реалізації практик екологічної відповідальності корпоративні бізнес-структури дедалі більшою мірою залучаються до процесу формування глобального спільного надбання (*англ. – global commons*). Воно може розглядатись як у вузькому, чисто екологічному вимірі, так і у більш широкому форматі сталого розвитку світового господарства, широко обговорюваному нині на інституційному майданчику ООН у контексті реалізації Цілій розвитку тисячоліття. Різномірний доступ різних верств світового населення до корпоративно-екологічного компоненту глобального спільного надбання вже у найближчі десятиліття породить якісно нові види економічних суперечностей і конфліктів, «ембріональні» форми яких можна бачити вже сьогодні: міждержавні суперечності навколо вуглеводневих квот, водні війни, міграційні конфлікти тощо. За таких умов доступ економічних суб'єктів різної національної належності до корпоративно-екологічного компоненту глобального спільного надбання стане у найближчій перспективі не просто політичною програмою, а міцними ціннісними підвалинами формування якісно нової – екологічної – ідеології глобального економічного розвитку як його центрального мейнстріму.

## Висновки до третього розділу

1. Зовнішньоторговельна діяльність економічних суб'єктів різної національної належності матеріалізує ядро глобальних обмінних процесів, втілюючи у собі усю «палітру» транскордонного руху результатів роботи національних виробничих комплексів, їх збуту і споживання на інтернаціональному рівні на засадах вільної конкуренції, свободи товарного і грошового обміну. Попри усі позитивні наслідки міжнародних торговельних відносин для національних економічних інтересів держав, неухильне нарощування їх масштабів і динамічна структурна диверсифікація на тлі усунення транскордонних бар'єрів у русі інвестиційно-кредитного і фінансового капіталу мають своїм закономірним наслідком стрімке збільшення багатьох видів забруднення навколишнього середовища та масштабне наростання глобальних екологічних збитків.

2. У міжнародній торговельній практиці найбільшу ефективність демонструють на сьогодні інструменти міжнародної торгівлі квотами на викиди парникових газів (сертифіковані ООН вуглецеві кредити, операції регульованого і добровільного ринків вуглецю, вуглецеві офсети, вуглецеві аукціони, спотові і ф'ючерсні контракти на вуглець, токенізовані емісійні квоти), екологічна стандартизація, сертифікація, маркування і ліцензування. Разом з тим величезна кількість проблем, що нагромадились в останні десятиліття у сфері екологізації світової торгівлі та міжнародної конкуренції екологічно «чистої» і «брудної» продукції, пов'язана з економічною, ідеологічною і політичною неспроможністю багатьох держав і регіонів світу до реалізації масштабних і всеохоплюючих заходів «озеленення» власних промислових комплексів.

3. Сфера споживання у своєму концентрованому вигляді справляє потужний вплив на поведінку економічних суб'єктів на усіх стадіях процесу відтворення суспільного продукту – виробництва, розподілу та обміну. У той час як індустріальна епоха світогосподарського розвитку базувалась на приматі виробництва з безумовним домінуванням товарного фетишизму і відчуження праці як інституційного й ідеологічного базису капіталістичної ринкової системи, постіндустріалізація глобального економічного розвитку спричиняє небачене нарощування масштабів споживання, його динамічну диверсифікацію і структурування, ускладнення споживчих об'єктів і предметів, розширення форм реалізації споживчої поведінки, а також докорінну трансформацію ролі і функцій споживання в економічній системі світового суспільства. Головними чинниками зазначених процесів є панування неоліберальної економічної політики у західних країнах у післявоєнний період з відносно низькими показниками інфляції та безперервним нарощуванням масштабів споживчого кредитування; системна

лібералізація транскордонного руху товарів, послуг і факторів виробництва; розширення експортоорієнтованих секторів національних економік; зростання рівнів соціальної мобільності населення держав; поглиблення процесів соціалізації і гуманізації економічної діяльності; нарощування масштабів глобальних господарських операцій БНП; міжнародна уніфікація національних виробництв країн; глибока інтеграція їх економік до фрагментованого виробництва БНП; стрімке зростання доходів населення практично усіх регіонів світу з наростаючою концентрацією світового багатства в руках глобального буржуазно-олігархічного класу.

4. У сфері споживчих відносин спостерігається надпотужний вплив механізмів соціальної структуризації суспільства, котрі «оголюють» усі нагромаджені тут економічні суперечності, деформації, асиметрії та характер соціально-економічних відносин. Поряд з наростанням внутрішньо- і міждержавних асиметрій соціально-економічного розвитку та поляризацією кількісних і структурних показників споживання, одним з найбільш антагоністичних «вузлів» економічних суперечностей, що сформувались в останні десятиліття у сфері глобальних споживчих відносин, є протиріччя між невпинно зростаючими потребами світових споживачів та нездатністю наявних ресурсів їх задовольнити. Зазначена суперечність може бути ефективно розв'язана виключно на основі екологізації суспільного споживання та масового впровадження у споживчі відносини моделей відповідального споживання, як механізму нівелювання негативних екологічних екстерналій.

5. Ключовими іманентними ознаками розбудови глобальної моделі відповідального споживання є наднаціональна стандартизація пануючих моделей екологоорієнтованого особистого і виробничого споживання, формування інтернаціональних фондів зеленого споживання; кастомізація споживання як інструменту розвитку соціальних ініціатив; динамічна диверсифікація споживчих зелених потреб матеріального і нематеріального характеру; зростання частки зеленого споживання у національних доходах різних держав; нарощування вартісних обсягів споживчих екологічних витрат та ін. Неухильно зростаючий сегмент відповідальних споживачів справляє значний вплив на трансформацію споживчих відносин, формуючи у такий спосіб якісно нові джерела конкурентного розвитку бізнес-структур та стимулюючи процеси формування глобальної культури споживання на засадах відповідальності і розумної достатності.

6. У розбудові глобальної зеленої екосистеми вагому роль відіграють бізнес-практики корпоративної екологічної відповідальності. Одним з компонентів реалізації бізнес-структурами механізмів корпоративної екологічної відповідальності є дотримання ними екологічних стандартів, котрі, з одного боку, розроблені

державами і міжнародними організаціями, а з другого – ініційовані самими компаніями в рамках реалізації корпоративних стратегій екологічного менеджменту. Усі стандарти, попри їх велику різноманітність й унікальність, ґрунтуються на системних підходах щодо розроблення і впровадження у реальну бізнес-практику, а також високих вимогах до якості і релевантності представленої корпораціями інформації.

7. Завдяки реалізації практик екологічної відповідальності корпоративні бізнес-структури дедалі більшою мірою залучаються до процесу формування глобального спільного надбання. Різноманітний доступ різних верств світового населення до корпоративно-екологічного компоненту глобального спільного надбання вже у найближчі десятиліття породить якісно нові види економічних суперечностей і конфліктів, «ембріональні» форми яких можна бачити вже сьогодні: міждержавні суперечності навколо вуглеводневих квот, водні війни, міграційні конфлікти тощо. За таких умов доступ економічних суб'єктів різної національної належності до корпоративно-екологічного компоненту глобального спільного надбання стане у найближчій перспективі не просто політичною програмою, а міцними ціннісними підвалинами формування якісно нової – екологічної – ідеології глобального економічного розвитку як його центрального мейнстріму.

8. Сучасні тренди розбудови у глобальних координатах екологічної платформи корпоративної соціальної відповідальності формуються під синергетичною дією цілої низки факторів ендогенного й екзогенного характеру, а саме: «озеленення» світогосподарського розвитку, стратегічних пріоритетів конкурентного розвитку держав базування компаній і фірм, рівня досконалості корпоративних культур і бізнес-практик екологічно відповідальної поведінки тощо. Перебуваючи у складній діалектичній взаємодії, зазначені фактори детермінують інституційне оформлення й утвердження панування в останні десятиліття трьох ключових моделей корпоративної екологічної відповідальності – європейської, англосаксонської та азійської. Важливо особливо наголосити, що зазначені моделі принципово відрізняються між собою як за рівнем державного регулювання економічної діяльності корпоративного сектору та спектром застосовуваного з боку держав інструментарію податкового стимулювання бізнес-структур, так і ініціаторами реалізації програм і проєктів корпоративної екологічної відповідальності, їх економічними перевагами, а також ступенем відповідності інтересам і запитам іноземних власників, партнерів та інвесторів.

## РОЗДІЛ 4. ПОЛІСТРУКТУРНИЙ ХАРАКТЕР ЗЕЛЕНОГО ФІНАНСУВАННЯ

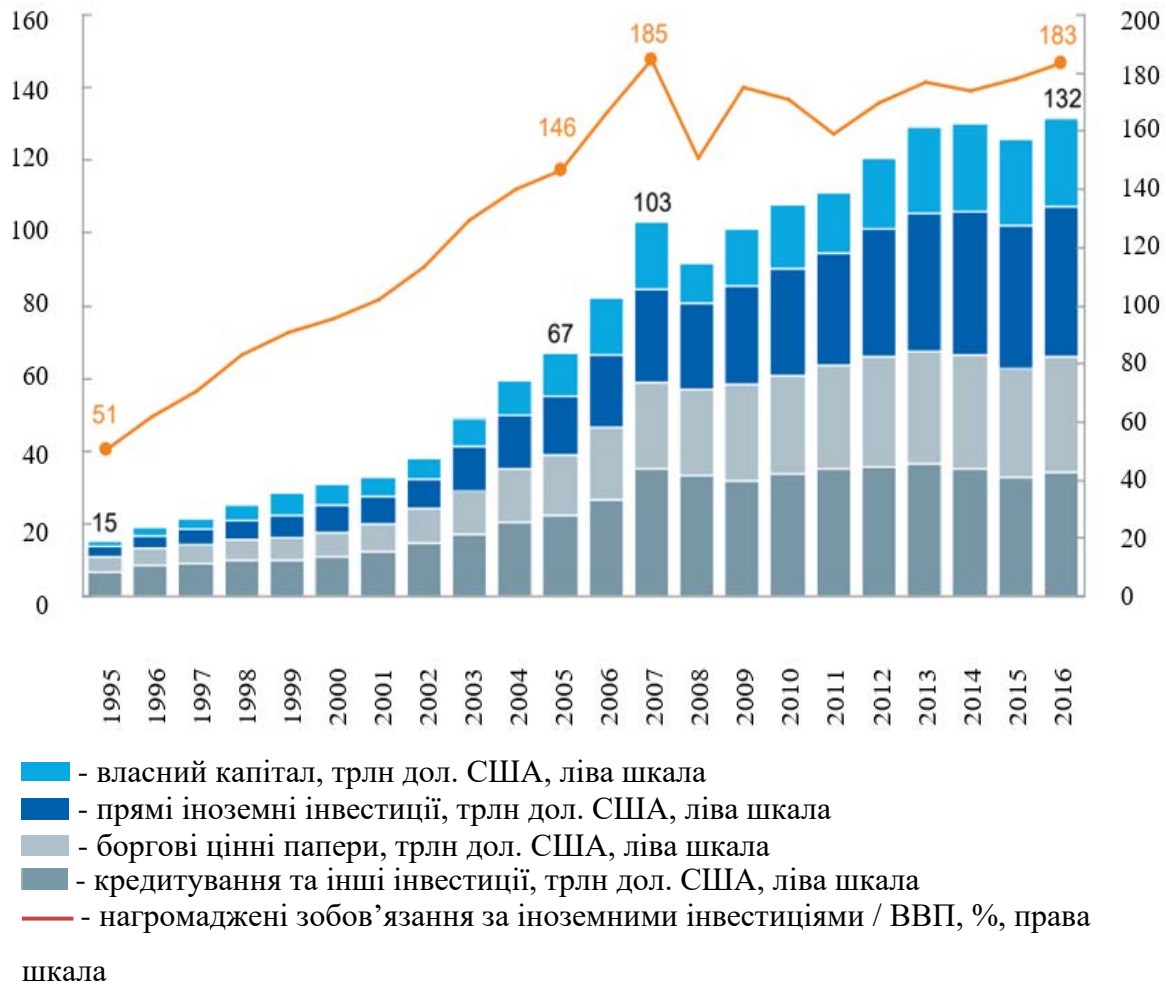
### 4.1. Зелене фінансування у структурній конфігурації глобального ринку

Процеси розбудови у глобальних координатах моделі сталого розвитку, охоплюючи понад сорокарічний історичний період часу, зазнають на сьогодні фундаментального впливу цілої низки ендогенних й екзогенних чинників. Вони пов'язані насамперед з поглибленням процесів фінансового глобалізму, якісними трансформаціями національних фінансових систем різних держав, системною лібералізацією їх валютних й інвестиційних ринків, динамізацією глобальної економічної і політичної інтеграції, а також неухильним нарощуванням масштабів і диверсифікацією структури міжнародного руху капіталу. Звернімося до цифр: світовий вартісний обсяг нагромаджених іноземних інвестицій вже у кінці ХХ ст. перевищував 60% [693, с. 12], а сьогодні становить 183% глобального ВВП [488, с. 7]. Водночас дисбаланси поточних, фінансових та капітальних рахунків країн зменшились з 2,5% світового валового внутрішнього продукту у 2007 р. до 1,7% у 2016 р.; а у структурі нагромаджених ПІІ глобальна вартість власного капіталу, прямих іноземних інвестицій, боргових цінних паперів, кредитування та інших інвестицій збільшилась з 15 до 132 трлн дол. США у період 1995-2016 рр. (рис. 4.1).

Прикро визнавати, але пануюча дотепер неоліберальна модель фінансового глобалізму хоча й забезпечує в останні десятиліття доволі ефективний розподіл світового фінансового капіталу, однак базується виключно на його якісних метаморфозах і небаченій експансії, гіперфінансіалізації світового господарства та встановленні тотальної влади корпоративного сектору над глобальною ресурсною базою. Відтак – саме вона є основним драйвером формування у різних точках світової економіки надпотужних транснаціональних фінансово-економічних «імперій», що детермінують по суті ключові параметри глобального економічного порядку та розподілу світової економічної влади. Закономірним результатом синергетичної дії зазначених процесів є, як ми можемо бачити, значне загострення суперечностей фінансового глобалізму, котрі обумовлені як дією різноспрямованих



його матеріально-речових факторів, так й існуючими суперечностями економічних інтересів суб'єктів міжнародної фінансової системи.



**Рис. 4.1. Світовий вартісний обсяг нагромаджених іноземних інвестицій за окремими інструментами у 1995–2016 рр.**

*Джерело:* побудовано за даними [488, с. 7].

Так, вже на початку 2000-х років у глобальній фінансовій системі, інституційно-регуляторний формат якої досягнув на той час своїх граничних меж, відбулись два фундаментальних структурних зрушення, що сформували, на нашу думку, усталену траєкторію її «озеленення» і включення у процеси розв'язання найгостріших екологічних проблем людства. Зазначені зрушення за своєю економічною природою, векторною спрямованістю і механізмами впливу на світове господарство не тільки визначають ключові тенденції і мегатренди структурної динаміки світової фінансової системи, але й закладають міцну основу для реалізації глобальної моделі сталого розвитку. Йдеться насамперед про такий об'єктивно-

значущий внутрішньосистемний чинник як глобальна економічна криза 2008-2010 рр., що справила потужний негативний вплив на світову фінансову систему, розбалансувавши на глибокому структурному рівні пануючі на той час параметри світогосподарських фінансових пропорцій та глобальної фінансової рівноваги. Саме вона з усією очевидністю продемонструвала інституційно-регуляторні, суб'єктно-функціональні та інструментальні вади й обмеження фінансової підсистеми міжнародної економіки, спонукавши світове співтовариство до активного пошуку якісно нових напрямів і механізмів її розбудови на засадах структурної стійкості.

З даним фактом була пов'язана й друга знакова подія, що стала потужним драйвером структурної динаміки світової фінансової системи, а саме: ініційоване лідерами «Великої двадцятки» реформування світової фінансової системи. Будучи зорієнтованим, головним чином, на впровадження у фінансову регуляторну практику держав узгоджених на наднаціональному рівні загальних принципів реформування ринків банківських послуг і похідних фінансових інструментів, воно запустило в дію механізми й інструменти загальносистемних трансформаційних перетворень глобальної фінансової системи. Вони стосувались насамперед посилення транспарентності операцій фінансових посередників у сфері продукування складних фінансових продуктів; запровадження вимог до компаній корпоративного сектору щодо надання повної інформації про свій фінансовий стан; забезпечення жорсткого контролю над діяльністю кредитних рейтингових агентств; запобігання фінансовому шахрайству; посилення координаційної взаємодії національних інститутів фінансового менеджменту; а також реформування системи управління і членства міжнародних фінансових організацій [635] у контексті розширення представництва держав з новостворюваними ринками, котрі в останні десятиліття перетворились на нові центри глобального економічного суперництва.

Більше того, вже упродовж 2010-2015 рр. «Велика двадцятка» у рамках реалізації політики глобального фінансового реформування дедалі більшою мірою залучає у процеси модернізації світової фінансової системи не пов'язані з фінансовим сектором сфери макроекономічного регулювання. Це, зокрема, система продовольчого забезпечення населення й аграрний сектор, соціальна політика і політика у сфері зайнятості, створення нових робочих місць і стимулювання глобального суспільного попиту, політика у сфері захисту довкілля і збереження біологічного різноманіття, антикорупційна й антимонопольна політики тощо.

Поряд з тим, що подібного роду трансфункціоналізація застосовуваного інструментарію регулювання глобальної фінансової

системи призвела, як можемо бачити, до певного «розпилювання» реформаторських зусиль та акселерації проблем її трансформаційних перетворень, однак вона ж поставила на глобальний порядок денний активізацію зусиль держав у царині реалізації зелених ініціатив (англ. – green initiatives) у національних банківських системах і ринках інвестиційного капіталу, публічних фінансах і фондових ринках. Останні набувають свого концентрованого вираження насамперед у всебічному розвитку зеленого фінансового регулювання та розбудові відповідного його інфраструктурного й інструментального забезпечення – зелених облігацій, зелених кредитів, кліматичних фондів, зелених фондів приватного капіталу, ETF-біржових інвестиційних фондів, біржових індексів сталого розвитку, зелених пайових інвестиційних фондів, зеленого державно-приватного партнерства тощо.

Згадаємо також, що саме зелені ініціативи вже з другої половини 2010-х років стають об'єктом пильної уваги інститутів глобального економічного і політичного управління, будучи включеними, зокрема, у формулювання 17 Цілей сталого розвитку ООН, оцінку щорічних витрат на їх фінансування, а також розроблення й ухвалення Паризької кліматичної угоди 2015 р. Особливої уваги заслуговує і заснування «Великою двадцяткою» Робочої групи з дослідження процесів зеленого фінансування [190; 227, с. 13], а також делегування нею на наднаціональний регуляторний рівень усіх ключових питань, пов'язаних з екологізацією світової фінансової системи, державною та бізнесовою підтримкою проектів і програм зеленого фінансування (англ. – green finance). Тож з огляду на тісну конвергенцію зеленої економіки з ключовими принципами сталого розвитку ключовим стає питання щодо докорінного реформування державної політики у сфері розв'язання найбільш насущних проблем соціального, економічного й екологічного характеру, підвищення матеріального добробуту широких верств населення, нівелювання глибоких соціальних асиметрій й екологічних ризиків, а також забезпечення сприятливих умов гармонічного розвитку екосистем. А оскільки усі зазначені напрями, як ми знаємо, вступають у гостру суперечність з ключовими принципами капіталістичної ринкової економіки, то на перше місце виходить питання щодо системної модернізації механізмів фінансування зазначених напрямів суспільного розвитку насамперед на основі трансформації світової фінансової системи, створення нових її інституційних структур, зміни фінансової архітектури, формування бази глобального пруденційного регулювання, а також широкого впровадження зелених фінансових технологій, здатних сформува-

якісно нову – екологоорієнтовану – екосистему інвестиційних капіталовкладень [5, с. 6].

Достатньо сказати, що на період до 2030 р. реалізація зелених проєктів потребуватиме, за оцінками авторитетних міжнародних експертів, залучення додаткового фінансування на загальну суму близько 90 трлн дол. США, що вимагатиме доведення щорічних капіталовкладень у даний сектор до рівня 6 трлн дол., порівняно з поточними 3,4 трлн [487]. Окрім того, експерти Міжнародного енергетичного агентства і компанії Bloomberg New Energy Finance наголошують на тому, що тільки будівництво нових потужностей відновлювальної енергетики (за виключенням гідроелектростанцій) у період 2015-2040 рр. потребуватиме щорічних капіталовкладень на рівні 220–329 млрд дол. США у випадку реалізації сценарію «business as usual» та 323–590 млрд – при реалізації зеленого сценарію. За оцінками ж спеціалістів Всесвітнього економічного форуму та Глобальної комісії з економіки і клімату, вартісний обсяг інвестицій має бути значно більший і становитиме від 900 до 950 млрд дол. США у рік, виходячи з прогнозу 13,5 трлн дол. сукупних витрат упродовж 2015-2030 рр. [105, с. 5]. Як бачимо, зазначені оцінки повною мірою кореспондуються з прогнозними оцінками фахівців Standard & Poor's (S&P), згідно яких перехід світового господарства до моделі низьковуглецевої економіки потребуватиме не менше 15 років і 16,5 трлн дол. США інвестиційних капіталовкладень (або у середньому 1,1 трлн дол. щорічно) [399].

З урахуванням високої ризикованості зелених бізнес-моделей і проєктів, а також поставленого світовою спільнотою амбіційного завдання щодо подвоєння до 2030 р. щорічних обсягів зеленого фінансування, стає зрозумілою об'єктивна неможливість його здійснення виключно за рахунок державного капіталу та традиційних методів фінансування, котрі у багатьох випадках можуть виявитись комерційно не вигідними. Відтак актуалізується питання щодо широкого залучення до зеленого фінансування приватного бізнесу, інституційних інвесторів і громадян на основі купівлі ними особливих фінансових інструментів. Досягнення цієї стратегічної мети передбачає не тільки збереження, але й значне посилення комерціалізації зелених інвестицій насамперед через суттєве пом'якшення кліматичних ризиків для реалізації проєктів глобального економічного розвитку. Так, вже сьогодні приватне інвестування забезпечує понад 60% зеленого фінансування, з яких 90% витрачається у розвинутих країнах світу [67, с. 1; 301].

Попри те, що на сьогодні ні в кого вже не викликає сумніву неможливість розбудови глобальної зеленої екосистеми без реалізації диверсифікованих механізмів зеленого фінансування, у західному і

вітчизняному теоретичному дискурсі даної наукової проблеми дотепер відсутнє єдине й загальноприйняте трактування категорії «зелене фінансування». Основні причини цього криються не тільки у наявності суттєвих розбіжностей у методологічних підходах до кваліфікації його змістовної сутності та складної взаємодії об'єктивних і суб'єктивних структурних компонентів даного виду фінансування, але й міждисциплінарного рівня його дослідження і неможливістю однозначного вимірювання його економічних і соціальних ефектів.

Так, одні дослідники й експерти ототожнюють зелене фінансування з інвестиціями у проекти екологічно сталого розвитку і виробництво екологічних товарів і послуг [165]; інші – з фінансуванням екологічних проектів, включаючи скорочення викидів парникових газів та реалізацію заходів адаптації до кліматичних змін [70; 571]; інвестуванням, що забезпечує вигоди для навколишнього середовища у широкому контексті екологічно сталого розвитку [190]; діяльністю специфічних інститутів та урядовою політикою у сфері пом'якшення наслідків негативних кліматичних змін, включаючи застосування стимулювальних тарифів на відновлювальну енергетику [290]; фінансовими послугами, що надаються економічним суб'єктам з метою здійснення ними операцій з поліпшення довкілля, пом'якшення наслідків кліматичних змін та підвищення ефективності ресурсоспоживання; або ринковими інвестиційними та кредитними програмами, які містять екологічні стимули до ухвалення бізнесових управлінських рішень [443].

Водночас фахівці компанії PwC та Федерального агентства з довкілля Швейцарії (англ. – Federal Office for the Environment – FOEN) дають зеленому фінансуванню розширену кваліфікацію як різновиду фінансових послуг і продуктів, котрі використовуються при ухваленні управлінських рішень щодо позик, моніторингу й ризик-менеджменту, а також сприяють реалізації екологічно орієнтованих інвестицій та низьковуглецевих технологій, проектів і виробництв [107; 362]. Тож на основі узагальнення теоретичного дискурсу зеленого фінансування можна конкретизувати такі його функціонально-кваліфікаційні виміри, як:

- технологічний – сукупність різних способів фінансування технологічних процесів та проектів у сфері екологізації економічної діяльності;

- суб'єктно-інституційний – сукупність фінансових інститутів (банків, фондових ринків, кліматичних фондів, ETF-біржових інвестиційних фондів, страхових компаній, інвестиційних і пенсійних фондів та ін.), котрі провадять діяльність у сфері фінансування екологічних програм і проектів;

- продуктово-видовий – сукупність фінансових продуктів і послуг (кредитів, облігацій, інвестицій та ін.), котрі містять екологічну складову і зорієнтовані на розбудову у глобальних координатах моделі сталого розвитку.

З огляду на викладене вважаємо, що зелене фінансування за своєю змістовною сутністю репрезентує своєрідний міждисциплінарний синтез й органічну конвергенцію механізмів розв'язання найбільш насущних глобальних, регіональних і національних природно-кліматичних й екологічних проблем з відповідним інструментарієм функціонування світових фінансових ринків, що є головним каналом «озеленення» світової економіки у контексті екологізації сфери глобальних фінансів і навколишнього середовища. Переконані, що саме зазначені причини буквально в останні роки спричинили перетворення зеленого фінансування на одну з пріоритетних сфер інвестиційних капіталовкладень підприємницького і бізнесового секторів глобальної економіки. Попри високі ризики й подекуди інвестиційну непривабливість зелених бізнес-моделей, усі екопроекти об'єктивно потребують масштабного і диверсифікованого фінансування, що є запорукою не тільки нарощування економічного потенціалу зелених секторів національних промислових комплексів, але й сприяння їх технологічній модернізації і розвитку фінансової індустрії.

Достатньо сказати, що тільки у період 2009-2019 рр. у глобальну зелену економіку було здійснено приватних інвестиційних капіталовкладень на загальну суму майже 10,4 трлн дол. США, або близько 950 млрд дол. у середньорічному вираженні. З цієї суми понад 42% (або 4,4 трлн дол. США), як показують дані табл. 4.1, було інвестовано у сектор відновлювальної енергетики; 20,9% (2,2 трлн) – в енергоефективні проекти; 18,8% (1,9 трлн) – у розвиток систем життєзабезпечення; 12,2% (1,3 трлн) – у зелене будівництво [2, с. 3].

Так, в останні роки найбільшими приватними інвесторами у потужності відновлювальної енергетики є інвестори Китаю (758 млрд дол. США упродовж 2010р. – першої половини 2019 р.), Сполучених Штатів Америки (356 млрд) та Японії (202 млрд відповідно). Натомість приватні інвестори Європи інвестували за вказаний період 698 млрд дол. США, у тому числі німецькі – 179 млрд, британські – 122 млрд [214, с. 11]. Між тим, авторитетні міжнародні експерти наголошують, що зелені проекти за умов фінансового глобалізму могли б залучати набагато більше інвестиційного капіталу, якби інвестори володіли достовірною інформацією про їх характер та склад учасників.

Нині ж потенційних інвесторів відлякує як значний брак, так і фрагментарність інформаційних даних щодо специфіки впливу

запропонованих до реалізації проєктів на стан довкілля, а також співвідношення витрат і економічних ефектів від їх реалізації у довгостроковому періоді. Між тим, згідно нещодавнього дослідження Міжнародного агентства з відновлювальної енергетики, інвестиційні капіталовкладення у відновлювальну енергетику здатні згенерувати додаткові 100 трлн дол. США глобального валового внутрішнього продукту, а також зменшити викиди CO<sub>2</sub> на 70% на період до 2050 р. [21]. За оцінками ж експертів McKinsey, інвестиції у зелену енергетику й енергоефективність здатні призвести до триразового збільшення кількості робочих місць порівняно з традиційною енергетикою.

Таблиця 4.1

**Глобальні вартісні обсяги приватних інвестиційних капіталовкладень у зелену економіку станом на травень 2019 р.**

Сектор	Загальний обсяг зеленого фінансування	
	млрд дол. США	% загального підсумку
Відновлювальна енергетика	4419,3	42,5
Енергоефективність	2172,4	20,9
Системи життєзабезпечення	1948,1	18,8
Зелене будівництво	1265,7	12,2
Зелені дослідження і розробки корпоративного сектору	581,8	5,6
<b>Усього</b>	<b>10387,3</b>	<b>100,0</b>

*Джерело:* розраховано і побудовано за даними [2, с. 3].

І це при тому, що саме відносно зеленого інвестування у контексті більш загальних тенденцій сек'юритизації і диверсифікації фінансових продуктів в останні роки активно реалізуються корпоративні стратегії хеджування ризиків. Зокрема, з року в рік у світовій фінансовій практиці усе активніше впроваджуються механізми сек'юритизації прав доступу до чистої води, повітря та первинних екосистем, котрі у такий спосіб трансформуються з природних у фінансові активи.

Доречно відзначити також, що 259 інвесторів-членів Глобальної інвестиційної коаліції з кліматичних змін, котрі володіють активами на загальну суму понад 22 трлн дол. США, публічно оголосили про свою відданість ідеям збереження клімату, екологічної рівноваги та зеленої траєкторії макроекономічного зростання [270, с. 12]. Оцінюваний же інвестиційний потенціал зелених інвестицій тільки на

ринках, що розвиваються, становить на період до 2030 р. 10,2 трлн дол. США, у тому числі 5,1 трлн – у Східній Азії і Тихоокеанському регіоні; 2,8 трлн – у Південній Азії; 1,3 трлн – у Латинській Америці і Карибському басейні; 0,6 трлн – у Європі; 0,3 трлн – в Африці на південь від Сахари; 0,2 трлн – на Середньому Сході та у Північній Африці [232].

Доцільно зауважити, що зазначені цифри не враховують повною мірою сукупного економічного ефекту зеленого інвестування глобальної економіки, що охоплює також сукупність результатів інвестиційних капіталовкладень у формі нарощування масштабів виробництва якісних й екологічно-містких товарів і послуг, прямого позитивного впливу на «озеленення» фінансово-господарської діяльності економічних суб'єктів, а також інструментарію антициклічного регулювання національних економік. Йдеться насамперед про пом'якшення безробіття, підвищення сукупної зайнятості, організацію громадських робіт з управління відходами у містах та реалізацію інвестиційних програм розвитку екологічно чистих високотехнологічних виробництв й інфраструктури (об'єктів відновлювальної енергетики, високошвидкісних магістралей, IT-інфраструктури тощо). Так, сукупні витрати держав на реалізацію подібного роду інвестиційних програм з метою виходу з глобальної економічної кризи 2008-2010 рр. оцінюються у 430 млрд дол. США, а їх частка у загальному пакеті антикризових заходів становили: у США – 12%, Німеччині – 13%, Франції – 21%, Китаї – 38%, досягаючи рекордної відмітки у 81% у Республіці Корея [383].

Натомість сукупний вартісний обсяг корпоративного інвестування зелених досліджень і розробок не перевищило упродовж 2007-2018 рр. 581,8 млрд дол. США, або 5,6% загального обсягу зеленого фінансування (табл. 4.2). Це підтверджує загальну тенденцію щодо доволі стриманого відношення великих корпоративних структур до фінансування екоінноваційних розробок в силу їх високих ризиків та загалом низького рівня дохідності більшості ДіР екологічного профілю. Згідно експертних оцінок Робочої групи з питань клімату і розкриття фінансової інформації (англ. – Task Force on Climate-related Financial Disclosures – TCFD) з року в рік неухильно зростає кількість підтримуваних даною інституцією фінансових установ, а сукупна вартість активів останніх становить станом на вересень 2020 р. 150 трлн дол. США [465, с. 7; 470]. Самі ж компанії, здійснюючи масштабні капіталовкладення в екологічні програми і проекти, у більшості випадків стають світовими економічними лідерами в силу «озеленення» власних виробничих, збутових, транспортно-логістичних і науково-технологічних процесів, системного впровадження моделей ощадного виробництва та транспарентної



фінансової звітності. І це без урахування широкого впровадження ними технологічних розробок, що запобігають забрудненню довкілля. Як відомо, останні дають змогу активно використовувати для отримання зовнішнього фінансування усі ресурсні можливості швидко зростаючого глобального ринку зелених інвестицій, який до того ж перебуває нині у процесі глибоких диверсифікаційних змін продуктово-видової, регуляторної й інституційної структури.

Таблиця 4.2

**Динаміка приватного інвестування зеленої економіки за  
окремими напрямками фінансування у 2007–2018 рр.,  
млрд дол. США**

Рік	Відновлюва льна енергетика	Енерго- ефективність	Зелене будівництво	Зелені дослідження і розробки корпоративного сектору
2007	170,2	73,7	50,5	27,8
2008	224,2	81,1	56,7	29,5
2009	209,5	89,4	63,7	29,1
2010	267,3	98,4	71,6	31,3
2011	334,7	100,3	80,4	42,1
2012	282,1	113,7	90,4	52,2
2013	281,0	127,7	101,7	41,6
2014	322,2	152,8	108,4	48,4
2015	397,0	164,3	134,3	44,2
2016	375,0	176,6	148,8	51,9
2017	417,8	189,9	169,6	46,6
2018	432,0	204,1	189,6	40,2
Зобов'язання	706,3	600,4	...	96,9
<b>Усього</b>	<b>4419,3</b>	<b>2172,4</b>	<b>1265,7</b>	<b>581,8</b>

Джерело: [2, с. 6, 7, 9, 10].

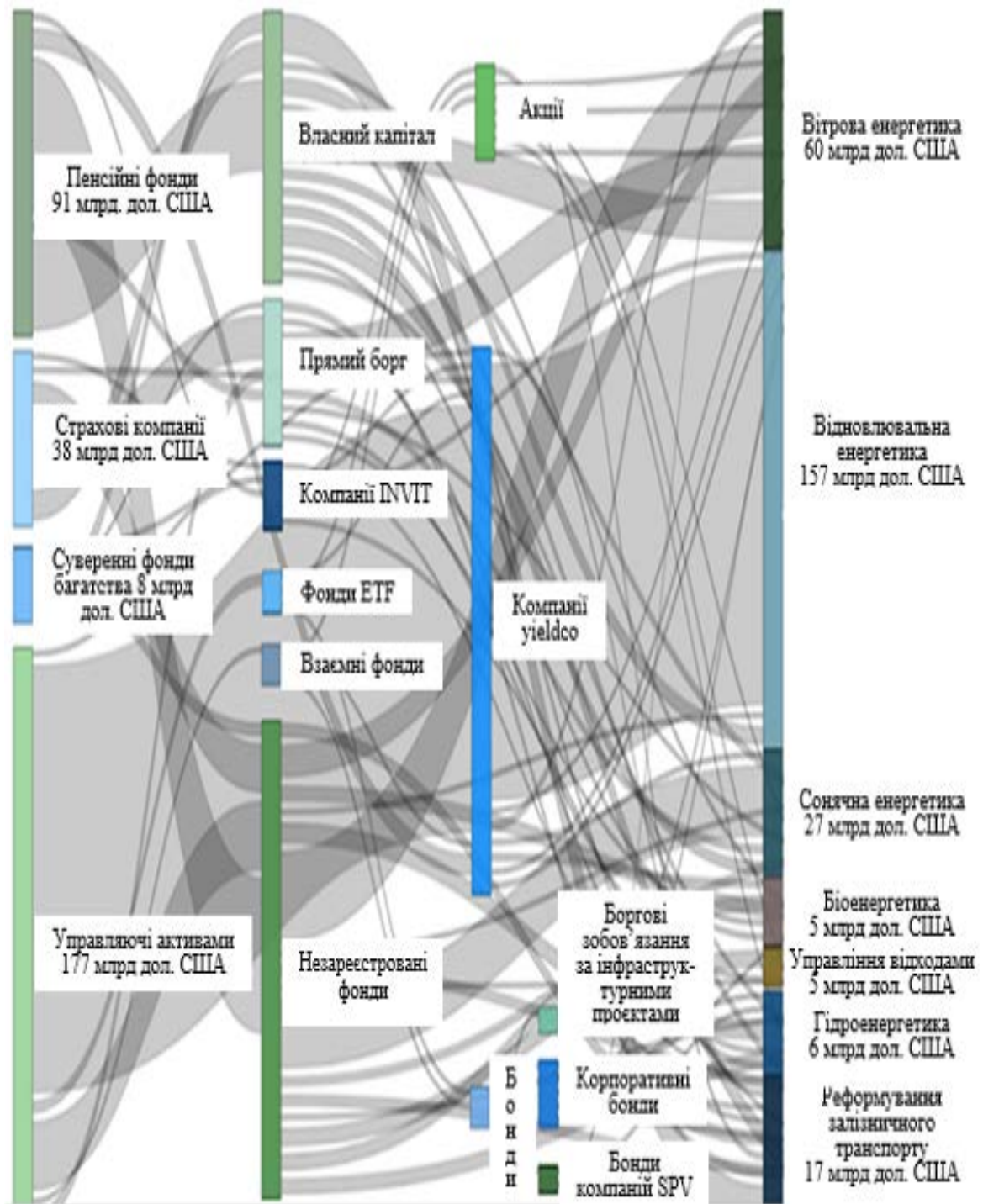
З цього приводу повною мірою погоджуємось з авторитетною думкою німецького політика і публіциста Р. Фюкса, який у своєму дослідженні «Розумний розвиток: зелена революція» наголошує на необхідності впровадження у глобальних координатах зелених революційних змін, оскільки людство досягло тієї фази розвитку, за якої витрати його економічного поступу, базованого на виснаженні світових природних ресурсів, значно перевищують досягнутий ефект від зростання добробуту [186].

Характеризуючи глобальну карту зеленого фінансування, не можна випускати з уваги ще одну важливу обставину: усі зелені

проекти за своїм функціональним призначенням мають бути спрямовані на досягнення трьох груп екологічних цілей. По-перше, це запобігання забрудненню довкілля та раціоналізація природокористування, включаючи підтримання сталості виробництва екосистемних послуг; по-друге, налагодження виробництва екологічних товарів і послуг; по-третє, адаптація до кліматичних змін, розвиток низьковуглецевих технологій та зниження викидів парникових газів. У конкретно-функціональному вимірі йдеться, зокрема, про програми і проекти у сфері підвищення енергоефективності, управління водними ресурсами та очищення стічних вод, захисту ґрунтів і збереження біорізноманіття; виробництво природоохоронного обладнання і технологій; управління відходами і розроблення екологічно сталих технологій; мінімізацію екологічних збитків і розвиток екологічного туризму; виведення засухоустійких сортів аграрних культур; раннє попередження повеней, штормів та виверження вулканів; розроблення і застосування нових видів матеріалів тощо.

Нині на глобальному ринку зелених інвестицій представлено доволі широке коло інституційних інвесторів – від дохідних компаній і пенсійних фондів до страхових компаній, суверенних фондів багатства, незареєстрованих інфраструктурних фондів, взаємних фондів і фондів ETF, компаній INVIT і управляючих активами (рис. 4.2). В останнє десятиліття завдяки масштабному державному стимулюванню зеленого інвестування та пануванню у світових координатах ліберальної монетарної політики вони суттєво наростили свої асигнування у зеленій сегмент глобальної економіки. Достатньо сказати, що вже сьогодні загальна вартість поточних авуарів інституційних інвесторів у зелену інфраструктуру держав ОЕСР та «Великої двадцятки» становить близько 314 млрд дол. США, або 30% сукупної вартості капіталовкладень інституційних інвесторів у глобальну інфраструктуру (за винятком інвестицій в акції компаній) (рис. 4.2).

Що стосується дохідних компаній (англ. – yield company – yieldco), то вони, як свідчить світовий досвід, є одним з найбільш поширених інституційних майданчиків глобального зеленого інвестування. Вони являють собою публічні компанії й організації, засновані для володіння портфелями уже функціонуючих довгострокових операційних активів у формі об'єктів відновлювальної енергетики (сонячної чи вітрової), а також для залучення фінансування під реалізацію зелених проектів способом емісії акцій. Отримані від подібного роду операційних активів грошові ресурси згодом використовуються для розподілу дивідендів акціонерам упродовж певного періоду часу.



**Рис. 4.2. Інвестиції інституційних інвесторів держав ОЕСР та «Великої двадцятки» у зелену інфраструктуру станом на лютий 2020 р.**

*Джерело:* [703, с. 314]

Завдяки ж відокремленню операційних активів від більш ризикованих видів економічної діяльності способом заснування філіалів корпорацій та державних дочірніх компаній yieldco залучають інвесторів, зацікавлених в отриманні статусу власників

ліквідних ринкових активів та стабільних і передбачуваних дивідендних доходах від угод про купівлю електричної енергії. За таких умов материнські підрозділи корпорацій використовують продажі для фінансування придбання нових активів, котрі після їх введення в експлуатацію можуть бути продані компаніям *yieldco*, створюючи у такий спосіб своєрідну самопідтримувальну й автономно функціонуючу кредитну систему, набагато дешевшу, порівняно з механізмами проектного фінансування [564]. Подібно механізмам сек'юритизації, акумулювання операційних активів відновлювальної енергетики на інституційній платформі *yieldco* забезпечує значне зниження пов'язаних з управлінням активів і неплатежами ризиків, що дає змогу залучати нових інвесторів з числа тих економічних суб'єктів, котрим бракує каналів для здійснення інвестиційних капіталовкладень у програми і проекти відновлювальної енергетики. Так, типовий розмір операційних активів, необхідний для заснування *yieldco*, становить нині 500 млн дол. США, а вартість розміщених на IPO-акцій – 150-200 млн дол. [304, с. 46]. Водночас, володіючи по суті безризиковими активами та спроможністю за рахунок регулярних платежів за електроенергію виплачувати стійкі дивіденди інвесторам, при розміщенні акцій на фондовому ринку компанії *yieldco* встановлюють їх дохідність на рівні, близькому до ставки за борговими зобов'язаннями. При цьому компанії набувають статусу дохідних виключно за умов розподілу лівової частки дивідендних платежів (70–90%) [380, с. 333] у формі квартальних премій власникам акцій, а самі пропозиції зазвичай розраховані на інвесторів, зацікавлених в отриманні більш високого, порівняно з облігаційними інструментами, рівня доходності на вкладений капітал.

В обмін на можливість інвестувати кошти в активи з відносно низьким рівнем ризику, інвестори *yieldco* зазвичай отримують 3–5% прибутку з перспективою зростання дивідендів до 8-15% [380, с. 333]. При цьому ключового значення набувають інституційні умови і якісні характеристики регулювання зеленого інвестування, котрі власне й визначають розуміння інвесторами економічної сутності капіталовкладень у відновлювальну енергетику як ключового механізму диверсифікації інвестиційних портфелів та хеджування ризиків волатильності кон'юнктурних параметрів акційного сегменту світового фондового ринку. Останні хоча й виявляються у даному випадку набагато нижчими, порівняно з інвестуванням в енергетичне обладнання, що працює на викопних паливних ресурсах, однак зазнають потужного впливу природно-кліматичних ризиків функціонування об'єктів відновлювальної енергетики, а відтак – їх

власники й оператори намагаються у будь-який спосіб перекласти зазначені ризики на спеціалізовані страхові компанії.

Якщо ж оцінювати масштаби і структурні виміри діяльності доходних компаній, то тільки за перші три роки свого функціонування (з 2012 р.) капіталізація топ-10 yieldco досягнула майже 18 млрд дол. США [380, с. 333]. Зазначені компанії демонструють доволі високі темпи зростання з огляду на те, що багато інвесторів розглядають їх в якості стабільного джерела отримання доходів. І хоча в останні роки yieldco щорічно залучають близько 6 млрд дол. США інвестиційного капіталу (що є доволі незначним показником у параметрах функціонування акційного сегменту глобального фондового ринку), однак аналітики ОЕСР доволі оптимістично дивляться на майбутні перспективи доходних компаній. Доволі обнадійливими, на думку аналітиків, є й перспективи розвитку близьких їм за природою і механізмами функціонування кваліфікованих товариств з обмеженою відповідальністю (англ. – master limited partnership – MLP) та інвестиційних трастів нерухомості (англ. – real estate investment trusts – REIT) в якості інструментів фінансування проєктів відновлювальної енергетики у Сполучених Штатах Америки. Достатньо сказати, що сукупна капіталізація американського ринку MLP і REIT оцінюється нині в 1 трлн дол. США [304, с. 46-47; 478, с. 47], що формує цілком обнадійливі перспективи щодо нарощування інвестиційних капіталовкладень у зелені програми і проєкти.

Тож саме через компанії yieldco спрямовується нині майже 50% (155 млрд дол. США) загальних інвестицій у зелену інфраструктуру; далі йдуть незареєстровані фонди (93 млрд) та прямий проєктний капітал (44 млрд відповідно). Хоча на незареєстровані фонди припадає 37% інвестицій у зелену інфраструктуру, лише 31% загальної суми спрямовано у зелені активи, що свідчить про значний нереалізований потенціал даних інституцій у розбудові зеленої інфраструктури. Натомість 97% сукупного фінансування компаній yieldco спрямовується у зелену інфраструктуру, а найбільші прямі ризики щодо інвестиційних капіталовкладень у реальні зелені активи пов'язані з прямим проєктним інвестуванням та інвестиціями з боку незареєстрованих фондів та сек'юритизованих структур (компаній yieldco, MLP і REIT) [27].

Важливу роль у фінансуванні зелених інфраструктурних проєктів відіграють також управляючі активами, на які припадає нині близько 177 млрд дол. США зелених інвестицій (рис. 4.2). Окрім власників активів, управляючі активами здійснюють також інвестиційні капіталовкладення від імені роздрібних інвесторів, котрі у більшості випадків демонструють доволі низьку схильність до ризику і толерантність до неліквідності. Водночас із загального обсягу

зелених інвестицій, здійснених управляючими активами, близько 77 млрд дол. США вкладено через незареєстровані фонди, що виключає їх участь у статусі партнерів з обмеженою відповідальністю у власних фондах [27].

Щодо пенсійних фондів, то на них припадає нині понад понад 70% сукупних світових витрат на зелені інфраструктурні цілі. З загальної суми 371 млрд дол. США інфраструктурних інвестицій пенсійних фондів у фінансування зелених проектів спрямовується близько 25% (або 91 млрд дол. США). З них біля 90% капіталовкладень здійснюється через прямі акціонерні та незареєстровані фонди за відносно незначної частки холдингів yieldco та INVIT [27]. Подібна структура засвідчує, з одного боку, довгострокові тенденції нарощування інвестиційних капіталовкладень в інфраструктурні об'єкти зеленої економіки, а з другого – наявність чітко вираженої їх неліквідності.

Водночас наявні дані щодо зобов'язань пенсійних фондів засвідчують їх перехід в останні роки до реалізації більш ризикованих інфраструктурних стратегій, що відбиває тенденцію збереження доволі низького рівня рентабельності інвестиційних капіталовкладень у традиційні активи. За таких умов саме непрофільні стратегії діють змогу пенсійним фондам отримувати порівняно вищий рівень рентабельності інвестиційного капіталу, а отже – і значно більше можливостей для нарощування вартості капітальних активів, доступних для проектів розбудови зелених інфраструктурних об'єктів.

Якщо характеризувати зелене інвестування страхових компаній, то слід наголосити, що на відміну від пенсійних фондів, вони здійснюють відносно незначні обсяги капіталовкладень у даний сектор. З загальних інфраструктурних витрат страхових компаній у розмірі 101 млрд дол. США (або 10% сукупної вартості капіталовкладень інституційних інвесторів у глобальну інфраструктуру) на зелені проекти спрямовується біля 38% (що становить 38 млрд дол. США) [27]. Це пояснюється насамперед значними відмінностями у мотиваціях подібного роду інвестицій компаній, що спеціалізуються у сфері страхування життя, та фірм загального страхування. У той час як перші фінансують зелені інфраструктурні проекти переважно за рахунок власних довгострокових зобов'язань, то компанії загального страхування, постійно потребуючи короткострокової ліквідності, надають перевагу вкладенням інвестицій лише у підтримку інфраструктурних об'єктів, а не у їх будівництво.

Подібно пенсійним фондам, інвестиційні капіталовкладення страхових компаній у зелену інфраструктуру обумовлені в першу чергу стратегічними цілями довгострокового нарощування вартості їх

акціонерного капіталу. При цьому близько 80% поточних інвестицій здійснюється через інституційний майданчик незареєстрованих фондів і прямого надання власного капіталу у розвиток проєктів сонячної і вітрової енергетики. Між тим, з 2018 р. прямі боргові інвестиції страхових компаній у відновлювальну енергетику уперше значно перевищили інвестиційні капіталовкладення у викопну енергетику [19]. На сьогодні сукупні зобов'язання страхових компаній у не зареєстрованих на біржах фондах є маркованими за зеленими стандартами, що засвідчує про щонайменше 12,5 млрд дол. США, заблокованих у незелених активах проти 6 млрд у зелених [27].

Своєю чергою, суверенні фонди багатства, як свідчить світовий досвід, відіграють нині доволі обмежену роль у фінансуванні зелених інфраструктурних проєктів в силу як значного браку інформаційних даних щодо їх зелених інвестиційних портфелів, так і відносно незначного вартісного обсягу капіталу в їх управлінні. Останні не перевищують нині 3,6 трлн дол. США, тоді як активи пенсійних фондів становлять близько 33 трлн дол. [27]. Окрім того, маючи принципово іншу економічну природу, аніж комерційні фінансові організації, суверенні фонди багатства здійснюють інвестиції у зелені інфраструктурні активи переважно з мотивів довгострокового нарощування вартості капіталу та отримання премії за неліквідність.

Тож дотепер прикладів інвестиційних капіталовкладень даних інституцій у компанії і проєкти, що пов'язані з розвитком відновлювальної енергетики чи фінансуванням платформ кліматоорієнтованого кредитування, не так багато. Зокрема, у 2015-2017 рр. сукупний вартісний обсяг подібного роду інвестиційних капіталовкладень склав всього близько 11,1 млрд дол. США (табл. 4.3), що явно недостатньо з урахуванням як глобальних потреб у зелених інвестиціях, так і наявного фінансового потенціалу самих суверенних фондів багатства.

*Таблиця 4.3*

**Зелені інвестиційні капіталовкладення суверенних фондів багатства у 2015–2017 рр.**

<b>Вид інвестиційних капіталовкладень</b>	<b>Сума, млн дол. США</b>
Фонди і платформи зеленого кредитування	4300
Інвестиції у відновлювальну енергетику	3465
Інвестиції у зелену інфраструктуру	2237
Інвестиції у зелені стартапи	375
Інвестиції у зелені агрофонди	266
Інші види інвестиційних капіталовкладень	460
<b>Усього</b>	<b>11103</b>

*Джерело:* побудовано за даними [175, с. 49].

У той час як топ-15 найбільших суверенних фондів багатства у світі контролюють капіталу на суму майже 8,7 трлн дол. США [288], на зелені інвестиції спрямовується не більше 0,2% сукупних активів даних інституцій [175, с. 45]. Між тим, ще у 2008 р. тодішній Президент Групи Світового банку Р. Зеллік виступив з ініціативою One Percent Solution, згідно якої суверенним фондам багатства пропонувалось взяти на себе зобов'язання щодо здійснення капіталовкладень у сумі не менше 1% наявного капіталу в управлінні у розвиток зелених інфраструктурних об'єктів в Африці, де ситуація зі станом навколишнього середовища викликає у світової громадськості найбільше занепокоєння.

З-поміж наймасштабніших зелених інвестиційних проєктів, реалізованих за участі суверенних фондів багатства упродовж 2015-2019 рр., на найбільшу увагу заслуговують, зокрема, програма спільного портфельного кредитування Міжнародної фінансової корпорації та фонду SAFE (Китай) на загальну суму 3 млрд дол. США; фінансування фондом Mubadala (Об'єднані Арабські Емірати) проєктів вітро- і геліоенергетики на суму 1,3 млрд дол.; програма спільного портфельного кредитування Міжнародної фінансової корпорації та фонду НКМА (Гонконг) на суму 1 млрд дол.; внесок фондом ADIA (Абу-Дабі) у статутний капітал National Investment and Infrastructure Fund (Індія) на суму 1 млрд дол.; фінансований фондом Temasek (Сінгапур) зелений стартап Gonogo на суму 300 млн дол. та багато інших (табл. 4.4).

Специфіка конкурентної диспозиції інституційних інвесторів на глобальному ринку зеленого інвестування впливає насамперед з ключових рис і характеристик реалізовуваних ними інвестиційних стратегій – основної (англ. – core), основної плюс (англ. – core plus), доданої вартості (англ. – value-add) та опортуністичної (англ. – opportunistic). Зазначені стратегії уподібнюють по суті зелених інституційних інвесторів з фондами нерухомості та вказують на наявність тісного зв'язку між ризиками і прибутковістю здійснених ними інвестиційних капіталовкладень у зелену інфраструктуру. Тут варто додати, що зазначені корпоративні стратегії, будучи зосередженими на інвестиціях в акціонерний капітал, у багатьох випадках можуть перетинатись і накладатись одна на одну, формуючи у такий спосіб своєрідні «стратегічні інвестиційні гібриди».

Що стосується основної стратегії, то вона є найменш ризикованою й орієнтує інвесторів на отримання стабільного вхідного грошового потоку (те що у параметрах біржового акційного ринку кваліфікується як дохід). Натомість стратегія «основна плюс», демонструючи низький чи помірний рівень ризику інвестиційних



капіталовкладень, спрямована на нарощування вхідних грошових потоків інвесторів за наявності при цьому певного рівня їх непередбачуваності (дохід і зростання).

Таблиця 4.4

**Наймасштабніші зелені інвестиційні проєкти, реалізовані за участі суверенних фондів багатства у 2015-2019 рр.**

Термін реалізації	Суверенний фонд багатства	Проєкт / компанія	Країна / регіон реалізації проєкту	Сектор економіки / механізм інвестування	Обсяг фінансування, млн дол. США
2015-2019	SAFE (КНР)	Програма спільного портфельного кредитування Міжнародної фінансової корпорації	Країни з новостворюваними ринками	Фонди і платформи зеленого кредитування	3000
2017-2019	Mubadala (ОАЕ)	Вітро- і геліо-енергетика (810 МВт)	Увесь світ	Відновлювальна енергетика	1300
2015-2016	HKMA (Гонконг)	Програма спільного портфельного кредитування Міжнародної фінансової корпорації	Країни з новостворюваними ринками	Фонди і платформи зеленого кредитування	1000
2017	ADIA (Абу-Дабі)	National Investment and Infrastructure Fund (внесок у статутний капітал)	Індія	Зелена інфраструктура	1000
2017	GIC (Сінгапур)	EDC (купівля великої частки капіталу)	Філіппіни	Відновлювальна енергетика	650
2017	CIC (КНР)	Equis (купівля великої частки капіталу)	Сінгапур	Відновлювальна енергетика	550
2017	Ithmar Capital (Марокко)	Green Growth Infrastructure Facility	Африка	Зелена інфраструктура	500
2016	Future Fund (Австралія)	Powering Australian Renewables Fund	Австралія	Зелена інфраструктура	400
2017	KIA (Респ. Корея)	ESG Fund	Увесь світ	Портфельні інвестиції	300
2017	Пул суверенних фондів	Green Cornerstone Bond Fund	Країни з новостворюваними ринками	Фонди і платформи зеленого кредитування	300
2017	Temasek (Сінгапур)	Gonogo	Увесь світ	Зелений стартап	300
2016-2017	Nigeria Strategic Investment Authority (Нігерія)	FAFIN та OLD Mutual (внесок у статутний капітал)	Нігерія	Зелені агрофонди	266
2015	Пул суверенних фондів	Green Investment Bank UK (внесок у статутний капітал)	Великобританія	Зелена інфраструктура	250
2015	ADIA	ReNew Power (внесок у статутний капітал)	Індія	Відновлювальна енергетика	200

Джерело: побудовано за даними [175, с. 50-51].

Водночас реалізація інвесторами стратегії доданої вартості підтверджує їх орієнтацію на отримання високих доходів після модернізації зелених інфраструктурних об'єктів в обмін на помірний чи високий рівень ризику (зростання). І, нарешті, опортуністична стратегія є найбільш ризикованою і у більшості випадків реалізується інвесторами при впровадженні якісно нових технологічних рішень у зеленій інфраструктурі чи при перепрофілюванні основних активів [27]. Наголосимо, що з року в рік світова спільнота дедалі більшою мірою усвідомлює наростаючі кліматичні, екологічні і соціальні загрози світогосподарського поступу, а також виклики значного погіршення природного, виробничого і людського капіталу, котрі у довгостроковій перспективі можуть бути ефективно вирішені тільки за умов активного включення механізмів зеленого фінансування у розв'язання найбільш актуальних проблем економічної глобалізації. При цьому інтеграція фінансового інструментарію у розбудову сталої моделі глобального економічного розвитку займе доволі тривалий історичний період часу, необхідний для подолання значних існуючих бар'єрів у комплексних процесах зеленого фінансування, у тому числі на основі залучення активних дій національних урядів у їх тісній взаємодії з міжнародними інститутами і представниками світової бізнес-спільноти.

За збереження глибоких суперечностей між інтересами світового суспільства щодо розбудови глобальної зеленої екосистеми та економічними інтересами інвесторів, пов'язаними з фінансуванням зелених програм і проєктів, на сьогодні актуалізується питання активізації дій національних урядів у царині створення сприятливих середовищних умов для зеленого інвестування загалом і приватного інвестування зокрема, у тому числі на основі розгалуженого інструментарію державно-приватного партнерства. У протилежному випадку досягнення глобальних цілей сталого розвитку не тільки буде суттєво ускладнене, але й значно зростуть ризики порушення функціонування і взаємодії структурних компонентів глобальної економічної системи і її фінансової підсистеми.

#### **4.2. Розвиток інструментів глобального зеленого банківництва**

Центральне місце у сформованій на сьогодні глобальній системі фінансування сталого розвитку посідає банківський сектор, який є ключовим інституційним каналом акумулювання і перерозподілу

фінансового капіталу у світовому господарстві, а отже – й ефективної трансформації сукупних заощаджень у сукупний інвестиційний капітал з глибокою інтеграцією національних фінансових систем різних країн у глобальний фінансовий простір. Банківський сектор, як ми можемо бачити, є також одним з найважливіших фінансових інститутів реалізації у глобальних координатах моделі сталого розвитку насамперед на основі задоволення кредитних потреб приватного сектору, домогосподарств і фізичних осіб [41; 533]; розблокування приватних інвестицій, ефективного узгодження глобального попиту і пропонування кредитного капіталу та комплексного урахування усього спектру екологічних і кліматичних ризиків [500].

Невипадково реалізація урядами багатьох держав і цілих регіонів стратегічних завдань «озеленення» економічного розвитку значною мірою опирається на зелене банківництво і механізми його диверсифікації у глобальних умовах, які відіграють ключову роль у підтримці адаптації національних економік до кліматичних змін, підвищенні їх фінансової стійкості, а також пом'якшенні впливу кліматичних ризиків на динаміку макроекономічного зростання. Незважаючи на зародження перших «ембріональних» форм зеленого банкінгу ще на початку 1980-х років<sup>7</sup>, офіційно він бере свій початок у 2003 р. Його поява була обумовлена на той час об'єктивною необхідністю мінімізації негативного впливу внутрішньобанківських операційних бізнес-процесів на довкілля способом зменшення споживання паперу, переходу на електронний документообіг, використання відновлювальних джерел енергії у процесі банківського обслуговування клієнтів тощо.

З часом усі ми стали свідками значного розширення зеленого формату банківських операцій з їх переходом до акумулювання і перерозподілу в економіці фінансового капіталу у цілях розбудови у глобальних координатах моделі сталого розвитку. Відтак є всі підстави говорити про наявність двох тісно пов'язаних між собою вимірів сучасного зеленого банківництва – ендогенного [31; 50; 101; 303] й екзогенного [193; 284; 509]. У сукупності вони власне й визначають, на нашу думку, глобальний зелений ландшафт сучасної банківської індустрії, яка не тільки активно використовує державне фінансування для залучення приватних капіталовкладень у зелені програми і проекти, але й формує необхідні інституційні умови для співпраці держав, місцевих громад, а також приватних інвесторів і

---

<sup>7</sup> Примітка.

Перші згадки про екологічно-орієнтовану банківську діяльність пов'язані із заснованим у 1980 р. у Нідерландах Тріодос банку, який з 1990 р. активно впроваджує зелені ініціативи для фінансування екологічно чистих програм і проектів у рамках реалізації стратегії «Зелений фонд».

кредиторів у сфері мобілізації капітальних активів, розроблення привабливих фінансових інструментів для підтримки інвестицій, зменшення фінансових ризиків і гарантування капіталовкладень у великомасштабні проєкти з тривалими термінами окупності [86, с. 1, 3]. Так, на сьогодні, згідно результатів опитування, 70% банківських установ Великобританії розглядають кліматичні зміни як загрозу фінансовій системі держави, а 10% з них включають у свої корпоративні стратегії і бізнес-моделі механізми управління фінансовими ризиками, пов'язаними з кліматичними змінами [507]. Такий стан речей повною мірою кореспондується з підходами авторитетної консалтингової компанії Accenture, згідно яких інтеграція принципів сталого розвитку у ключові бізнес-операції економічних суб'єктів (у тому числі і банківських установ) спричиняє значне підвищення рівня корпоративної стійкості. В її основі лежать як кількісні короткострокові конкурентні переваги суб'єктів у формі зростання доходів і мінімізації трансакційних витрат, так і якісні довгострокові переваги, пов'язані з нарощуванням масштабів їх нематеріальних активів, підвищенням інвестиційної привабливості, довіри до бренду, лояльності споживачів тощо [248, с. 15].

Як свідчить світовий досвід, *найбільш конкурентною у глобальних координатах є мережево-організована зелена банківська система*, що функціонує у формі розгалужених, горизонтально і вертикально диверсифікованих, тісно пов'язаних між собою фінансових посередників в особі зелених банків, банків розвитку, а також комерційних банків з окремими екофінансовими структурними підрозділами. Зелена банківська мережа акумулює, продукує та інституціоналізує процес глобального спіловеру знань, технологій і ноу-хау у сфері зеленого банкінгу через віртуальні та особисті платформи. Завдяки цьому не тільки забезпечується значне прискорення темпів нагромадження глобального капіталу у зеленій інфраструктурі, але й суттєво полегшується процес співробітництва приватних інвесторів і забудовників з зеленими банками, стандартизуються умови такої співпраці, а також підвищується рівень прозорості операцій зелених банківських установ. Сама ж фінансова політика зазначених учасників зеленої банківської мережі спрямована на досягнення цілей сталого розвитку, а отже, є ключовим механізмом розбудови глобальної зеленої екосистеми.

Неухильне нарощування масштабів банківських операцій та системна диверсифікація форм і методів конкурентної боротьби операторів світового ринку банківських послуг формують в останні роки якісно нові умови діяльності зелених банків. За таких умов утримання ними високих конкурентних позицій є можливим виключно на основі впровадження різноманітних видів фінансування

екологічних програм і проєктів в інтересах різних клієнтів – від підприємств, компаній, організацій і фірм до власників житла, фізичних осіб і домогосподарств. Тенденція до стрімкої інтенсифікації даного фундаментального процесу набула тривалого, усталеного та незворотного характеру і на даний час набуває свого концентрованого вираження у динамічному розвитку *таких фінансових інструментів зеленого банківництва*: кредитування, страхування, сек'юритизація активів, інвестиції в основний капітал, брокерська діяльність і маркетмейкерство, технічна допомога тощо (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

**Головні продукти і сервіси зеленого банківництва**

Категорія	Підкатегорія	Приклад
Зелені банківські кредити	Корпоративні кредити	Кредитування мікро-, малих, середніх і великих компаній для їх подальшого інвестування у зелені проєкти у сфері відновлювальної енергетики, енергоефективності, лісового господарства та кліматично збалансованого сільського господарства
	Індивідуальні кредити	Кредитування приватних клієнтів для придбання малих об'єктів відновлюваної енергетики, енергоефективного та кліматично розумного обладнання, приладів, будинків, транспортних засобів та кліматично стійкого насіння
	Проєктне фінансування	Надання довгострокових (без права регресу) та синдикованих кредитів для фінансування клієнтами великомасштабних проєктів відновлюваної енергетики та кліматично сталої інфраструктури
Зелене страхування	Автострахування	Стягування з клієнтів нижчих ставок страхових премій за використання ними електричних / гібридних транспортних засобів і перероблених деталей під час ремонту пошкоджених автомобілів
Сек'юритизація	Зелені облігації	Емісія зелених облігацій, включаючи забезпечені активами цінні папери (ABS) та іпотечні цінні папери (MBS), для фінансування зелених проєктів та рефінансування існуючих зелених активів
	Сек'юритизація активів	Об'єднання різного роду активів, випуск під них цінних паперів з подальшим продажем останніх інвесторам
Інвестиції в основний капітал	Венчурний капітал	Інвестування коштів у стартапи і венчурні компанії, котрі розробляють зелені та кліматично розумні технології
	Фонд прямих інвестицій	Інвестування коштів у фонди, призначені для фінансування зелених проєктів
Брокерська діяльність і маркетмейкерство	Брокерська діяльність	Операції купівлі – продажу зелених облігацій та вуглецевих кредитів від імені клієнтів з метою стимулювання зеленого інвестування
	Маркетмейкерство	Купівля – продаж зелених облігацій та вуглецевих кредитів за допомогою власних рахунків банку
Технічна допомога	Консалтинг і послуги	Консультаційне обслуговування клієнтів на платній чи безоплатній основі для фінансування процесів структурування зелених проєктів
	Нарощування потенціалу	Надання позичальникам технічної підтримки з нарощування потенціалу для кращого доступу до банківських продуктів

Джерело: побудовано за даними [366].

Що стосується *зеленого банківського кредитування*, то воно репрезентує будь-який вид кредитного інструменту, наданий виключно для часткового чи повного фінансування чи рефінансування нових чи вже існуючих екологічних проєктів за ринковою чи нижче ринкової процентною ставкою. Зазначимо, що саме банківські кредити є на сьогодні основним інструментом фінансування довгострокових інвестиційних проєктів зеленого спрямування, хоча самі банки традиційно не зацікавлені у тривалих термінах погашення позичальниками своїх кредитних зобов'язань, як і останні – у підвищенні процентних ставок. Надаючись банківськими установами у відповідності з розробленою і затвердженою корпоративною кредитною політикою, зелені кредити забезпечують не тільки суттєву оптимізацію структури банківських кредитних портфелів, але й зниження рівня кредитних, економічних і правових ризиків діяльності банків-кредиторів, підвищення їх репутаційного бренду та нарощування ринкових конкурентних позицій.

Не слід скидати з рахунків і таких вагомих конкурентних переваг зеленого банківського кредитування як контроль за виконанням позичальниками взятих зобов'язань щодо екологізації економічної діяльності, фінансове стимулювання і розвиток екологічно чистих і енергозберігаючих виробництв, а також структурна модернізація національних економік та значне зниження рівня екологічних ризиків. У той час як за прямого банківського кредитування банки самостійно організують видачу кредитів, контролюють їх погашення та процес виконання позичальниками умов кредитних угод, операції зеленого перекредитування передбачають первинне надання державою коштів фінансовим компаніям з подальшою їх передачею комерційним банкам з метою фінансування останніми зелених компаній.

Звернімось до цифр: на прямі банківські кредити припадає нині понад 65% боргового і половина прямого глобального зеленого фінансування низьковуглецевих програм і проєктів відновлювальної енергетики. Водночас станом на тепер близько 250 банків по усьому світу, на які припадає понад 40% глобальних банківських активів, на глибокому системному рівні впроваджують у своїй діяльності Принципи відповідального банкінгу (*англ. – Principles For Responsible Banking*) [392], спрямовані на екологізацію операцій і послуг банківської індустрії у відповідності з зеленими очікуваннями і потребами світової спільноти<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Примітка.

Принципи відповідального банкінгу були розроблені фахівцями ООН спільно з банками-підписантами, котрі зобов'язуються їх впроваджувати в усі сфери банківського бізнесу на стратегічному, портфельному і трансакційному рівнях. Зазначені принципи включають: принцип вирівнювання (*англ. – alignment*): забезпечення максимальної адаптації корпоративних бізнес-стратегій банків до суспільних потреб і цілей у царині сталого розвитку; принцип впливу і

Зокрема, тільки у Сполучених Штатах Америки зелені кредити видають нині понад 100 банківських установ за щорічного приросту їх кількості та зростання ролі у фінансуванні великокапіталізованих банків – «левіафанів» американської банківської індустрії. Якщо у 2014 р. кредити вартістю понад 1 млрд дол. США надавали лише 12 банків США, то вже у 2015 р. їх кількість зросла до 20 [416] з подальшим неухильним розширенням кількісної структури банківських установ у наступні роки. Наприклад, у 2017 р. зелені банки Сполучених Штатів Америки мобілізували понад 2,6 млрд дол. США капіталу, інвестованого у розвиток чистої енергії, а саме: встановлення на 230 тис дахів будинків фотоелектричних систем потужністю 5 кВт [86, с. 3]. За прогнозами ж авторитетних міжнародних експертів, у довгостроковій перспективі (2036-2040 рр.) завдяки структурній диверсифікації джерел фінансування і динамічному розвитку світового ринку низьковуглецевих технологій питома частка банків у фінансуванні зеленої економіки може зменшитись до 33% (порівняно з 64% у 2020 р.) на тлі одночасного збільшення ваги зазначених інноваційних фінансових інструментів.

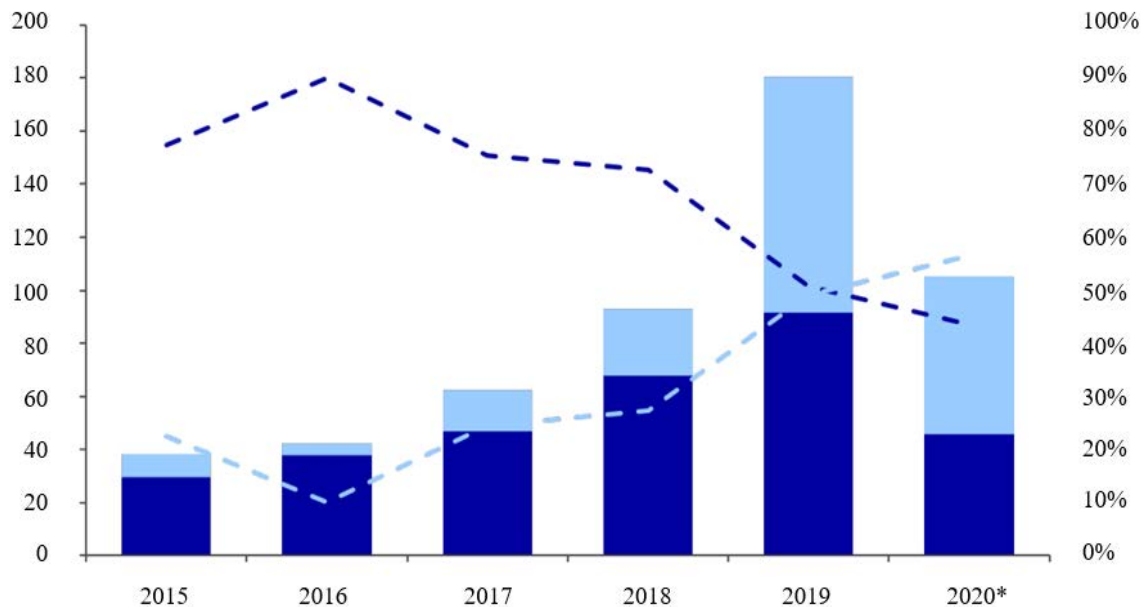
Своєю чергою, частка банків країн, що розвиваються, котрі надають кліматичні кредити, зросла з 61% у 2016 р. до 72% у 2017 р. Окрім того, майже половина банківських установ даної групи держав пропонують на сьогодні клієнтам зелені кредити, котрі залишаються найбільш поширеним зеленим фінансовим продуктом, за якими йдуть зелене страхування, консалтингові послуги і зелені інвестиційні фонди. І хоча 55% банків держав, що розвиваються, станом на тепер не продукують зелені фінансові сервіси, однак 88% з них дедалі активніше демонструють свою зацікавленість у розвитку даного напряму банківського обслуговування клієнтів [366]. Своєю чергою, інвестиційні фонди, що функціонують на ESG-принципах, тільки у період квітня-червня 2020 р. змогли акумулювати капіталу на загальну суму понад 70 млрд дол. США, у результаті чого загальна сума активів в їх управлінні перевищила 1 трлн дол.

Між тим, незважаючи на щорічне збільшення кількості банківських установ, котрі долучаються до фінансування зелених та

---

формулювання цілей (*англ. – impact and target setting*): зниження негативного впливу банківських операцій на довкілля на основі публікації банками стратегічних цілей своєї діяльності в екологічній і соціальній сферах та спрямування на їх досягнення управлінських зусиль; принцип роботи з клієнтами (*англ. – clients and customers*): розбудова відносин з клієнтами у відповідності з цілями сталого розвитку; принцип зацікавлених сторін (*англ. – stakeholders*): активна взаємодія банків зі стейкхолдерами у процесі консультування і реалізації різноманітних форм співпраці; принцип управління і культури (*англ. – governance and culture*): розбудова ефективного внутрішньобанківського управління та формування культури відповідальної банківської справи; принцип транспарентності і відповідальності (*англ. – transparency and accountability*): регулярне надання банками прозорої фінансової звітності з оцінкою власного внеску у досягнення цілей сталого розвитку [About the Principles. Creating the future of banking. URL: <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/more-about-the-principles/>].

кліматичних проєктів, зелений кредитний портфель більшості банків дотепер характеризується дуже низькими кількісними параметрами. Зокрема, за даними *Environmental Finance*, глобальний вартісний обсяг виданих на зелені цілі банківських кредитів збільшився з 5,5 млрд дол. США у 2017 р. до 129 млрд у 2019 р. [459]. Своєю чергою, згідно даних *Bloomberg*, у період 2015-2019 рр. щорічний вартісний обсяг зелених кредитів (з урахуванням наданих гарантій і акредитивів) збільшився з 30 до майже 90 млрд дол. США; а за першу половину 2020 р. було видано зелених кредитів на суму понад 40 млрд дол. (рис. 4.3). Одночасно спостерігається і стрімкий приріст вартісних обсягів виданих банківськими установами сталих кредитів (з 10 млрд дол. США у 2015 р. до 90 млрд у 2019 р. (рис. 4.3)), що свідчить про значне підвищення їх уваги до досягнення цілей сталого розвитку не тільки в екологічній, але і соціальній сферах.



\* - дані за першу половину 2020 р.

- зелені банківські кредити, млрд дол. США, ліва шкала;
- сталі банківські кредити, млрд дол. США, ліва шкала;
- частка зелених кредитів у банківських портфелях, %, права шкала;
- частка сталих кредитів у банківських портфелях, %, права шкала.

**Рис. 4.3. Вартісні обсяги та частка зелених і сталих банківських кредитів у 2015-2020 рр.**

*Джерело:* побудовано за даними [491, с. 2].

Нарешті, Міжнародна фінансова корпорація оцінює загальний вартісний обсяг зелених банківських кредитів у країнах, що розвиваються, на рівні 1,5 трлн дол. США станом на 2016 р., що



становить близько 7% загальної суми банківських вимог до приватного сектору [395; 461]. Такі невисокі цифри є закономірним результатом як значного браку нормативно-правового і наглядового забезпечення банківської діяльності у зазначених державах, так і низької спроможності їх банківських установ забезпечувати глибоку інтеграцію у діючі корпоративні стратегії і бізнес-моделі визнані світовою практикою системи управління ризиками зміни клімату і довкілля [310].

Дані, подані у табл. 4.6, свідчать про те, що сучасна секторальна структура зеленого та сталого кредитування банківських установ характеризується як загальними, так і специфічними рисами. Що стосується формату зелених кредитів, то він найбільшою мірою задовольняє потреби у капітальних активах зелених за природою секторів національних економік. Відтак 47% загального зеленого кредитування припадає на відновлювальну енергетику, а 23% – на генерацію енергії. Натомість пов'язані зі сталістю позики спрямовуються, головним чином, на фінансування тих секторів національних економік країн, котрі, навіть не володіючи зеленими активами, мають за мету суттєво зменшити своє навантаження на довкілля, а саме: житлово-комунальне господарство (14% загального портфеля сталих банківських кредитів), транспорт і логістика (9%) та хімічна промисловість (7% відповідно).

Таблиця 4.6

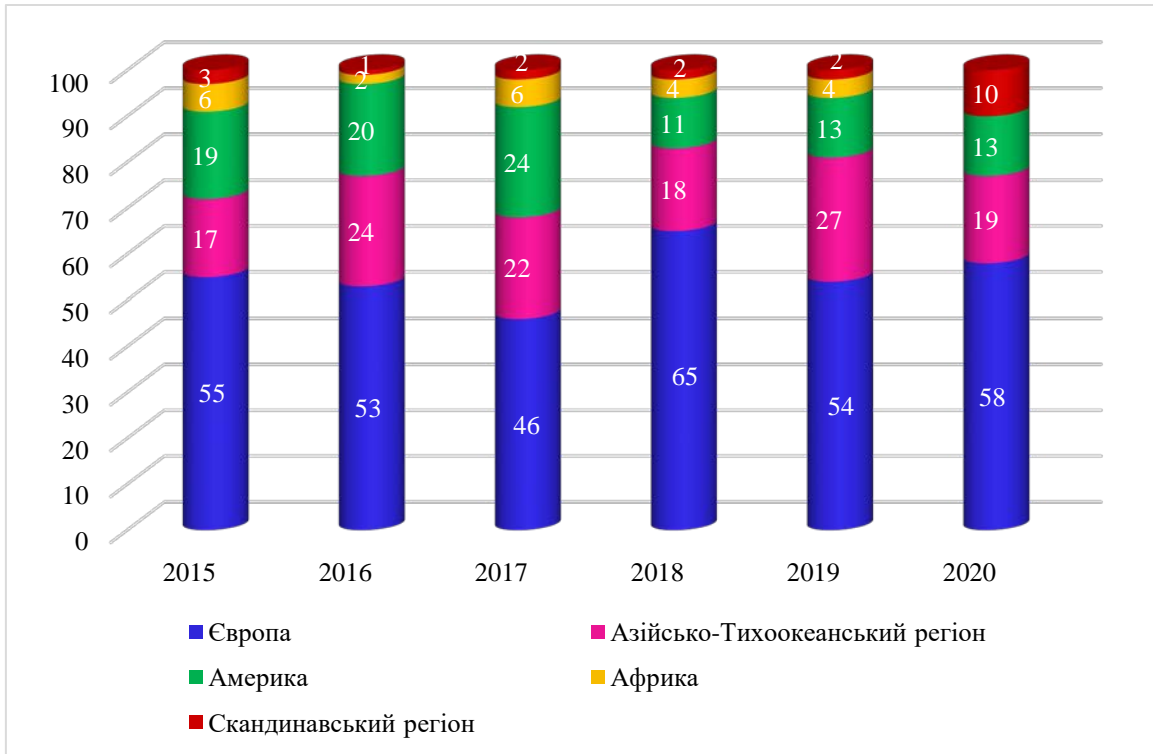
**Топ-5 секторів зеленого та сталого кредитування банківських установ, % загального підсумку**

Зелені кредити		Сталі кредити	
Сектор економіки	%	Сектор економіки	%
Відновлювальна енергетика	47	Комунальні послуги	14
Генерація енергії	23	Транспорт і логістика	9
Комунальні послуги	8	Хімічна промисловість	7
Нерухомість	6	Інші сектори промисловості	6
Фінансові послуги	3	Виробництво продуктів харчування і напоїв	5

Джерело: побудовано за даними [491].

Своєю чергою, географічна структура зеленого та сталого кредитування банківських установ засвідчує безумовне домінування у даному процесі європейського регіону, на який у період 2015-2020 рр. стабільно припадало від 46 до 65% сукупного фінансування. Далі йде Азійсько-Тихоокеанський (17-27%) та Американський регіони (11-

24% відповідно) за відносно незначної частки Африканського регіону (рис. 4.4).



**Рис. 4.4. Географічна структура зеленого та сталого кредитування банківських установ за окремими регіонами, % загального підсумку**

*Джерело:* побудовано за даними [491].

При цьому комплексний аналіз інструментальної структури зеленого та сталого кредитування банківських установ дає підстави стверджувати, що у той час як сталі кредити отримали найбільшого поширення у державах Європи й Америки, зелені кредити – в Азійсько-Тихоокеанському регіоні. Це підтверджує наявність доволі глибоких міжрегіональних диференціацій у домінуючих формах, механізмах і рівнях розвитку індустрії зеленого банківництва. Так, у державах-лідерах зелена банківська політика охоплює, головним чином, заходи щодо заохочення розкриття інформації компаніями й інвесторами щодо переходу їх діяльності до зеленого зростання; надання пільгових кредитів банкам, котрі кредитують екологічний й енергетичний бізнес; урахування принципів ESG під час купівлі активів та прийняття застави тощо. Водночас у країнах, що розвиваються, подібного роду заходи мають стосунок до активізації механізмів рефінансування зелених ініціатив, встановлення

порогового рівня частки зеленого фінансування у банківських портфелях, уповноваження банківських установ щодо формування корпоративних систем управління екологічними і соціальними ризиками, впровадження їх зобов'язань щодо слідування добровільним екологічним рекомендаціям тощо [71; 87; 110; 395; 461; 531].

Особливе місце у продуктово-видовій структурі зеленого кредитування банків посідає *зелена іпотека*. Вона репрезентує видані банківськими установами позики клієнтам на будівництво чи купівлю готових об'єктів нерухомості, що відповідають критеріям захисту довкілля насамперед щодо показників екологічної безпеки й енергоефективності. Так, вже у кінці 2020 р. за вказаними показниками здійснюється оцінка лівової частки об'єктів нерухомості у провідних державах світу; у Сполучених Штатах Америки капіталізація ринку зеленого будівництва зросла з 3 млрд дол. США у 2005 р. до 81 млрд у 2014 р. [429]; а місткість світового ринку зелених будівельних матеріалів у 2014 р. оцінювалась на рівні майже 44 млрд дол. США з перспективою зростання до понад 187 млрд на період до 2027 р. [163]. Станом на жовтень 2019 р. у Сполучених Штатах Америки було зареєстровано більше 69 тис проектів будівництва об'єктів нерухомості, що відповідають критеріям енергоекологічної сертифікації *LEED*, тоді як у 2000 р. їх кількість становила лише 41 [95]. З урахуванням же нових екологічних стандартів тим же самим європейським країнам необхідно буде здійснити поступову модернізацію існуючого житлового фонд у розмірі 1-3% щорічно, в чому зацікавлене усе населення.

Таким чином, постійне зростання глобального попиту на зелену іпотеку вже сьогодні перетворило даний фінансовий продукт в один з пріоритетних у світовому зеленому банківстві. Зокрема, у рамках реалізації Європейського зеленого курсу (*англ. – European Green Deal*) та Стратегії хвилі реновації (*англ. – Renovation Wave Strategy*) у Євросоюзі було розроблено план дій *EeMAP*, спрямований на динамічний розвиток регіонального ринку зеленої іпотеки даного інтеграційного угруповання. Справа в тому, що у більшості випадків вартість позичкового капіталу у рамках екологічного кредитування є суттєво меншою, порівняно з традиційними кредитними інструментами, в силу їх значно нижчої ризикованості для банківських установ, менших комунальних витрат на утримання енергоефективних об'єктів нерухомості та їх вищої інвестиційної привабливості. Наприклад, уряд Великобританії започаткував програми стимулювання зелених іпотечних кредитів у липні 2019 р.; *Ecology Building Society* пропонує зелені іпотечні кредити на екологічну модернізацію житлового фонду, надавши у 2019 р.

екокредитів на загальну суму 43,5 млн ф. стерлінгів для 308 об'єктів екологічно чистої нерухомості; а *Nationwide Building Society*, займаючи на сьогодні 12% британського іпотечного ринку, надає зелені іпотечні кредити на суму до 25 тис. ф. стерлінгів [468].

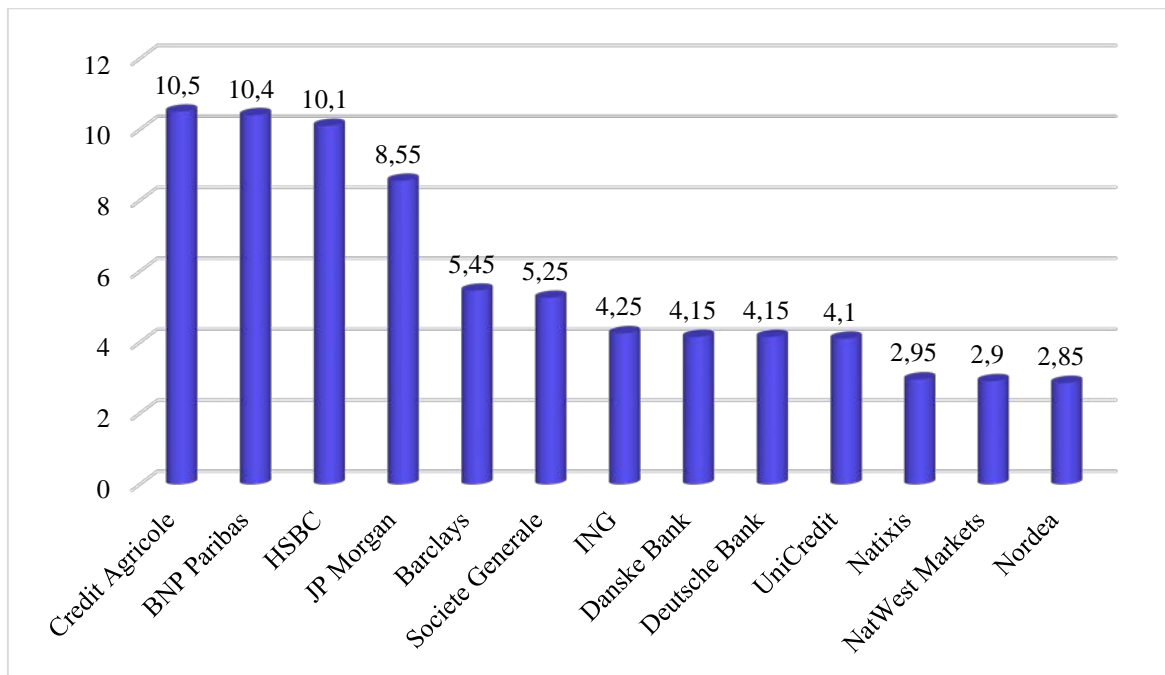
Ще одним фінансовим інструментом світової банківської індустрії, який вже давно підтвердив свою високу ефективність у практиці розбудови глобальної зеленої екосистеми, є *банківські облигації*. Їх становлення і динамічний розвиток упродовж останнього десятиліття значною мірою були обумовлені об'єктивною необхідністю нарощування обсягів розміщення банками грошових ресурсів у зелені корпоративні облигації як одного з найважливіших інструментів не тільки власного фінансування екологічних і кліматичних проєктів, але й стимулювання бізнес-структур до здійснення капіталовкладень у зелені програми і проєкти, у тому числі шляхом розроблення і впровадження державами інструментів зеленої фіскальної політики [331]. Принагідно відзначимо також, що банківські інституції, як свідчить світовий досвід, можуть фінансувати чи рефінансувати існуючі екологічні програми за рахунок грошових коштів, отриманих шляхом сек'юритизації активів у зелені облигаційні інструменти та наступного їх розміщення серед сторонніх інвесторів [368].

Оскільки проблематика масштабів і глобальних мегатрендів структурної динаміки зеленого облигаційного фінансування буде детально проаналізована у розділі 4.3 нашої дисертаційної роботи, тут лише відзначимо таке: емітовані банками облигації, що забезпечені комерційною іпотекою екологічно сертифікованих будівель, мають значно нижчі рівні спредів порівняно з облигаційними інструментами, забезпеченими іншими видами реальних активів [125]. Звернімось до цифр: станом на кінець 2019 р. банками розвитку було емітовано зелених облигацій на загальну суму близько 31 млрд дол. США, а іншими банківськими установами – на 55 млрд [327, с. 82]. При цьому на відміну від зеленого банківського кредитування, що репрезентує ніщо інше як банківський фінансовий актив, облигаційне фінансування банків формує також їх фінансові зобов'язання з огляду на диспозицію даних інституцій на фондовому ринку одночасно у статусі емітентів цінних паперів та інвесторів.

Як впливає з даних, наведених на рис. 4.5, провідними європейськими банками з андеррайтингу зелених облигацій за підсумками 2019 р. стали Credit Agricole (10,5 млрд дол. США), BNP Paribas (10,4 млрд), HSBC (10,1 млрд), JP Morgan (8,55 млрд), Barclays (5,45 млрд), Societe Generale (5,25 млрд) та ING (4,25 млрд) [283]. Зокрема, вартість портфеля зелених облигацій банку Barclays зросла у період 2016-2020 рр. з 1 до 3,1 млрд ф. стерлінгів [526]; а у 2019 р. на

ринках країн, що розвиваються, топ-10 провідних європейських банків здійснили андеррайтинг зелених облігацій на загальну суму понад 13,7 млрд дол. США. З них: HSBC – на 3 млрд, Credit Agricole – на 1,98 млрд, JP Morgan – на 1,75 млрд, BNP Paribas – на 1,57 млрд, Standard Chartered – на 1,47 млрд, Societe Generale – на 1,16 млрд, UBS – на 0,88 млрд [283].

Характеризуючи корпоративні стратегії і бізнес-моделі світового зеленого банківництва, не можемо оминати увагою *спільне інвестування зелених банків*. Його сутність полягає у співпраці зелених банків з приватними інвесторами у сфері формування комбінованих кредитів способом об'єднання своїх і партнерських грошових коштів. У такий спосіб забезпечується не тільки значне зниження рівня фінансових ризиків інвесторів, але й отримання ними суттєвого фінансового виграшу при інвестуванні програм і проєктів зеленого спрямування.



**Рис. 4.5. Провідні європейські банки з андеррайтингу зелених облігацій у 2019р., млрд дол. США**

*Джерело:* побудовано за даними [283].

В останні роки у відповідь на значне зростання потреб глобальної економіки у переході на модель сталого розвитку потужного імпульсу розвитку отримала також *сек'юритизація активів зелених банків*. Це глобальна тенденція розвитку світового ринку зелених кредитів, сутність якої полягає в об'єднанні різного роду активів, емісії під них цінних паперів з подальшим їх продажом інвесторам. У такий спосіб

здійснюється масштабне залучення кредитного капіталу способом випуску цінних паперів, які забезпечені активами і здатні генерувати стабільні грошові потоки [653, с. 289]. Інакше кажучи, завдяки реалізації стратегії сек'юритизації зелені банки перетворюють неторговані та малокапіталізовані активи (на кшталт грошових потоків від оренди об'єктів сонячної енергетики) на стандартизовані й оборотні активи.

Окрім того, шляхом агрегування невеликих бізнес-транзакцій зелені банківські інституції формують пули позик та емітованих облігацій, котрі підлягають погашенню за рахунок майбутніх надходжень, отриманих дивідендів від здійснених інвестиційних капіталовкладень у сек'юритизовані пули активів. Сек'юритизація дає також змогу зеленим банкам суттєво знизити тиск на власний капітал завдяки продажу цінних паперів стороннім інвесторам для розширення масштабів кредитування низьковуглецевих і сталих до кліматичних змін активів. Окремі банківські установи можуть здійснювати фінансування зелених програм і проектів з використанням власних балансів та набуттям прямої частки у стартапах і венчурних компаніях, котрі спеціалізуються на розробленні зелених і кліматично розумних технологій [366]. У такий спосіб забезпечується самоокупність зелених банків без залучення ними з ринку додаткового фінансування.

З огляду на зазначені конкурентні переваги сек'юритизації кредитів дана корпоративна стратегія зелених банків стала в останні роки доволі поширеним механізмом як залучення ними зовнішніх фінансових ресурсів, так і управління фінансовими ризиками на основі їх перерозподілу, значного розширення кола потенційних інвесторів зелених проектів, а також поліпшення фінансового стану позичальників завдяки їх позабалансовому фінансуванню. Не випадково, дана форма кредитування вже призвела до динамічного розвитку у цілій низці держав (Аргентині, Респ. Корея, Мексиці, Венесуелі, Італії та ін.) сектору суверенної сек'юритизації. Своєю чергою, у Сполучених Штатах Америки давно вже стала звичною практика фінансування великих інфраструктурних проектів способом емісії так званих інфраструктурних облігацій, ринок яких сформований фондovими сегментами муніципальних та випущених компаніями житлово-комунального господарства цінних паперів [653, с. 289].

Загальновідомо, що у будь-якій країні світу банківський сектор є суворо регульованим об'єктом державного макроекономічного регулювання в силу визначальної ролі банків в акумулюванні капіталу і раціоналізації грошового обігу; концентрації тимчасово вільних грошових ресурсів, необхідних для підтримання процесу суспільного

відтворення; забезпеченні безперервності обігу капітальних активів і кредитування економічних суб'єктів, а також створенні необхідних організаційно-економічних й інституційних умов суспільного нагромадження капіталу. Даний факт орієнтує світову спільноту на впровадження національними урядами<sup>9</sup> доволі диверсифікованих механізмів й інструментів державного регулювання зеленого банківництва. Як можемо тепер спостерігати, ключові зусилля центральних банків країн і регуляторних органів спрямовані, головним чином, на зміну економічної поведінки комерційних банків у бік розширення їх участі у фінансуванні безпечних для довкілля і клімату зелених програм і проєктів, а також імплементації в операційну діяльність зелених фінансових інструментів. При цьому залежно від виду національних політик розбудови зеленого банкінгу, усі регуляторні механізми можуть бути поділені на інструменти монетарної, грошово-кредитної, макро- і мікропруденційної політики (табл. 4.7).

У сукупності вони формують по суті загальний інституційно-регуляторний формат цілеупорядкування діяльності зелених банків та стимулювання їх операцій у царині фінансування найбільш насущних для світової спільноти зелених програм і проєктів.

Що стосується *монетарної політики регулювання діяльності зелених банків*, то її інструменти включають насамперед кількісні пом'якшення, операції на відкритому ринку, регулювання процентних ставок, запровадження прямих кількісних обмежень та обов'язкових резервних вимог до діяльності банківських установ. Зокрема, завдяки застосуванню відносно зелених банківських установ інструменту кількісних пом'якшень центральні банки отримують можливість диференціювати процентні ставки за операціями з відповідальними банківськими установами та іншими банками. При цьому попереднє оголошення регуляторів про свої наміри включити зелені банківські вимоги до складу активів, під які можливо отримати додаткову ліквідність, буде стимулювати емітентів до рефінансування зелених кредитів способом випуску зелених облігацій.

Водночас застосування прямих кількісних обмежень в якості монетарного інструмента реалізується на основі запровадження кредитних лімітів. Вони встановлюють нормативні вимоги до структури банківських кредитних портфелів в частині визначення мінімальних обов'язкових квот для зелених проєктів та максимальних лімітів для вуглецевих програм і проєктів. Цілком зрозуміло, що це може не тільки потенційно викликати серйозні дисбаланси

---

<sup>9</sup> Примітка.

В особі центральних банків країн та інших спеціально створених органів макроекономічного регулювання.

національних фінансових ринків, але й спричинити виникнення зеленої кредитної «бульбашки», здатної порушити рівновагу фінансових ринків країн і цілих регіонів.

Таблиця 4.7

**Інструменти зеленої банківської політики**

Сфера політики	Тип інструменту	Механізм впровадження
Монетарна політика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- операції на відкритому ринку;</li> <li>- процентні ставки;</li> <li>- прямі кількісні обмеження;</li> <li>- обов'язкові резервні вимоги.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- запровадження диференційованих процентних ставок за операціями відповідальних банків й інших банківських установ;</li> <li>- включення зелених вимог банків у структуру активів, під які можливо отримати додаткову ліквідність;</li> <li>- рефінансування зелених кредитів емісією зелених облігацій;</li> <li>- встановлення зобов'язань банків щодо формування частини кредитних портфелів у формі зелених кредитів;</li> <li>- встановлення мінімальних обов'язкових квот для зелених проєктів та максимальних лімітів для вуглецевих програм і проєктів.</li> </ul>
Грошово-кредитна політика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- встановлення квот на кредитування;</li> <li>- надання дозволу на залучення банками рефінансування;</li> <li>- пільгове кредитування банківськими установами зелених секторів економіки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- встановлення вимог щодо мінімальної частки банківського кредитування для секторів, пов'язаних із кліматом та навколишнім середовищем;</li> <li>- запровадження ексклюзивних умов для рефінансування ініціатив зеленого фінансування;</li> <li>- надання пільгового кредитного капіталу банкам, котрі кредитують зелені проєкти і кліматично чутливі сектори економіки.</li> </ul>
Макропруденційне регулювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стрес-тестування;</li> <li>- диференційовані вимоги до капіталу;</li> <li>- встановлення кредитних лімітів відносно доходів компаній;</li> <li>- обмеження кредитних ризиків;</li> <li>- коефіцієнт секторального левериджу;</li> <li>- обмеження ліквідності</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінка впливу кліматичних ризиків на національні фінансові системи;</li> <li>- встановлення вищих коефіцієнтів ризику вуглецевих активів під час оцінки співвідношення капіталу та ризикових активів банків;</li> <li>- обмеження притоку ресурсів до секторів національних економік та компаній, котрі перевищують встановлені цільові показники викидів вуглецю;</li> <li>- підвищення банками кредитних ризиків для позичальників, котрі провадять вуглецево-містку економічну діяльність;</li> <li>- запровадження вимог щодо дотримання коефіцієнта покриття ліквідності (LCR) і коефіцієнта чистого стабільного фінансування (NSFR).</li> </ul>
Мікропруденційне регулювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- встановлення вимог до розкриття фінансової інформації;</li> <li>- управління екологічними і соціальними ризиками.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- встановлення вимог щодо розкриття банками інформації про фінансові ризики, пов'язані з довкіллям і кліматом;</li> <li>- встановлення вимог щодо розроблення і впровадження банківськими установами систем і стандартів управління екологічними і соціальними ризиками;</li> <li>- зменшення вимог до банківських резервів для зелених банківських портфелів з метою заохочення зеленого інвестування.</li> </ul>

Джерело: узагальнено та побудовано за даними [110; 327, с. 83-86; 339; 366; 424; 501].

Нарешті, у контексті аналізу монетарних інструментів зеленої банківської політики на особливу увагу заслуговує також диференціація норми обов'язкових банківських резервів зі



встановленням знижених резервних вимог відносно зелених облігаційних інструментів і залучених зелених депозитів.

Своєю чергою, зелене пруденційне регулювання передбачає забезпечення фінансової стабільності шляхом як диференціації пруденційних норм, так і підвищення інформаційної транспарентності ринку. Так, завдяки встановленню національними регуляторами знижених норм страхових резервів за зеленими вимогами банківських установ досягається стратегічна мета – стимулювання зелених інвестицій за рахунок скорочення трансакційних витрат банків на резервування.

Водночас можуть бути диференційовані і діючі вимоги до показників достатності банківського капіталу залежно від спеціалізації банківських установ та характеристик їх кредитних вкладень. Зокрема, запровадження знижених коефіцієнтів ризику для зелених кредитних вимог здатне суттєво зменшити агреговані показники банківських ризиків, у результаті чого операції зеленого банківництва будуть справляти значно менший тиск на банківський капітал, порівняно з альтернативними операціями банків. Важливим пруденційним інструментом зеленої банківської політики є також запровадження знижених норм резервування за кредитними вимогами зелених банків та обмежень ризику концентрації зелених вимог у банківських портфелях за окремими групами контрагентів, секторами економіки чи географічними регіонами із застосуванням при цьому інструментарію кліматичного стрес-тестування [327, с. 83-86].

Підбиваючи підсумок, наголосимо на такому: корпоративні стратегії і бізнес-моделі зеленого банківництва в останні двадцять років зазнають глибоких трансформаційних змін у напрямку впровадження зелених продуктів і банківських сервісів – від зелених кредитів і депозитів до зеленого облігаційного фінансування, лізингу і страхування, спільного інвестування і сек'юритизації активів.

Це вимагає докорінного реформування діючих механізмів державного регулювання зеленої банківської індустрії в частині впровадження інструментів монетарної, грошово-кредитної і пруденційної політик, здатних своєчасно виявляти загрози появи зелених кредитних «бульбашок», концентрації у банківському секторі системних екологічних ризиків, у тому числі на основі системного застосування банками інструментів кліматичного й екологічного стрес-тестування.

### 4.3. Глобальні мегатренди структурної динаміки зеленого облігаційного фінансування

Глобальний фондовий ринок, як важливий інституційний майданчик сучасного фінансового посередництва, забезпечує економічним суб'єктам різної національної належності як широкі можливості диверсифікації зовнішнього боргового та акційного фінансування, так і акумулювання у національних економіках тимчасово вільного фінансового капіталу та його надання позичальникам на принципах транспарентності, економічної доцільності і ринкової конкуренції. Завдяки механізмам функціонування фондового сегменту глобального ринку на сьогодні забезпечується не тільки оперативне формування вартості виробничого капіталу різних держав і регіонів, але й його опосередкований вплив на курси національних валют, вартість позичкового капіталу та рентабельність інвестиційних капіталовкладень у різних точках світового господарства. З огляду на це, цілком закономірним є той факт, що кількісні й якісні показники структурної динаміки глобального фондового ринку є по суті відображенням процесів, що відбуваються у реальній економіці з урахуванням перспективних тенденцій і мегатрендів їх розвитку. Йдеться про те, що, на відміну від традиційних індикаторів макроекономічної динаміки країн, показники розвитку їх фондових ринків не тільки є відображенням поточного стану функціонування окремих галузей і секторів національних економік, але й відбивають глобальні і регіональні тенденції структурної динаміки національних валютних, фінансових, товарних, сировинних та інших ринків з урахуванням при цьому прогнозних очікувань ринкових учасників щодо зміни їх кон'юнктурних параметрів на коротко-, середньо- і довгострокову перспективу.

Маємо зазначити, що в останнє десятиліття (а саме з 2007 р.) у структурі глобального фондового ринку активно формується сегмент зелених облігаційних інструментів, який характеризуються як *всезагальними* (з точки зору їх боргової природи), так й унікальними, притаманними лише йому рисами і характеристиками. Йдеться насамперед про неухильно зростаючу цінність відповідального фінансування в очах світових інвесторів, а отже – й дедалі більшу орієнтацію емітентів бондів на нарощування масштабів емісії зелених облігацій. Не можемо не відзначити і таких надважливих конкурентних переваг останніх як висока швидкість залучення капітальних активів, підвищення інвестиційного бренду держав-

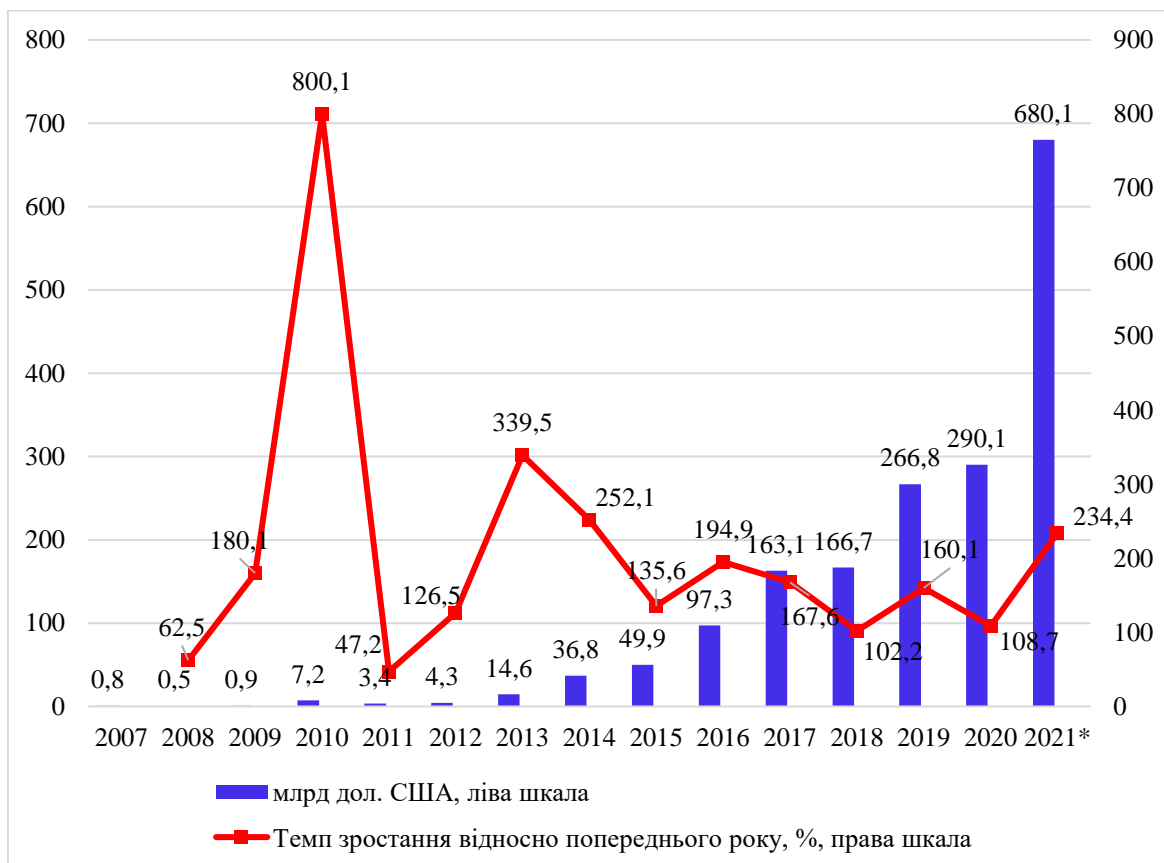
емітентів на глобальному ринку, цільовий характер вкладень залученого фінансування й отриманого прибутку, а також потужний внесок зелених облігацій у поліпшення екологічного стану довкілля.

Репрезентуючи за своєю економічною природою боргові цінні папери, зелені облігації (*англ. – green bonds*) за збереження базових атрибутів щодо купонного доходу, ціни та терміну обігу, відрізняються від традиційних боргових інструментів чітко вираженим цільовим характером розміщення, оскільки залучені від їх емісії грошові кошти можуть бути спрямовані виключно на фінансування чи рефінансування екологічних програм і проєктів [538]. Зазначений фондний інструмент пропонує інвесторам фіксований дохід (який враховується при побудові корпоративних портфелів цінних паперів), привабливий профіль ризику та прибутковості, а також використання на зазначені цілі усієї чи частини отриманої від розміщення суми. Інакше кажучи, зелені облігації являють собою марковану категорію кліматичних облігацій (*англ. – climate bonds*), що відповідають розробленим у 2014 р. Принципам зелених облігацій (*англ. – Green Bond Principles – GBP*) [481], котрі відокремлюють їх від інших видів бондів кліматичної спрямованості. Саме зазначені особливості зеленого облігаційного фінансування забезпечують їх розгляд багатьма гравцями глобального фінансового ринку в якості доволі перспективного боргового механізму фінансування розвитку низьковуглецевих технологій, проєктів у сфері відновлювальної енергетики та зниження кліматичних ризиків у світовій економіці.

Яскраво виражений революційний характер зеленого облігаційного фінансування сталою розвинутою актуалізує питання щодо комплексного дослідження ключових *мегатрендів його структурної динаміки на сучасному етапі розвитку глобалізаційних процесів*. Ні для кого не секрет, що в останні роки зелені облігації перетворились на невід'ємний структурний сегмент глобального фондowego ринку в силу зростаючої зацікавленості інвесторів у відповідальному фінансуванні [483]. Однак і дотепер він характеризується *відносно невеликою капіталізацією та значним браком ліквідності*, а відтак – *інвестори активно користуються своїм правом обміну зелених облігаційних інструментів на звичайні державні облігації*, що формує по суті термінову структуру зелених бондів.

Характеризуючи *мегатренди сучасного розвитку зеленого облігаційного фінансування*, слід насамперед відзначити *високу, хоча й доволі нерівномірну, динаміку нарощування капіталізації даного сегменту глобального фондowego ринку*. Підтвердженням цього є,

зокрема, той факт, що тільки у період 2010-2021<sup>10</sup> рр. сукупний вартісний обсяг емісії зелених облігацій зріс з 7,2 до понад 680 млрд дол. США [3, с. 8] (удвічі перевищуючи на кінець періоду відповідний показник 2020 р.) (рис. 4.6). При цьому якщо у 2007-2012 рр. не спостерігалось жодних відчутних змін у масштабах емісії зелених бондів, то вже з 2013 р. ринок зелених облігацій упевнено виходить на траєкторію прискореної структурної динаміки зі щорічними темпами зростання капіталізації на рівні від 102,2 (у 2018 р.) до 252,1% (у 2014 р.) (рис. 4.6).



\* - дані за перше півріччя 2021 р.

**Рис. 4.6. Вартісний обсяг глобальної емісії зелених облігацій у 2007-2021 рр., млрд дол. США**

*Джерело:* розраховано і побудовано за даними [3, с. 8; 224, с. 4; 463, с. 4, 6].

За прогнозними ж оцінками ОЕСР, до 2035 р. капіталізація глобального ринку зелених облігацій зросте до 4,7 – 5,6 трлн. дол. США, що призведе у найближчі десятиліття до його глибокої

<sup>10</sup> Примітка.

Дані за перше півріччя 2021 р.

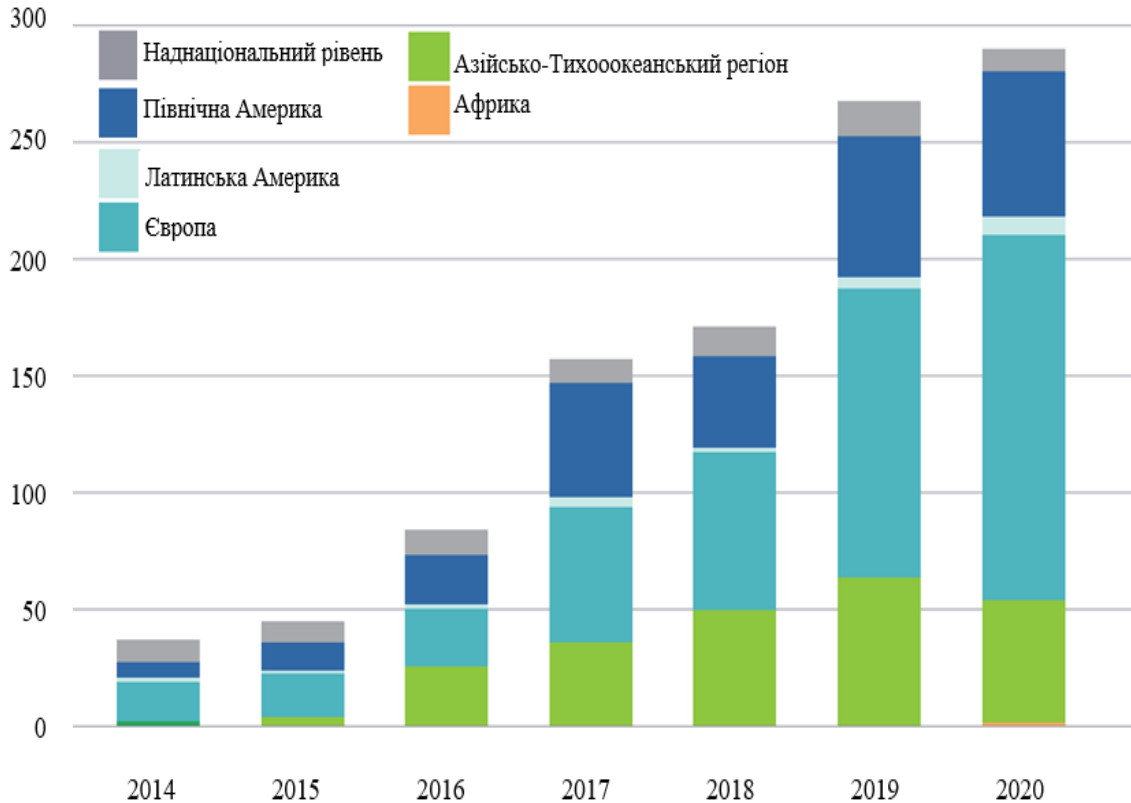
географічної і галузево-секторальної диверсифікації. Подібна структурна динаміка зеленого сегменту глобального фондового ринку може бути пояснена *кількома основними причинами*. По-перше, це – величезна місткість глобального боргового ринку, який щорічно оцінюється на рівні 100 трлн дол. США [648, с. 27]. По-друге, дія ефекту низької бази, за якої вражаючі темпи зростання капіталізації зеленого сегменту світового фондового ринку обумовлені його вкрай низьким стартовим показником. Так, навіть сьогодні відносна частка зелених облігацій у загальному обсязі емісії облігаційних інструментів залишається на доволі низькому рівні і коливається, за різними оцінками, у діапазоні від 1,3 до 5% [3, с. 8]. І, нарешті, по-третє, заслуговують на увагу неухильно зростаючі світові потреби у залученні подібного роду боргового фінансування з метою диверсифікації джерел капіталовкладень у проекти, спрямовані на збереження довкілля. Останні, за самими приблизними експертними оцінками лише у сегменті інфраструктурного забезпечення реалізації екопрограм й екопроектів становлять близько 1 трлн дол. США у рік [648, с. 27].

Важливою тенденцією розвитку зеленого облігаційного фінансування, яка з усією очевидністю окреслилась в останні роки, є *збереження глибоких міжрегіональних і міждержавних асиметрій за показниками емісії зелених облігацій*. Як показують дані, подані на рис. 4.7, упродовж 2014-2020 рр. у загальній емісії зелених облігацій від 50 до 60% стабільно припадало на європейський регіон, далі йде Північна Америка (20-25%) та Азійсько-Тихоокеанський регіон (15-20%).

Домінування Європи у регіональній структурі випуску зелених облігацій обумовлена, на нашу думку сучасною екологічною політикою Європейського Союзу, який поставив перед собою амбітне завдання – перетворити Європу на регіон з нульовими викидами. Тож цілком закономірним є той факт, що у 2014-2020 рр. у валютній структурі зелених облігаційних випусків на євро припадало від 40 до майже 50% (рис. 4.8) (за виключенням 2015-2017 рр.). Далі йде долар США (27% у 2020 р.), китайський юань (10%) та шведська крона (8% відповідно).

Натомість держави Латинської Америки й Африки з причин значної обмеженості власних джерел довгострокового інвестування інфраструктурних проектів є чітко вираженими аутсайдерами глобальних процесів розбудови зеленої економіки. Це практично унеможлиблює впровадження ними масштабних програм і стратегій «озеленення» своїх народногосподарських комплексів та їх структурної модернізації на основі національного фінансування. Тож дотепер дана група країн змушена покладатись, з одного боку, на

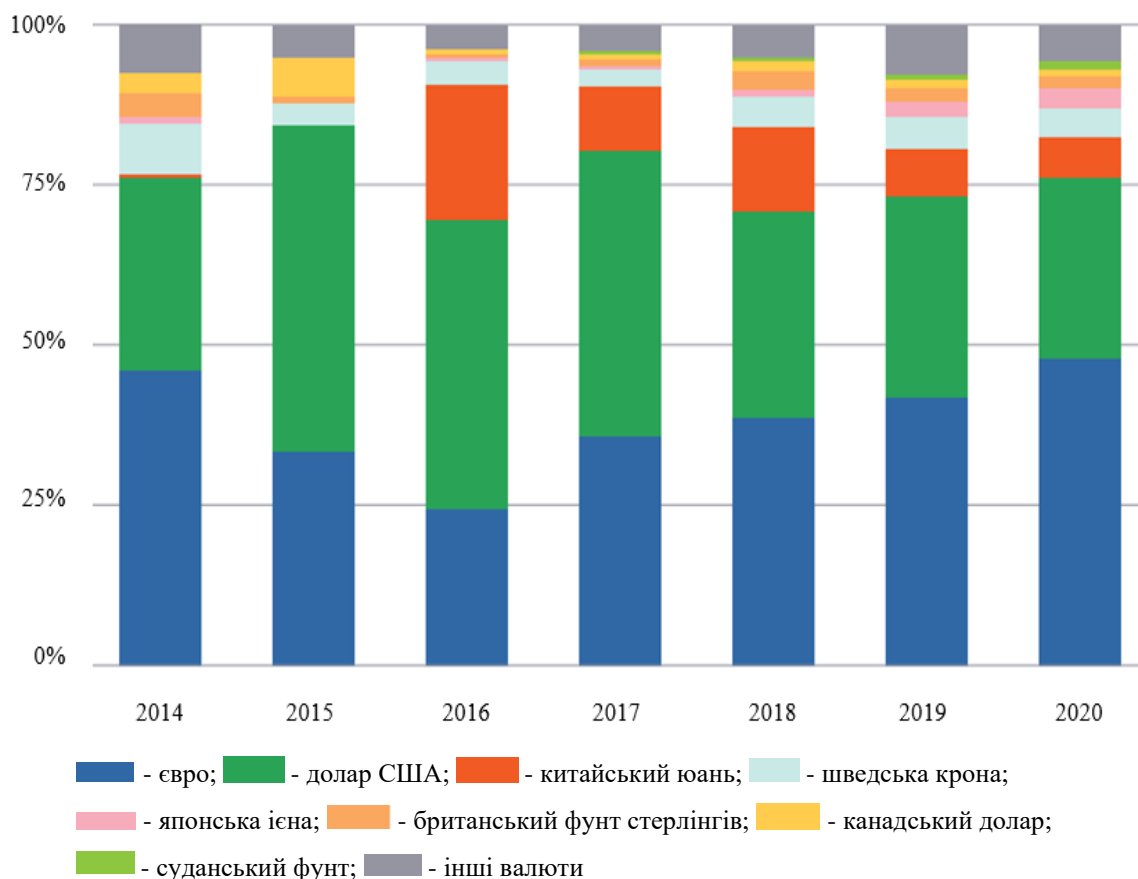
сек'юритизоване мікрофінансування, а з другого – на фінансові джерела міжнародних фінансових організацій і банків розвитку, для яких додаткове навантаження у формі низьковуглецевих проєктів є надлишковими [48, с. 44-45].



**Рис. 4.7. Регіональна структура емісії зелених облігацій у 2014-2020 рр., млрд дол. США**

*Джерело:* побудовано за даними [463, с. 6].

Подібні міжрегіональні асиметрії спричиняють *значні диференціації у конкурентній спроможності країн і регіонів забезпечувати достатні обсяги фінансування Цілей сталого розвитку*. Даний факт підтверджують, зокрема, оцінки експертів ОЕСР, згідно яких розрив обсягів фінансування Цілей сталого розвитку за групою країн, що розвиваються, збільшився на 70%, досягнувши у 2021 р. 4,2 трлн дол. США (порівняно з 2,5 трлн у 2020 р.) з причин пандемії Covid-19. Разом з тим, попри високу динаміку приросту капіталізації світового ринку зелених облігацій їх частка у загальному обсязі облігаційних інструментів не перевищує нині 5% [3, с. 8].



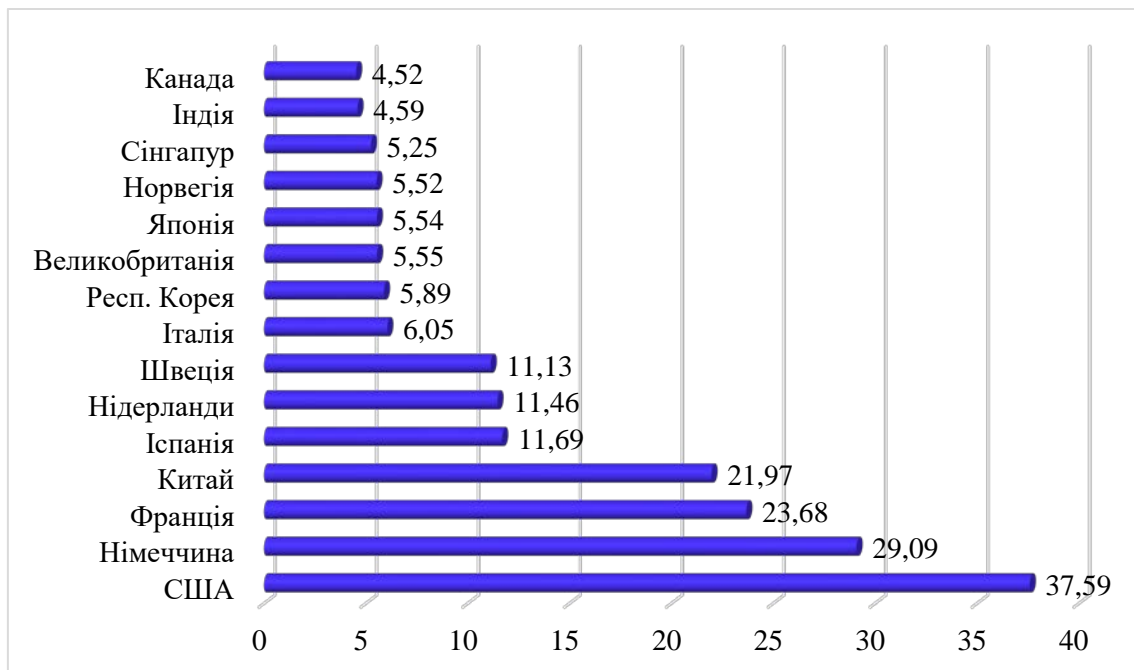
**Рис. 4.8. Валютна структура емісії зелених облігацій у 2014–2020 рр., %**

*Джерело:* побудовано за даними [463, с. 8].

Принадно відзначимо, що навіть за групою держав-лідерів спостерігається на сьогодні збереження суттєвих диференціацій в емісії зелених облігаційних інструментів. Так, тільки за перші шість місяців 2021 р. у Сполучених Штатах Америки було випущено зелених облігацій на загальну суму 37,6 млрд дол. США, тоді як у Німеччині – на 29,1 млрд, у Франції – на 23,7 млрд, у Китаї – на 21,9 млрд, в Іспанії – на 11,7 млрд, у Нідерландах – на 11,5 млрд, у Швеції – на 11,1 млрд, в Італії – на 6,1 млрд відповідно (рис. 4.9).

При цьому безумовне домінування США у даному процесі поряд з глобальним трендом «озеленення» національних економік держав-лідерів обумовлене, на нашу думку, і пануванням у Сполучених Штатах Америки фондоорієнтованої моделі національного фінансового ринку, у якій основну роль у процесах трансформації сукупних заощаджень у сукупний інвестиційний капітал відіграють фондові ринки, а не банківська система. Домінування США на глобальній карті ринкового обігу облігаційних інструментів зеленої

економіки підтверджує також *кількісна структура емісії кліматичних і зелених облігацій*.



**Рис. 4.9. Сукупна вартість облігацій, емітованих за першу половину 2021 р. за окремими країнами, млрд дол. США**

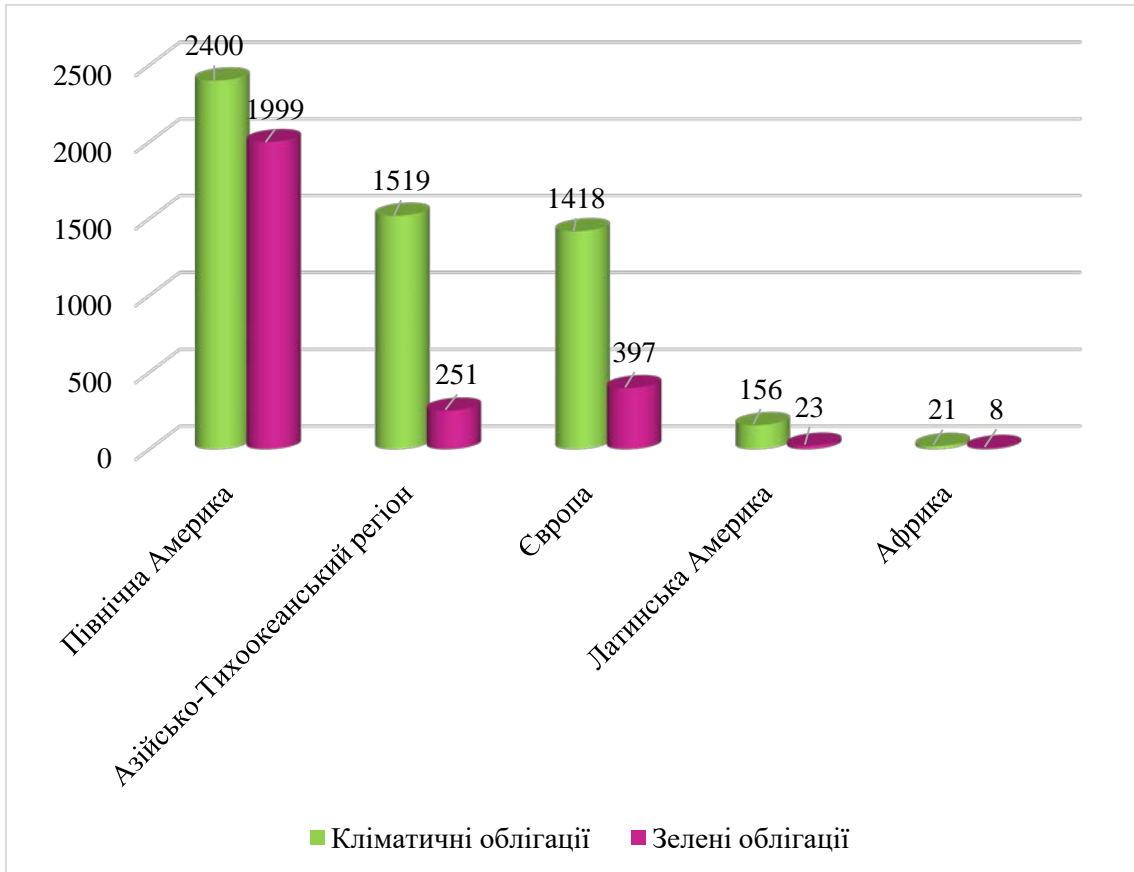
*Джерело:* побудовано за даними [525].

Як показують дані, наведені на рис. 4.10, тільки у 2018 р. на території Північної Америки було випущено 2,4 тис кліматичних і майже 2 тис зелених облігацій. Відповідні показники для Азійсько-Тихоокеанського регіону становили 1519 і 251 облігацій, для Європи – 1418 і 397, для Латинської Америки – 156 і 23, для Африки – 21 і 8 [343].

З динамічно зростаючою капіталізацією зеленого облігаційного сегменту світового фондового ринку пов'язана наступна глобальна тенденція його розвитку, а саме: *зростання кількості емітентів з різною галузево-секторальною і географічною «пропискою»* (на сьогодні їх загальна кількість перевищує 700) за одночасних суттєвих змін у суб'єктній структурі емітентів зелених бондів. Йдеться насамперед про поступове зниження частки фінансових інститутів за одночасного збільшення питомої ваги суверенних і субсуверенних позичальників, а також компаній і фірм зі значною державною участю в акціонерному капіталі [224]. Звернімось до цифр: якщо у період 2007-2013 рр. лівова частка випусків зелених бондів (майже 45%) припадала на міжнародні банки розвитку (Європейський інвестиційний банк, Міжнародний банк реконструкції та розвитку,



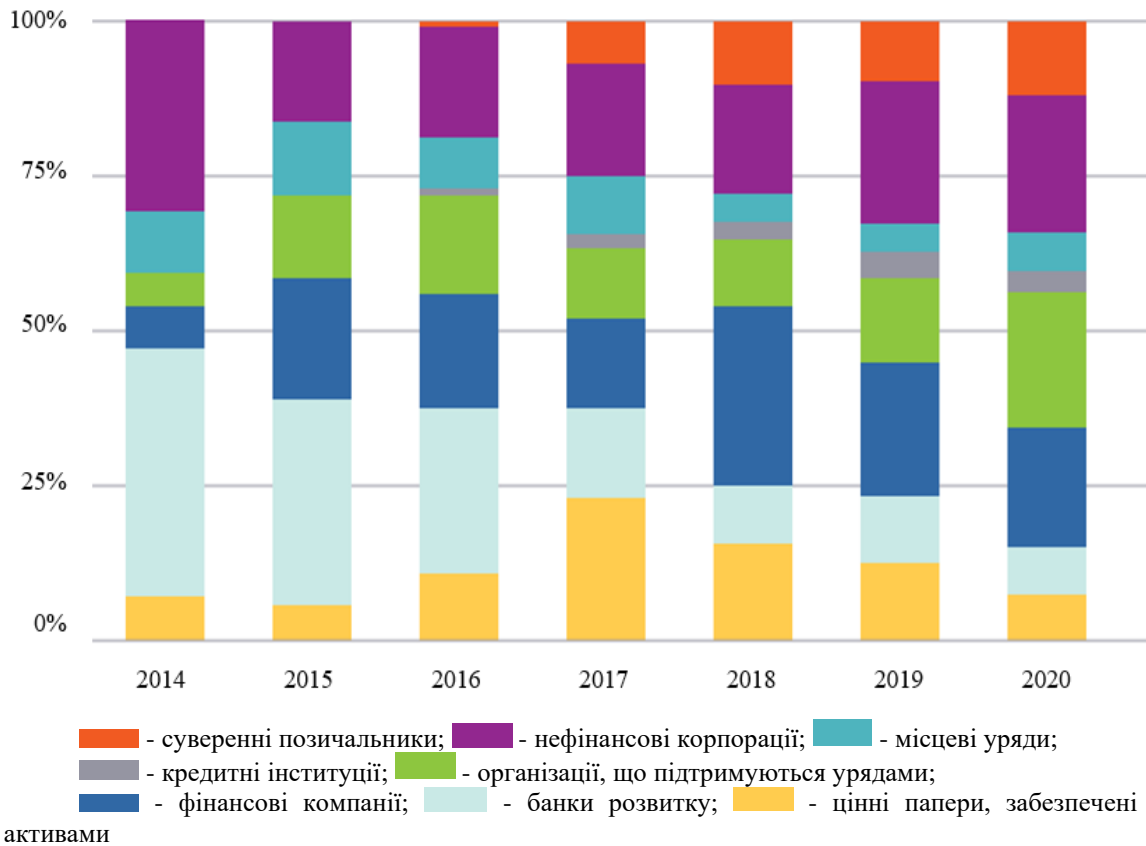
Міжнародну фінансову корпорацію та ін.), то упродовж 2018–2020 рр. їх частка зменшилась до 7–10% за одночасного зростання частки організацій, підтримуваних урядами (до 15–20%); місцевих урядів (до 8%) та суверенних емітентів (до 10–12% відповідно) (рис. 4.11).



**Рис. 4.10. Загальна кількість емітованих кліматичних та зелених облігацій за окремими регіонами у 2018 р., одиниць**  
*Джерело: побудовано за даними [343].*

В основі даних процесів лежить насамперед зростаюча зацікавленість національних урядів і регіональних органів влади у використанні інструменту зелених бондів з метою залучення фінансування у реалізацію довгострокових екологічно-орієнтованих проєктів. Наголосимо, що зазначений тренд характерний як для держав-лідерів, так і країн, що розвиваються, та країн з новостворюваними ринками, оскільки у більшості випадків емітенти державного сектору економіки демонструють значно нижчий рівень вразливості до змін кон'юнктурних параметрів фондових ринків з причин наявності довгострокових інвестиційних планів. Наприклад, організації, що підтримуються урядами, продемонстрували у 2020р. найбільше зростання (на 78% порівняно з 2019 р.) обсягу емісії зелених облігацій. Зокрема, у Франції у 2020 р. вони здійснили емісію

зелених бондів на загальну суму 17 млрд дол. США, а саме: *Société du Grand Paris* – на 12,5 млрд дол., *EDF* – на 2,8 млрд дол.



**Рис. 4.11. Суб'єктна структура емітентів зелених облігацій у 2014–2020 рр., % вартісного обсягу**

*Джерело:* побудовано за даними [463, с. 7].

На другому місці позиціонуються підтримувані урядом організації Китаю, які здійснили у звітному році емісії зелених облігацій на суму 7,7 млрд дол. США; на третьому – американські організації (5,5 млрд дол. США відповідно) [463, с. 7]. Своєю чергою, вартісний обсяг емісії зелених облігацій місцевими урядами досягнув у 2020р. 18,5 млрд дол. США, з яких більше половини (9,5 млрд) припадали на американські муніципальні зелені бонди. З-поміж них Нью-Йоркський метрополітен здійснив емісію стандартних кліматичних бондів, сертифікованих згідно критеріїв низьковуглецевого транспорту, на загальну суму 3,9 млрд дол. США [463, с. 8].

Специфічне місце у структурі емітентних інструментів зелених облігацій посідають, як впливає з даних рис. 4.11, забезпечені активами цінні папери (*англ. – asset-backed securities – ABS*). Закріпившись з 2014 р. в якості одного з фінансових інструментів

реалізації проєктів у сфері відновлювальної енергетики, вони дають змогу конвертувати неліквідні активи компаній даного сектору (на кшталт фотоелектричних колекторів чи інших технологій відновлювальної енергетики) у портфелі цінних паперів, забезпечених грошовими потоками платежів за електроенергію. Тож на основі формування подібного роду пулів досягається головна мета зеленого облігаційного фінансування, а саме: суттєве зниження кредитних ризиків і полегшення доступу економічних суб'єктів різної національної належності до грошових ресурсів інституційних інвесторів (насамперед в особі пенсійних фондів і страхових компаній), зацікавлених не тільки в отриманні стабільних доходів, але й у подальшому їх реінвестуванні у нові проєкти відновлювальної енергетики [295, с. 19].

В якості прикладу наведемо, зокрема, емісію зелених ABS фінансової корпорації *Toyota Financial Services*, здійснену у 2014 р. Отримані від розміщення майже 1,8 млрд дол. США були спрямовані на фінансування та рефінансування споживчих кредитів, що були видані позичальникам на купівлю нових газоелектричних гібридних й альтернативних транспортних засобів марок Toyota та Lexus [285]. Даний облігаційний випуск *Toyota Financial Services* дав змогу не тільки залучити на фондовий ринок інвесторів, котрі перебувають у пошуку облігацій з низьким рівнем ризиків та додатковим екологічним впливом, але й зробити гібридні, електричні та альтернативні енергетичні автомобілі виробництва корпорації *Toyota* більш доступними для широких верств світового населення, утвердивши її корпоративний бренд як лідера з екологізації глобального автомобільного сектору.

Своєю чергою, австралійська лізингова компанія *FlexiGroup* у 2016 р. розмістила на фондовому ринку зелені облігації ABS на загальну суму 39 млн дол. США у цілях рефінансування лізингових операцій з сонячними електростанціями, встановленими на дахах приватних будинків. Дані облігації, емітовані як частина строкової транзакції сек'юритизації для Flexi ABS Trust в межах ширшого пулу застави у розмірі 260 млн австралійських доларів дебіторської заборгованості споживачів, були сертифіковані за міжнародною системою *Climate Bonds Solar*, а організатором й агентом їх структурування став Національний банк Австралії [176]. Подібні приклади можна продовжувати.

Між тим, незважаючи на беззаперечні конкурентні переваги ABS та на тлі домінування глобальної тенденції щодо співвідношення позичкового і власного капіталу у структурі інвестування у відновлювальну енергетику на рівні 70:30, їх частка у глобальному борговому інвестуванні розвитку низьковуглецевих технологій у

період 2014–2020 рр. не перевищувала 6–8% (за винятком 2017 р. і 2018 р.). Основна причина цього криється у найбільшому поширенні інструментів іпотечних ABS на ринку Сполучених Штатів Америки у період невинувато швидкого зростання іпотечного кредитування у 2002–2007 рр., коли після їх обвалу до даного виду активів почали відноситись з великою обережністю. Відтак зелені ABS і дотепер демонструють значне відставання як від масштабів глобального ринку ABS загалом, так і боргового фінансування зокрема. Звернімось до цифр: за прогнозами авторитетних міжнародних експертів, на найближчі два десятиліття середньорічний обсяг емісії зелених облігацій ABS може досягнути 36 млрд дол. США, що не перевищуватиме 20% загальної капіталізації глобального ринку ABS станом на 2014р. (231 млрд дол. США) [576, с. 29].

У комплексному аналізі корпоративних стратегій і бізнес-моделей емітентів зелених бондів, не можна випускати з уваги ще одну важливу обставину: усі вони, незалежно від статусу облігаційних випусків та з метою недопущення ситуації «відлякування» інвесторів, *застосовують уніфіковані підходи до оцінки їх доходності*. Красномовним прикладом цього є, зокрема, здійснене у 2018 р. дебютне розміщення суверенних екобондів у Бельгії, коли на попередній стадії організаторами була проведена колосальна робота не тільки з пошуку потенційних інвесторів, але й їх переконання у тому, що їм пропонується не інноваційний фінансовий інструмент, а класичні суверенні облігації [444]. Водночас у 2020 р. дебютні розміщення суверенних зелених облігацій були здійснені у Єгипті, Німеччині, Угорщині та Швеції, тоді як Чилі, Франція, Нідерланди, Литва та Індонезія розширили свої зобов'язання за каналами повторних їх емісій [463, с. 8]. Тож за збереження усталеного ринкового попиту на зелені облігаційні інструменти вже у середньостроковій перспективі емітенти здобудуть широкі можливості щодо нарощування обсягів їх емісії за одночасного зниження вартості фінансування на основі кола відповідальних інвесторів, котрі роблять свідомий вибір на користь інвестування екопроектів.

Порівняно з класичними облігаційними інструментами, зелені облігації мають одну відмінну рису, а саме: значно більший період ринкового обігу, обумовлений, головним чином, довготривалістю реалізації інфраструктурних проектів. Так, на сьогодні понад 60% емітованих зелених бондів (маркованих і немаркованих) мають термін погашення понад десяти років, 30% – від п'яти до десяти років і лише 6% – від трьох до п'яти років [58, с. 3]. Приміром у Франції у корпоративному секторі понад 65% емісії екобондів мають термін погашення від 15 до 20 років; Французька національна залізнична

компанія SNCF нещодавно випустила зелені облігації з 30-літнім терміном погашення; Уряд Франції – з 22-літнім; а енергетичний і газовий гігант Engie навіть емітував безстрокові облігації, котрі не мають не тільки встановленого терміну обов'язкового погашення номінальної вартості, але й обмеженого періоду отримання купонних доходів. Доречно відзначити, що подібного роду тенденції характерні нині і для цілої низки країн з новостворюваними ринками, зокрема, у Китаї емітовані суверенними і субсуверенними позичальниками зелені облігації мають термін погашення 11 років, корпоративні екобонди – 6,3 роки, зелені облігації державно-приватних банків – 5 років, а фінансових інститутів – 4,5 роки. Тож нарощування капіталізації і диверсифікація структури зелених облігаційних ринків будь-якої країни чи регіону завжди супроводжується зростанням середнього терміну погашення боргових зобов'язань, що є по суті ключовим мірилом рівня їх інституційної зрілості.

Досліджуючи фундаментальні процеси розбудови зеленого облігаційного сегменту глобального фондового ринку, треба також акцентувати увагу на *значній диверсифікації в останні роки суб'єктної структури його інвесторів з ключовою роллю інституційних відповідальних інвесторів у мобілізації зеленого капіталу*. Так, саме з диверсифікацією кола відповідальних інвесторів (*англ. – responsible investors*) пов'язане, з одного боку, *збереження доволі високого рівня підписки на зелені бонди*, що розміщуються на глобальному фондовому ринку, а з другого – *суттєве зниження для емітентів вартості залученого фінансування*. Сьогодні частка інвесторів, котрі свідомо інвестують кошти в екопроекти, становить близько 20% [222] і з року в рік їх лави поповнюються новими учасниками. Їх великомасштабна і диверсифікована діяльність на глобальному фондовому ринку окрім значного розширення джерел фінансування екопроектів забезпечує також суттєве зниження ризиків, пов'язаних з перспективними кон'юнктурними коливаннями ринкового попиту на зелені облігаційні інструменти.

Інституційні інвестори, як показує практика, у більшості випадків надають перевагу триманню придбаних облігацій до терміну погашення, що дає змогу мінімізувати волатильність екобондів на вторинному ринку. Окрім того, оперативне реагування компаніями і фірмами на неухильно зростаючий ринковий попит з боку інвесторів на зелені боргові зобов'язання є головним драйвером постійного нарощування обсягів їх емісії [329]. Зауважимо, що подібного роду практика отримала широкого поширення як у корпоративному секторі (компанії, очолювані групами GDF Suez, Iberdrola, Unibail-Rodamco, Hera Spa та ін.), так і на рівні суверенних позичальників й інститутів розвитку на кшталт Європейського банку реконструкції та розвитку,

урядових структур Франції і Польщі, німецького державного банку KfW, французького – AfD, нідерландського – NWB тощо.

Наприклад, Iberdrola, підтверджуючи своє світове лідерство у сфері зелених фінансів, планує на період 2020-2025 рр. здійснити емісію зелених облігацій на загальну суму 75 млрд євро. З цієї суми лівова частка буде спрямована на фінансування нових розумних мереж та проєктів відновлювальної енергетики з метою подвоєння її потужності до 60 ГВт до 2025 р. Як бачимо, близько 80% інвестиційного плану Iberdrola становитимуть сталі інвестиції відповідно до критеріїв ЄС. При цьому емітовані компанією гібридні облігації враховуються як 50% капіталу відповідно до методології, яку використовують глобальні рейтингові агентства. Відтак – усі її операції, пов'язані з емісією зелених бондів, забезпечують підтримку кредитних рейтингів групи.

Незважаючи на доволі високу волатильність глобального фондового ринку, світовий попит на зелені облігації Iberdrola на сьогодні щонайменше учетверо перевищує наявну пропозицію, що свідчить про надзвичайно високу зацікавленість інвесторів в отриманні фіксованого доходу. Це стало можливим завдяки участі у розміщенні майже 200 кваліфікованих міжнародних інвесторів, а саме розміщення було здійснено UniCredit, Barclays, Crédit Agricole, Deutsche Bank, HSBC, JP Morgan та Mizuho [251].

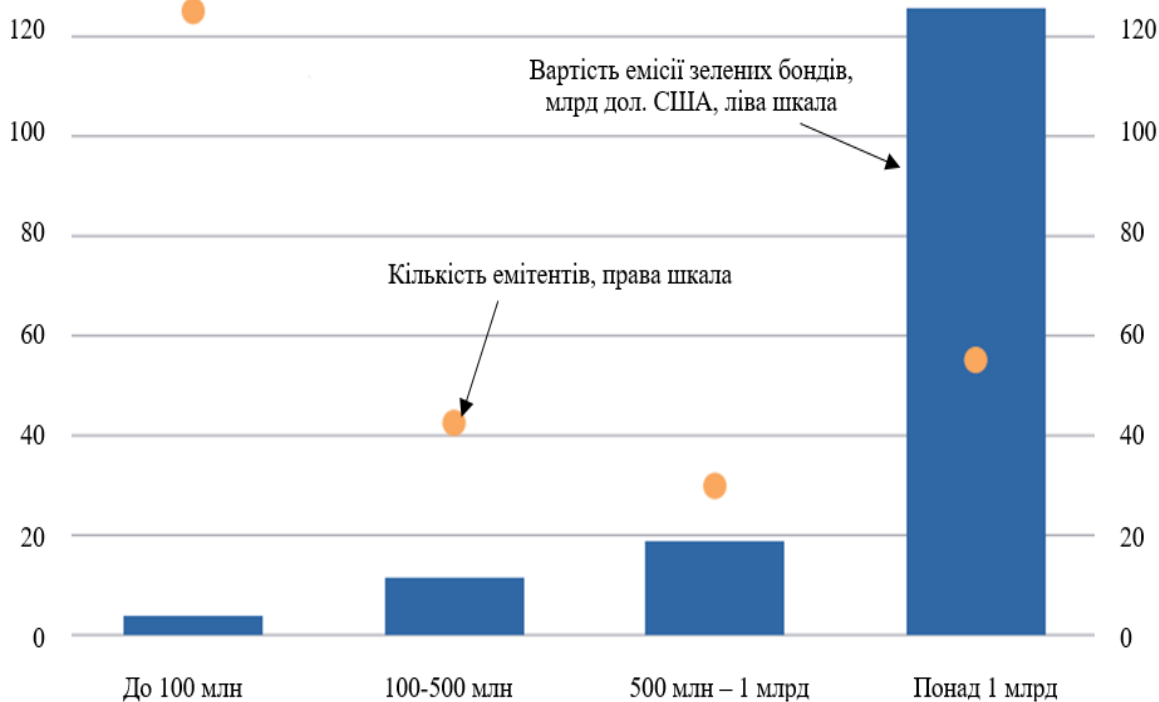
Своєю чергою, французька багатонаціональна енергокорпорація GDF Suez (на сьогодні енергетична промислова група Engie) ще у 2014 р. здійснила емісію зелених облігацій на суму 2,5 млрд євро (або 3,5 млрд дол. США), пов'язаних з проєктами відновлювальної енергетики й енергоефективності. Зазначена емісія, що отримала кредитний рейтинг на рівні A1/A-, була здійснена двома траншами: шестирічним у розмірі 1,2 млрд євро з процентною ставкою 1,375% та дванадцятирічним у розмірі 1,3 млрд євро з процентною ставкою 2,375%. Зазначимо, що облігації були продані лише на перші дві з половиною години за триразового перевищення суми здійсненої передоплати, при цьому шестирічний транш на 69% був викуплений розпорядниками активів, на 12% – пенсійними фондами і страховими компаніями, на 9% – комерційними банками і на 6% – центральними банками країн за безумовного домінування покупців Великобританії, Франції й Австрії. Водночас купівля бондів дванадцятирічного траншу мала таку суб'єктну структуру інвесторів: 51% – керуючі активами, 43% – страхові компанії і пенсійні фонди з домінуванням французьких, німецьких, австрійських і британських покупців [62].

Як свідчить світовий досвід, у більшості випадків інституційні інвестори або самотійно, або через партнерські союзи з іншими економічними суб'єктами активно виходять на світові фондові

майданчики, купуючи зелені бонди і прискорюючи у такий спосіб перехід світового господарства на «зелені рейки». Так, станом на лютий 2021 р. у світі було зареєстровано понад 3,3 тис власників активів й інвестиційних менеджерів, що є підписантами Принципів відповідального інвестування (*англ. – Principles for Responsible Investment – PRI*); а в управлінні останніх перебуває нині капіталу на загальну суму понад 100 трлн дол. США [340].

Тут варто нагадати, що на сьогодні у світі функціонує глобальна мережа відповідальних інвесторів, невід’ємним регіональним компонентом якої є Європейська група інституційних інвесторів з питань кліматичних змін (*англ. – The Institutional Investors Group on Climate Change – IIGCC*). Дана група, що об’єднує нині близько 370 інституційних інвесторів-членів із загальними активами вартістю у 50 трлн дол. США [486], функціонує на кшталт платформи для їх коопераційної взаємодії у сфері реалізації проєктів із запобігання кліматичним змінам. З-поміж інших, подібного роду інституцій з функціональними повноваженнями у сфері декарбонізації інвестиційних портфелів, на особливу увагу заслуговують також Альянс власників чистих активів (*англ. – Net-Zero Asset Owner Alliance*), що об’єднує у своїх лавах інституційних інвесторів з капіталом в управлінні на рівні 5 трлн дол. США; Ініціатива кліматичних дій 100+ (*англ. – Climate Action 100+ initiative*) за участі 450 інвесторів із загальними активами на суму понад 40 трлн. дол. США; Коаліція з декарбонізації портфеля (*англ. – Portfolio Decarbonization Coalition*) у складі 32 інвесторів із загальним капіталом на суму 800 млрд дол. США; Ініціатива науково обґрунтованих цілей (*англ. – Science Based Targets Initiative*), яка надає підтримку фінансовим установам у розробленні науково обґрунтованих інвестиційних цілей та узгодженні їх кредитної й інвестиційної діяльності з вимогами Паризької кліматичної угоди [465, с. 13]. Подібні приклади можна продовжувати.

Ще однією характерною рисою сучасного етапу розвитку зеленого облігаційного фінансування є зростання кількості гігантських за вартісними обсягами емісій, що відбиває глобальний тренд монополізації даного сегменту світового фондового ринку. Так, у 2020 р. додатковий випуск зелених облігацій на суму 23 млрд дол. США був здійснений на основі угод вартістю понад 500 млн дол. США. Зокрема, вартість найбільшої індивідуальної зеленої угоди у 2020 р. становила 7,6 млрд дол. США. Загальна ж частка угод вартістю понад 1 млрд дол. США у період 2016–2020 рр. стабільно перевищувала 30% їх сукупної кількості [463, с. 8], а у 2020 р. менше 60 емітентів розмістили зелених бондів на суму понад 120 млрд дол. США (рис. 4.12).



**Рис. 4.12. Розподіл глобальної емісії зелених облігацій за вартістю угод у 2020р.**

*Джерело:* [463, с. 13].

Варто наголосити, що подібного роду угоди дають змогу залучити на ринок зелених облігацій значно більшу кількість інвесторів (у тому числі і неспеціалізованих), тож дані угоди є найбільш прийнятними для включення до ключових ринкових індексів. Більше того, значне розширення практики їх реалізації свідчить про суттєве зменшення ролі виробничих факторів у мотивації їх здійснення на тлі посилення ролі фінансових цілей, а саме: пошуку вигідних сфер вкладення капіталу, а в окремих випадках – втрати економічними суб'єктами зарубіжних інвестицій. Між тим однією з суттєвих проблем зеленого облігаційного фінансування дотепер залишаються *відносно незначні вартісні обсяги багатьох проектів*, що суттєво знижує їх економічну ефективність. У той час як лівова частка емісій становить у середньому від 200 млн дол. США, а у державах-лідерах – понад 1 млрд, сукупна кошторисна вартість реалізації типових проектів у секторі сонячної енергетики для житлових будинків – 27,5 тис дол., для комерційних будівель – 3,5 млн дол., а промислових проектів з впровадження енергоощадного обладнання – від 1 до 11 млн дол. США [421, с. 17].

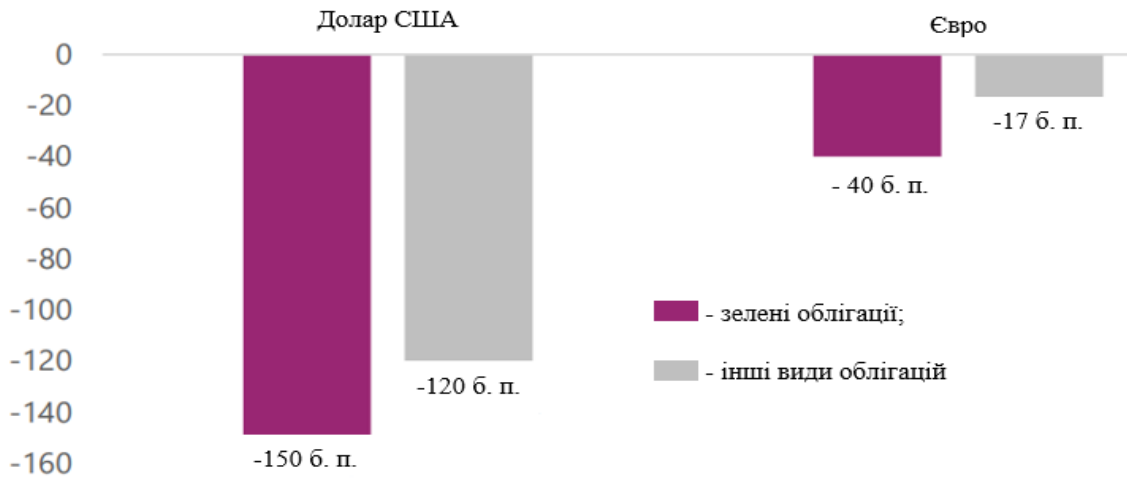
Це вже призвело до *масового впровадження у практику зеленого облігаційного фінансування механізмів агрегування закладних активів* (грошових вимог, кредитів, лізингу, іпотеки тощо) з подальшим випуском на цій основі *сек'юритизованих зелених бондів*. Активну



участь у даному процесі беруть спеціальні фінансові організації (*англ. – special purpose vehicle – SPV*), котрі купують закладні активи, формують на їх основі пули та випускають облігації. Залучені від емісії останніх грошові кошти у формі оплати купівельної ціни за продаж сек'юритизованих пулів надходять компаніям, які реалізують зелені проекти; а у процесів присвоєння облігаціям рейтингів оцінюється саме якість пулу закладних активів, а не надійність емітентів.

Доцільно зауважити, що, згідно оцінок авторитетних міжнародних експертів, на сьогодні спостерігається *певна суперечливість у настроях інвесторів*: з одного боку, вони доволі охоче здійснюють капіталовкладення у зелені облігації з причин включення останніх до рейтингових оцінок й систем обліку екологічного позиціонування при визначенні рейтинговими агентствами Moody's и Standard & Poors кредитних рейтингів компаній і фірм; а з другого – демонструють певне незадоволення набагато нижчим рівнем їх доходності порівняно з традиційними облігаційними інструментами [223]. Так, згідно існуючих на сьогодні даних, середній рівень доходності 5-річних зелених облігацій становлять від 1,6 до 1,86% [509]. Водночас більшість існуючих на сьогодні досліджень підтверджують наявність статистично значимої «знижки» до прибутковості зелених облігацій, порівняно з іншими видами представлених на фондовому ринку та подібних за ключовими характеристиками облігаційних інструментів. Як показують дані, подані на рис. 4.13, середнє зниження доходності до погашення після розміщення зелених облігацій за останні два роки становить –150 б. п. за бондами, номінованими у дол. США, та –40 б. п. за облігаціями, номінованими у євро. Водночас відповідні показники для інших видів облігацій становлять лише –120 б. п. та –17 б. п.

Принагідно зазначимо, що при розміщенні нових випусків класичних боргових зобов'язань (*англ. – plain vanilla bonds*) емітенти у більшості випадків пропонують за ними дещо вищий рівень доходності, порівняно з тими облігаціями, що обертаються на вторинному ринку, а отже й беруть на себе тягар відповідних додаткових витрат. Стосовно ж зелених облігацій, то в цілому, як показує аналіз різними дослідниками статистичних вибірок, що відбивають різні часові періоди та географічну структуру емісії зелених облігацій [325, с. 2], підвищений ринковий попит на них справляє безпосередній вплив на зростання цін на даний вид фондових активів, що набуває свого концентрованого вираження у встановленні значно нижчого рівня доходності зелених бондів (рис. 4.14).



**Рис. 4.13. Середнє зниження доходності до погашення після розміщення облігацій за останні два роки**

*Джерело: [325, с. 1].*



**Рис. 4.14. «Знижка» до доходності зелених облігацій порівняно з класичними**

*Джерело: [325, с. 2].*

Зазначимо, що у міру нарощування капіталізації світового ринку даного виду активів та його переходу до стадії зрілості розрив у рівнях доходності зелених і традиційних видів облігацій об'єктивно

буде скорочуватись з відповідним зменшенням і статистично значимої «знижки» до прибутковості зелених бондів. І це при тому, що зелені облігаційні інструменти, порівняно з класичними, характеризуються значно вищою ліквідністю, а різниця між цінами *ask i bid* у них майже на 48% менше, аніж в інших видів співставних з ними облігацій. Це свідчить про те, що зелені облігаційні випуски значно активніше торгуються на міжнародних фондових майданчиках, що є потужним стимулятором для потенційних інвесторів здійснювати капіталовкладення у даний вид активів [325, с. 3].

Своєю чергою, підвищений попит на зелені облігації з боку інвесторів дає змогу компаніям-емітентам оперативніше закривати книги заявок, що забезпечує їм отримання часткової економії на маркетингових і логістичних витратах. Водночас з урахуванням запроваджених цілою низкою держав податкових пільг і субсидій для емітентів зелених бондів економія трансакційних витрат досягає ще більших розмірів. Між тим навіть зазначені обставини неспроможні компенсувати витрат компаній-емітентів екооблігацій, пов'язаних як із сертифікацією їх випусків, так і проведенням регулярної зовнішньої оцінки цільового використання залученого фінансування на предмет його відповідності зеленому маркуванню. З урахуванням доволі високої вартості проведення подібного роду експертизи, що становить від 10 до 100 тис. дол. США [329], а також наявності цілої низки виявлених експертами Групи з вивчення зелених фінансів (*англ. – Green Finance Study Group – GFSG*) нефінансових бар'єрів у діяльності емітентів, інвесторів і посередницьких організацій (рис. 4.15), компанії малого і середнього бізнесу виявляються по суті «відбракованими» глобальним ринком зелених облігаційних інструментів, який за усіма своїми характеристиками і трендами структурної динаміки демонструє чітко виражені олігополістичні риси.

Глобальні умови функціонування світового фондового ринку, високий рівень волатильності його кон'юнктурних параметрів і турбулентності міжнародних фінансових потоків, перманентні хвилеподібні припливи капіталу в окремі країни та його несподівані відпливи, актуалізують ще одну вагому проблему функціонування його зеленого облігаційного сегменту. Вона пов'язана із забезпеченням захисту інвесторів від ризиків можливого дефолту емітентів зелених бондів. З метою убезпечення від таких ситуацій у цілій низці країн (зокрема Норвегії) звичною практикою стало впровадження механізмів так званої «перехресної неплатоспроможності» (*англ. – cross-default clauses*), за якої оголошення дефолту за певними окремими зобов'язаннями запускає в дію аналогічні процедури для усіх інших видів зобов'язань, незалежно

від їх розміру і статусу. У такий спосіб забезпечується своєрідна «ув'язка» ризиків інвесторів з ризиками власників звичайних облігацій, позбавлених при цьому співставних компенсаційних механізмів [223].



**Рис. 4.15. Головні нефінансові бар'єри розвитку ринку зелених облігацій за даними опитування GFSG, % респондентів**  
*Джерело:* побудовано за даними [329].

Наступний глобальний тренд розвитку зеленого облігаційного фінансування нерозривно пов'язаний, на нашу думку, з *активізацією процесів глобальної уніфікації і стандартизації процесів емісії і ринкового обігу зелених бондів*. Це стосується насамперед критеріальної ідентифікації зелених облігацій, екологічного маркування і принципів реалізації проектів облігаційного інвестування, підготовки звітів щодо цільового використання залучених від розміщення бондів коштів, каналів виходу інвесторів на зелений сегмент світового фондового ринку, статистичних і методичних підходів до оцінки економічного ефекту від впровадження зелених проектів, їх обліку у системах національних рахунків країн тощо. Є всі підстави стверджувати, що уніфікація і

стандартизація ринкового обігу зелених бондів забезпечують інвесторам значну економію трансакційних витрат на залучення зеленого боргового фінансування, зниження бар'єрів входу на екосегмент глобального фондового ринку, підготовку фінансової звітності за результатами реалізації екопроектів, а також відкриття стратегічно важливих регіональних сегментів зеленого облігаційного фінансування екологічних програм і проектів та значну диверсифікацію його джерел. У такий спосіб досягається не тільки більш високий рівень прозорості управління фінансовими надходженнями, але й формується універсальна платформа для гармонізації національних практик емісії зелених облігацій.

Одним з перших документів, що були розроблені у сфері стандартизації ринкового обігу зелених облігаційних інструментів, є, як зазначалось вище, ухвалені у 2014 р. Принципи зелених облігацій<sup>11</sup>. Загальновідомо, що вони встановлюють стандарти прозорості, розкриття інформації і звітності усіх ринкових учасників насамперед з метою інвестиційної підтримки емітентів під час їх переходу на якісно нові – екологічно сталі – бізнес-моделі, а також нарощування масштабів капіталізації і диверсифікації інструментальної структури зеленого облігаційного сегменту глобального фондового ринку. При цьому не можна випускати з уваги ще одну важливу обставину: у рамках моделі GBP було чітко конкретизовано основоположні принципи емісії зелених облігаційних інструментів, до яких віднесено:

- суворо цільовий – екологічний – характер використання залученого від емісії фінансування з його чітким фіксуванням у юридичній документації, що супроводжує облігаційну емісію;
- максимальну прозорість процесу емісії, процедур відбору екологічних програм і проектів для залучення фінансування та оцінки їх економічного ефекту;

---

<sup>11</sup> Примітка.

У 2018 р. Принципи зелених облігацій були суттєво доопрацьовані з урахуванням впливу якісно нових глобальних чинників на процеси зеленого боргового фінансування. Так, за збереження чотирьох ключових компонентів його стандартизації (цільового використання залученого фінансування, відбору й оцінювання економічних ефектів зелених проектів, управління мобілізованими грошовими ресурсами та звітності) нова редакція принципів містить також додатковий розділ «Керівництво з незалежних оцінок зелених, соціальних і сталих облігацій» (англ. – *Guidelines for Green, Social and Sustainability Bond External Reviews*), розроблений спільно з незалежними експертами. Окрім того, у новій редакції знайшли своє комплексне відображення категорії допустимих екологічних проектів, які сприяють досягненню п'яти груп цілей глобального сталого розвитку, а саме: пом'якшення негативних наслідків кліматичних змін, адаптація до змін клімату, збереження природних ресурсів і біорізноманіття, а також запобігання і контроль за забрудненням навколишнього середовища [Принципы зеленых облигаций 2018. Добровольные стандарты эмиссии зеленых облигаций, Июнь 2018 года. International Capital Market Association. URL: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Translations/2018/Russian-GBP2020-06-280920.pdf> ].

- особливий порядок управління вхідними фінансовими потоками з акумулюванням коштів на відокремлених рахунках, доступність фінансової звітності щодо інвестиційних капіталовкладень відповідно до стандартів МСФЗ;

- запровадження зобов'язань щодо проведення зовнішнього аудиту й моніторингу діяльності емітентів упродовж усього періоду реалізації зелених проєктів, а також розкриття повної інформації щодо переліку, характеристик та прогнозної оцінки економічних ефектів проєктів, що претендують на залучення боргового фінансування [481].

Важливо зазначити, що критерії кваліфікації інвестиційних проєктів в якості зелених характеризуються доволі високим рівнем гнучкості і варіативності, а отже, можуть адаптуватись різними державами світу в якості національних стандартів. При цьому ключовим критерієм віднесення того чи іншого інвестиційного проєкту до зеленого типу є саме його стратегічна ціль, якою має бути обов'язкове фінансування програм і проєктів, спрямованих на скорочення викидів шкідливих речовин в атмосферу, збереження довкілля та забезпечення глобальної екологічної рівноваги. Таким чином, маркування облігаційних емісій в якості зелених за міжнародними стандартами дає підстави для їх реєстрації у базі даних некомерційної організації під назвою Ініціатива кліматичних облігацій (*англ. – Climate Bond Initiative – CBI*) та у Базі даних облігацій екологічного фінансування (*англ. – Environmental Finance Bond Database – EFBD*) за умов спрямування не менше 95% виручених від емісії коштів на фінансування зелених проєктів [224, с. 2].

Наголосимо, що Принципи зелених облігацій разом з Рамковим керівництвом звітності про екологічну результативність (*англ. – Harmonized Framework for Impact Reporting*) та Стандартами кліматичних облігацій (*англ. – CBS*) формують добровільний саморегулюючий інституційно-регуляторний «каркас» процесу випуску зелених облігацій та формування за їх ринковим обігом звітної документації. Зокрема, Рамкове керівництво звітності про екологічну результативність, будучи своєрідним консенсусним рішенням міжнародних фінансових організацій та банків розвитку держав-членів ОЕСР, розвиває і доповнює Принципи зелених облігацій у такому важливому аспекті як забезпечення ефективного використання отриманих від емісії зелених облігацій коштів. Це здійснюється на основі гармонізації правил звітності про екологічну ефективність, розроблення її ключових принципів і рекомендацій для її проведення, а також ідентифікації ключових показників й індикаторів оцінки економічного ефекту відібраних для фінансування проєктів.

Своєю чергою, Стандарти кліматичних облігацій на основі повної інтеграції Принципів зелених облігацій включають більш деталізовані секторальні критерії прийнятності інвестиційних проектів, а саме у сонячній і вітровій електроенергетиці, екологічному будівництві і транспорті, водному і сільському господарстві тощо. Тож добровільне застосування зазначених стандартів економічними суб'єктами передбачає згоду емітентів зелених облігацій на використання у контролі і нагляді за його операціями механізмів зовнішньої верифікації і сертифікації.

Окрім зазначеної «тріади» уніфікації і стандартизації процесів емісії і ринкового обігу зелених бондів, особливу роль у світовій регуляторній практиці відіграють також й інші міжнародні стандарти. Це, зокрема, правила оцінки і маркування зелених облігацій, розроблені міжнародними рейтинговими агентствами Moody's та Standard & Poors; директиви ЄС про нефінансову звітність; рекомендації Робочої групи з розкриття кліматичних ризиків у фінансовій інформації (англ. – *Task Force on Climate-related Financial Disclosures*), Керівництво з випуску зелених облігацій для сектору нерухомості міжнародного об'єднання інвесторів і девелоперів об'єктів нерухомості й інфраструктури (англ. – *GRESB*) та ін. І це не беручи до уваги цілої низки розроблених національними урядами стандартів у даній царині, а саме: національних правил і кваліфікаційних каталогів для зелених облігацій (Китай); національних вимог до розкриття інформації про емітентів зелених облігацій (Індія); керівництв щодо критеріїв зеленого маркування інвестиційних фондів, їх моніторингу і контролю, механізмів сертифікації зелених фінансових інструментів в активах портфельних інвесторів (Франція) та ін.

У відповідь на розширення глобальної практики ринкового обігу зелених облігаційних інструментів в останні роки спостерігається також *стрімка диверсифікація статистичної і моніторингової баз, де акумулюється відповідна інформація*, що є ще одним важливим трендом розвитку екоsegmentу глобального фондового ринку. Звернімось до цифр: тільки у період 2016-2019 рр. загальна кількість обов'язкових до заповнення зелених фінансових звітів зросла з 76 (з них 60 – обов'язкових і 16 – необов'язкових) до 98 (77 і 21 відповідно). Своєю чергою, згідно з даними сталих фондових бірж (англ. – *Sustainable Stock Exchanges – SSE*), станом на березень 2021 р. 56 зі 106 фондових бірж світу опублікували рекомендації щодо оформлення компаніями, акції яких перебувають у їх лістингу, звітності про дотримання принципів екологічного, соціального та корпоративного управління (*ESG*). Зазначені фондові біржі забезпечують ринковий кругообіг цінних паперів 40,2 тис компаній

світу із загальною ринковою капіталізацією майже 56,5 трлн дол. США [465, с. 8]. Своєю чергою, Європейський Союз в останні роки запровадив вимоги щодо розкриття фінансової звітності великих компаній нефінансового сектору, а також цілої низки фінансових посередників в особі інвестиційних і пенсійних фондів, страхових фірм, компаній з управління індивідуальними інвестиційними портфелями [143; 342; 460].

У комплексній характеристиці глобальних мегатрендів розвитку зеленого облігаційного сегменту світового фондового ринку не можна випускати з уваги ще одну важливу тенденцію, а саме: *відсутність жорстких національних і наднаціональних стандартів випуску зелених бондів*. Незважаючи на реалізацію Групою Світового банку ще у 2013 р. цілої низки заходів у даній царині, розроблення у 2014р. тринадцятьма банками загальних принципів емісії зелених бондів та їх підписання майже п'ятдесятьма фінансовими інститутами, дотепер багато аспектів випуску і ринкового обігу бондів залишаються неурегульованими.

Це вже призвело у міжнародній фінансовій практиці до реалізації економічними суб'єктами-емітентами несумлінних бізнес-моделей «зеленого камуфляжу». Його сутність полягає у навмисному введенні в оману інвесторів та органів державної влади щодо зеленого маркування; обґрунтованості розміру і цільового використання фінансових ресурсів, отриманих від розміщення на фондовому ринку зелених облігацій, а також дотримання при емісії бондів принципів екологічної додатковості і результативності. Так, опубліковане фахівцями *Economist* у травні 2021 р. дослідження 20 найбільших глобальних фондів, що декларують дотримання у своїй діяльності принципів ESG, виявило таке: 17 з них здійснювали інвестиційні капіталовкладення в енергетичні корпорації, що займаються викопним паливом; 6 – тримають готівкові кошти у нафтовому гіганті ExxonMobil, а 2 фонди здійснили інвестиційні капіталовкладення у найбільшого у світі виробника нафти – корпорацію Saudi Aramco [244].

Як свідчить дослідження глобальної фешн-індустрії, здійснене експертами некомерційної організації *Changing Markets Foundation*, понад 60% екологічних заяв європейських і британських виробників модного одягу щодо реалізації бізнес-моделей сталої моди є нічим іншим як зеленим камуфляжом. Зокрема, найбільшими порушниками у цій царині стали такі всесвітньо відомі бренди як: H&M (96% заяв зеленого камуфляжу), ASOS (89%), M&S (88% відповідно), а також корпорації Lululemon, Patagonia і Burberry. Попри власні обіцянки зменшити екологічний вплив на довкілля, більшість виробників одягу як і раніше широко застосовують синтетичні волокна на основі



викопного палива [338]. Це актуалізує питання щодо посилення координації діяльності держав, урядових і неурядових організацій у даній сфері з метою перетворення механізмів функціонування зеленого облігаційного сегменту світового фондового ринку у потужний драйвер переведення глобальної економіки на екологічні «рейки».

Підбиваючи підсумок, зазначимо таке: потужним мегатрендом фундаментальних трансформацій світового фондового ринку за умов розбудови у глобальних координатах моделі сталого розвитку є динамічний розвиток його зеленого облігаційного сегменту. Він відбиває загальносвітову тенденцію дедалі більшої орієнтації світових інвесторів на реалізацію корпоративних стратегій і бізнес-моделей відповідального фінансування. Домінуючі механізми й інструменти їх реалізації обумовлені не тільки власне економічними інтересами і цілями інвесторів щодо отримання фіксованого доходу на інвестований капітал, диверсифікації інвестиційних проєктів та управління портфелями цінних паперів, але й можливостями здобуття значних репутаційних вигод від здійснення адресних інвестицій у програми і проєкти екологічного спрямування. Останні пропонують інвесторам значно більше конкурентних переваг, аніж просто доступ до капітальних активів, оскільки надсилають важливі сигнали ринку щодо корпоративних інвестиційних пріоритетів відповідального фінансування.

Ключову роль у глобальних процесах уніфікації і стандартизації емісії і ринкового обігу зелених бондів відіграють міжнародні неурядові інституції, рейтингові агентства, розробники фондових індексів, а також консультаційні й аудиторські компанії, котрі обслуговують фондові біржі й інші види фінансових посередників. Натомість інституційно-регуляторна спроможність національних урядів держав і міжнародних урядових організацій дотепер залишається ще на доволі низькому рівні. Це відбиває таку загальну закономірність глобального економічного розвитку як значне відставання процесів його інституціоналізації від масштабів і структурної динаміки світового господарства. Даний факт має орієнтувати світову спільноту на суттєве посилення взаємодії держав у сфері посилення цілеупорядкування емісії і ринкового обігу зелених облігацій з метою їх перетворення на потужний драйвер «озеленення» світової економіки в інтересах прийдешніх поколінь.

## Висновки до четвертого розділу

1. Пануюча неоліберальна модель фінансового глобалізму, забезпечуючи в останні десятиліття доволі ефективний розподіл світового фінансового капіталу, базується на його якісних метаморфозах і небаченій експансії, гіперфінансіалізації світового господарства та встановленні тотальної влади корпоративного сектору над глобальною ресурсною базою. Саме вона, будучи основним драйвером формування у різних точках світової економіки надпотужних транснаціональних фінансово-економічних «імперій», спричиняє значне загострення суперечностей фінансового глобалізму, обумовлених як дією різноспрямованих його матеріально-речових факторів, так й існуючими протиріччями економічних інтересів суб'єктів міжнародної фінансової системи.

2. З огляду на тісну конвергенцію зеленої економіки з ключовими принципами сталого розвитку ключовим стає питання щодо докорінного реформування державної політики у сфері розв'язання найбільш насущних проблем соціального, економічного й екологічного характеру, підвищення матеріального добробуту широких верств населення, нівелювання глибоких соціальних асиметрій й екологічних ризиків, а також забезпечення сприятливих умов гармонічного розвитку екосистем. Оскільки усі зазначені напрями вступають у гостру суперечність з ключовими принципами капіталістичної ринкової економіки, то на перше місце виходить питання щодо системної модернізації механізмів фінансування зазначених напрямів суспільного розвитку насамперед на основі трансформації світової фінансової системи, створення нових її інституційних структур, зміни фінансової архітектури, формування бази глобального пруденційного регулювання, а також широкого впровадження зелених фінансових технологій, здатних сформуванати якісно нову – екологоорієнтовану – екосистему інвестиційних капіталовкладень.

3. У західному і вітчизняному теоретичному дискурсі дотепер відсутнє єдине й загальноприйняте трактування категорії «зелене фінансування». За своєю змістовною сутністю воно репрезентує своєрідний міждисциплінарний синтез й органічну конвергенцію механізмів розв'язання найбільш насущних глобальних, регіональних і національних природно-кліматичних й екологічних проблем з відповідним інструментарієм функціонування світових фінансових ринків, що є головним каналом «озеленення» світової економіки у контексті оздоровлення сфери глобальних фінансів і навколишнього середовища. Зелені ініціативи вже з другої половини 2010-х років стають об'єктом пильної уваги інститутів глобального

економічного і політичного управління, будучи включеними, зокрема, у формулювання 17 Цілей сталого розвитку ООН, оцінку щорічних витрат на їх фінансування, а також розроблення й ухвалення Паризької кліматичної угоди 2015 р.

4. У глобальних умовах ключову роль у фінансуванні зелених інфраструктурних проєктів відіграють інституційні інвестори: дохідні компанії, пенсійні фонди, страхові компанії, суверенні фонди багатства, взаємні фонди і фонди ETF, компанії INVIT і управляючі активами. В останнє десятиліття завдяки масштабному державному стимулюванню зеленого інвестування та пануванню у світових координатах ліберальної монетарної політики вони суттєво наростили свої асигнування у зелений сегмент глобальної економіки. Найбільш поширеними корпоративними стратегіями інституційних інвесторів на глобальному ринку зелених інвестицій є: основна, основна плюс, доданої вартості та опортуністична, котрі уподібнюють їх з фондами нерухомості та вказують на наявність тісного зв'язку між ризиками і прибутковістю здійснених інвесторами капіталовкладень у зелену інфраструктуру. Хоча зазначені корпоративні стратегії і є зосередженими на інвестиціях в акціонерний капітал, у багатьох випадках можуть перетинатись і накладатись одна на одну, формуючи у такий спосіб своєрідні «стратегічні інвестиційні гібриди».

5. Банківський сектор є одним з найважливіших фінансових інститутів реалізації у глобальних координатах моделі сталого розвитку насамперед на основі задоволення кредитних потреб приватного сектору, домогосподарств і фізичних осіб, розблокування приватних інвестицій, ефективного узгодження глобального попиту і пропонування кредитного капіталу, а також комплексного урахування усього спектру екологічних і кліматичних ризиків. Реалізація урядами багатьох держав і цілих регіонів стратегічних завдань «озеленення» економічного розвитку значною мірою опирається на зелене банківництво і механізми його диверсифікації у глобальних умовах, які відіграють ключову роль у підтримці адаптації національних економік до кліматичних змін, підвищенні їх фінансової стійкості, а також пом'якшенні впливу кліматичних ризиків на динаміку макроекономічного зростання.

6. Найбільш конкурентною у глобальних координатах є мережево-організована зелена банківська система, що функціонує у формі розгалужених, горизонтально і вертикально диверсифікованих, тісно пов'язаних між собою фінансових посередників в особі зелених банків, банків розвитку, а також комерційних банків з окремими екофінансовими структурними підрозділами. Зелена банківська мережа акумулює, продукує та інституціалізує процес глобального спіловеру знань, технологій і ноу-хау у сфері зеленого банкінгу через

віртуальні та особисті платформи. Завдяки цьому не тільки забезпечується значне прискорення темпів нагромадження глобального капіталу у зеленій інфраструктурі, але й суттєво полегшується процес співробітництва приватних інвесторів і забудовників з зеленими банками, стандартизуються умови такої співпраці, а також підвищується рівень транспарентності операцій зелених банківських установ.

7. Неухильне нарощування масштабів банківських операцій та системна диверсифікація форм і методів конкурентної боротьби операторів світового ринку банківських послуг формують в останні роки якісно нові умови діяльності зелених банків. За таких умов утримання ними високих конкурентних позицій є можливим виключно на основі впровадження різноманітних видів фінансування екологічних програм і проектів в інтересах різних клієнтів – від підприємств, компаній, організацій і фірм до власників житла, фізичних осіб і домогосподарств. Тенденція до стрімкої інтенсифікації даного фундаментального процесу набула тривалого, усталеного та незворотного характеру і на даний час набуває свого концентрованого вираження у динамічному розвитку таких фінансових інструментів зеленого банківництва: кредитування, страхування, сек'юритизація активів, інвестиції в основний капітал, брокерська діяльність і маркетмейкерство, технічна допомога тощо.

8. На сьогодні дедалі більшою мірою окреслюються і набувають матеріального вираження глобалізаційні мегатренди структурної динаміки зеленого облігаційного фінансування. Це, зокрема, нарощування капіталізації даного сегменту глобального фондового ринку; поглиблення міжрегіональних і міждержавних асиметрій за показниками емісії зелених облігацій; поступове зниження частки фінансових інститутів за одночасного збільшення питомої ваги суверенних і субсуверенних позичальників, а також компаній і фірм зі значною державною участю в акціонерному капіталі; збереження доволі високого рівня підписки на зелені бонди; суттєве зниження для емітентів вартості залученого фінансування; зростання кількості гігантських за вартісними обсягами емісій; масове впровадження у практику зеленого облігаційного фінансування механізмів агрегування закладних активів з подальшим випуском на цій основі сек'юритизованих зелених бондів та ін. У своїй сукупності зазначені тренди засвідчують динамічну глобалізацію світового ринку зелених облігаційних інструментів, яка забезпечує інвесторам значну економію трансакційних витрат на залучення зеленого боргового фінансування та зниження бар'єрів входу на екосегмент глобального фондового ринку.

**БЛОК ТРЕТІЙ.**  
**ЛІДИРУЮЧИЙ РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ ЄС**  
**У ФОРМУВАННІ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ОРІЄНТИРІВ ДЛЯ**  
**КРАЇН – МАЙБУТНІХ ЧЛЕНІВ**

**РОЗДІЛ 5. ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ**  
**ЕКОНОМІКИ КРАЇН ЄС ЯК СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ДЛЯ**  
**МАЙБУТНІХ ЧЛЕНІВ**

**5.1. Формування інтеграційної політики ЄС щодо розвитку**  
**зеленої економіки: глобальні імперативи та європейські реалії**

Трансформація економічної політики ЄС в бік забезпечення суттєвої зміни в принципах та засобах досягнення цілей сталого розвитку відбувалося в умовах та під дією формування зазначеного вище глобального «зеленого переходу» щодо досягнення цілей сталого розвитку. Ця нова глобальна парадигма в першу чергу проявлялася в політичних діях міжнародного співтовариства у відповідь на доведені загрози фізичного виживання людства під дією екологічних катастроф, що зростають внаслідок відтворення старої лінійної моделі виробництва та неощадливого використання невідновлюваних ресурсів планети.

З глобальними екологічними проблемами намагаються впоратися науковці та міжнародні організації, що змушує переглядати традиційні принципи господарювання та впроваджувати перехід до екологічно орієнтованої зеленої економіки. Важливим стає не стільки формування теоретичного концепту зеленої трансформації та розвитку зеленої економіки, скільки проектування та реалізація конкретних політичних кроків, в першу чергу на міжнародному рівні, оскільки екологічні кризи є глобальними по суті наслідком – тому боротьба з цими наслідками та заходи недопущення наступних криз є спільним завданням міжнародних інституцій, а також інституцій макрорегіональних інтеграційних об'єднань країн (ЄС зокрема).

Основною міжнародною інституцією для вирішення таких завдань є Організація об'єднаних націй (ООН) та її профільні організації та спеціалізовані програми. Так, UNEP чи не одразу після розгортання фінансової кризи 2008 року, запропонував концепцію «зелених пакетів стимулювання», спрямованих на підтримку екологічної економіки через державні інвестиції в ключові екологічно

чисті галузі. У рамках цієї ініціативи у 2009 році була опублікована доповідь «Новий глобальний зелений курс», що пропонує поєднання політичних заходів для відновлення економіки та підвищення її екологічної стійкості.

Новий Глобальний Зелений Курс закликав уряди [33; 405] виділяти значну частку фінансових коштів у зелені сектори для досягнення трьох цілей: 1) відновлення економіки; 2) викорінення злиднів; 3) скорочення викидів вуглецю та деградації екосистем. Ця без перебільшення ключова подія щодо визнання нового вектору розвитку людства на основі відповідального суспільного відтворення (екологічнобезпечних виробництва, обміну, споживання) увібрала в себе досвід десятиліть шляху наполегливої роботи дослідників, експертів, міжнародних організацій, а також спонукала подальші зусилля щодо впровадження ідей зеленого економічного переходу в стратегії розвитку різних країн, а також їхніх інтеграційних об'єднань.

Прийняття Нового глобального зеленого курсу вважаємо знаковою подією, яка свідчила про остаточну визначеність світової спільноти зі стратегічним шляхом розвитку людства. Тому 2008 рік вважаємо початком основного етапу політики впровадження глобального зеленого переходу і відповідно пропонуємо розглядати генезу глобальної політики зеленого переходу у вигляді 3-х етапів міжнародної співпраці: *підготовчий (декларативно-концептуальний)* – початок 1970-х – середина 2000-х рр; *основний (політично-визначений)* – кінець 2000-х (а саме 2008 рік) – початок 2010-х рр. та *етап прискореного розвитку* – з початку 2010-х років по теперішній час (Додаток П). Кожен з етапів не тільки задавав певні глобальні тренди інституційно-екологічного забезпечення зростання, але й створював як для окремих країн, так і для їхніх інтеграційних утворень – ЄС зокрема – своєрідну «систему координат» (у вигляді орієнтирів, пріоритетів, моделей оцінки тощо) розбудови зеленої економіки.

Зазначимо, що ці етапи відповідають 2-му та 3-му періодам теоретичного розвитку концептів збалансованого розвитку, «вбудованої економіки» та «планетарних меж зростання», викладеними в попередньому підрозділі – тобто домінуванню парадигми сталого розвитку та пост-парадигми зеленого переходу до сталого розвитку.

Так, на першому етапі політики впровадження глобального зеленого переходу відбувалася початкова кристалізація базового зеленого підходу до економічного зростання, яке спиралося на такі відомі ключові роки й події:

1) 1972 рік: На Конференції ООН з охорони навколишнього середовища була прийнята декларація, яка вперше сформулювала 26

принципів для розробки міжнародних і національних політик та економічних реформ. Ці принципи базуються на ідеї, що настав час, коли людина, яка одночасно є як творінням, так і творцем свого середовища існування, повинна регулювати свої дії.

2) 1992 рік: Прийняття основних міжнародних документів, серед яких Декларація Конференції ООН з охорони навколишнього середовища та Рамкова конвенція ООН зі зміни клімату. Перша, відома як «Порядок денний на XXI століття», була затверджена на Конференції в Ріо-де-Жанейро. Вона відображала концептуальні ідеї з доповіді Міжнародної комісії ООН 1987 року (комісії Г. Брундтланд), пропагуючи доктрину сталого розвитку (sustainable development), як економічний розвиток, безпечний для майбутніх поколінь. Метою Конвенції було обмеження рівня парникових газів в атмосфері таким чином, щоб вони не впливали на клімат. Ці документи визначили міжнародну співпрацю в питаннях сталого розвитку та зміни клімату, вимагаючи від кожної країни розробити власне законодавство, враховуючи специфіку різних держав.

3) 2000 рік: Підписання Декларації Тисячоліття ООН 189 країнами, яка встановила Цілі розвитку тисячоліття (до 2025 року). Це стало важливим кроком порівняно з Порядком денним на XXI століття (1992 р.), оскільки хоча той визнав глобальні екологічні виклики, такі як зміна клімату та забруднення, він не мав суттєвого впливу на економічну політику. Цілі розвитку тисячоліття, на відміну від попередніх документів, зосереджувалися на соціальних аспектах і сприяли активізації міжнародної співпраці та інвестицій для досягнення цих цілей. Проте, обмеженість цього підходу полягала в тому, що не було належно враховано взаємозв'язок екологічних та економічних аспектів, що, за словами Т. Д Джорджеан, є серйозним недоліком цієї міжнародної угоди, оскільки саме цей зв'язок є основою для стабільного розвитку [639].

4) 2005 рік: Південна Корея вперше представила концепцію зеленого зростання на Конференції міністрів охорони навколишнього середовища Азійсько-Тихоокеанського регіону. Згодом вона розробила Національну стратегію зеленого зростання та перший у світі 5-річний план зеленого зростання. З того часу Південна Корея стала основним послом цієї концепції, активно просуваючи її через платформу OECD.

У контексті глобального зеленого переходу до сталого розвитку можна відзначити, що 1) міжнародні документи визначають напрямок, у якому країни повинні рухатися, щоб зменшити навантаження на екосистеми та досягти сталого розвитку; 2) усі рішення щодо зменшення негативних наслідків економічної діяльності стали прийматися на міжнародному рівні, підвищуючи можливості

адаптації національних планів; 3) міжнародне співтовариство погодилося надавати допомогу країнам, що розвиваються, у технічних та фінансових питаннях щодо охорони навколишнього середовища.

Другий етап розвитку глобального зеленого переходу, на нашу думку, мав виток саме в активізації екологічної політики та концепції зеленого зростання в Азійському регіоні, зокрема в Республіці Корея. В подальшому глобальна стратегія зеленого переходу отримала суттєвий поштовх у зв'язку з наслідками світової фінансової кризи. Сучасні науковці зазначають [253], що саме на фоні кризи у 2008 році власне і була відроджена та переосмислена концепція зеленої економіки як політична відповідь на численні глобальні кризи (як екологічні, так і економічні).

В період розгортання глобальної фінансової кризи та занепокоєння глобальною рецесією UNEP запустила Ініціативу зеленої економіки, щоб забезпечити аналіз та політичну підтримку для інвестицій у зелені сектори та для екологізації ресурсоемних та/або забруднюючих секторів. Доповідь ЮНЕП «Глобальний зелений новий курс (Global Green New Deal, GGND)» 2009 р. задекларувала комплекс політичних дій, які б стимулювали економічне відновлення та водночас підвищили стабільність світової економіки в боротьбі з наслідками фінансової кризи [264; 253].

У червні 2009 року на зустрічі Ради міністрів організації OECD представники 30 країн-членів і п'яти кандидатів (які разом складають близько 80% світового економічного потенціалу) ухвалили декларацію, що підтверджує можливість паралельного розвитку захисту навколишнього середовища і економічного зростання. Також було вирішено розпочати розробку стратегії зеленого зростання для комплексного врахування економічних, екологічних, соціальних і технологічних аспектів (UNESCAP, 2012).

Названі ініціативи та документи суттєво вплинули на реакцію урядів щодо фінансової кризи та економічної рецесії шляхом прийняття *експансійної політики, яка включала «зелений» фінансовий компонент* [662]. Майже весь глобальний екологічний стимул був здійснений країнами G20 із заходами, включаючи підтримку відновлюваних джерел енергії, уловлювання та поглинання вуглецю, енергоефективності, громадського транспорту та залізниць, покращення передачі електроенергії, а також інші державні інвестиції та стимули, спрямовані на охорону навколишнього середовища. З 3,3 трильйона доларів США, виділених у всьому світі на фінансове стимулювання протягом 2008-2009 років, 522 мільярди доларів США (близько 16 %) було спрямовано на екологічні витрати або податкові пільги, що становить 0,7 відсотка ВВП [607; 662].



У березні 2010 року, визнаючи критичний зв'язок між економікою та навколишнім середовищем, уряди більшості країн прийняли «зелену економіку в контексті сталого розвитку та викорінення бідності як одну з двох тем Конференції ООН зі сталого розвитку 2012 року (Rio+20), що призвело до широкої міжнародної уваги та великої кількості досліджень. Цю дату можна вважати офіційною «датою народження глобальної доктрини зеленої економіки» для розробки політичних ініціатив та заходів.

Так, вже у листопаді 2011 року UNEP опублікувала свій звіт про зелену економіку, який був розроблений разом з аналітичними центрами та комерційними учасниками (включно з Deutsche Bank та Millennium Institute), які здійснили відповідний економічний аналіз [601]. Важливо, що у звіті також надано робоче визначення зеленої економіки, що досі широко цитується [647]: *«економіка, яка призводить до покращення добробуту людей і соціальної справедливості, одночасно значно зменшуючи екологічні ризики та екологічний дефіцит. Вона має низький рівень викидів вуглецю, ресурсоефективна і соціально інклюзивна».*

Як зазначають автори праці «Інклюзивна зелена економіка» [482], незважаючи на зростаючий міжнародний інтерес до зеленої економіки, наукові та політичні дискусії між країнами напередодні Конференції ООН зі сталого розвитку «Rio+20» (UNCSD) були складними. Частково це було пов'язано з відсутністю узгодженого на міжнародному рівні визначення чи універсальних принципів зеленої економіки, появою взаємопов'язаної, але різної термінології та концепцій, браком ясності щодо моделі зеленої економіки, пов'язаної моделі зеленого бізнесу та політичних заходів, а також відсутність досвіду в розробці, реалізації та перегляді втрат і здобутків від політики зеленої економіки. Ці занепокоєння знайшли вираження в працях К. Алена; Дж. Окампа; М. Хора та ін. [17; 269; 345]. Інше занепокоєння, висловлене М. Вілсоном [541], полягало в тому, що «зелену» економіку можна розглядати як засіб комерціалізації природи і тому ризикувати розпродажем природних ресурсів великим корпораціям. Після багатьох місяців складних переговорів було досягнуто згоди, що зелену економіку слід концептуалізувати як важливий інструмент для досягнення сталого розвитку; з тих пір дана концепція є незмінною як на теоретичному рівні, та і на рівні політики.

Саме в рамках забезпечення досягнення цілей сталого розвитку зелену економіку розглядали на конференції UNCSD «Rio+20» в 2012 році, з підсумкових документів якої випливає, що: 1) зелена економіка є одним з ефективних інструментів ліквідації жебрацтва та забезпечення сталого розвитку; ...за рахунок зеленої економіки можна

досягнути підвищення соціальної інклюзії, зайнятості населення, функціонування екосистем, що призводить до зростання добробуту (ст. 56); 2) зелена економіка дозволяє максимально ефективно використовувати природні ресурси, що підвищує ефективність їхнього використання. Це, в свою чергу, дозволить підвищити дохід нації та запобігти негативним наслідкам від виробництва (ст. 60) [520].

Початком третього етапу прискореного впровадження політики зеленого переходу слід вважати започаткування в 2012 році UNEP та її партнери (МОП, ЮНІДО, ПРООН та ЮНІТАР) Партнерства для дій щодо зеленої економіки (PAGE). Ця подія характеризується розширенням концепції зеленої економіки принципами справедливості та інклюзивності та кращим розумінням поняття «екологічних меж» економічного зростання. Переформульована як «інклюзивна», концепція зеленої економіки об'єднала більш широкий спектр принципів, таких як справедливість, спільне використання, циркулярність, співпраця, солідарність, стійкість, можливості та взаємозалежність [515].

Другою важливою подією цього етапу слід вважати ухвалення в 2015 році на Саміті ООН зі сталого розвитку в Нью-Йорку Порядку денного сталого розвитку на період до 2030 року та глобальних Цілей сталого розвитку (ЦСР). Важливість події полягає в узгодженій позиції переважної більшості країн не тільки загального бачення розвитку для всіх країн, але й прийняття певної рамки часових цілей та кількісно вимірних цілей і показників. Цілі розвитку (17 цілей) є комплексними та інтегрованими та охоплюють соціальні, економічні та екологічні виміри сталого розвитку, підкреслюючи взаємозв'язки між цими вимірами; кожна з цілей має окремі завдання загальною кількістю 169. Вони пропонують можливість змінити економічну політику забезпечення сталого розвитку, включаючи стале споживання та виробництво, справедливі результати та добробут людей, не залишаючи нікого осторонь, а також інтеграцію та синергію та інвестиції в навколишнє середовище. ЦСР представляють собою ключові елементи архітектури інклюзивної зеленої економіки.

У «Майбутньому, якого ми хочемо», та «Порядку денному сталого розвитку на період до 2030 року» уряди переважної більшості країн погодилися, що існує кілька шляхів до сталого розвитку та досягнення ЦСР, і що кожна країна має вибрати найбільш прийнятний шлях відповідно до своїх національних обставин і пріоритетів. І хоча вирішальна роль урядів у спрямуванні переходу до ЦСР широко визнана, однак це потрібно буде зробити у партнерстві з бізнесом, громадянським суспільством, групами споживачів та іншими зацікавленими сторонами.

Ще однією важливою подією цього етапу реалізації глобальної політики зеленого переходу стало прийняття в Парижі в грудні 2015 року плану щодо скорочення викидів парникових газів, відомого як «Паризька угода», яку підписали 195 країн. Це стало першою глобальною юридичною угодою, спрямованою на боротьбу зі змінами клімату, в якій визнано, що люди повинні враховувати інтереси не лише нинішніх, а й майбутніх поколінь, оскільки всі мають право на рівні умови життя. Слід зазначити, що реалізація угоди досі уповільнена, зокрема через позицію економічно розвинених країн, які зіштовхуються з великими витратами на впровадження цілей угоди та сумнівами щодо досягнення мети зниження глобальної температури на 2% (і навіть 1,5%) [661; 700]. Крім того, пандемія Covid-19 та загострення глобальних військових конфліктів (зокрема, воєнна агресія росії проти України) також вплинули на уповільнення виконання завдань угоди.

На тлі погіршення стану навколишнього середовища та катастрофічних змін клімату продовжує набувати актуальності питання посилення екологічної складової економічного розвитку; це стає суттєвим політичним викликом для країн, інтеграційних угруповань та всього світового співтовариства. Рішення цих питань можливе за допомогою конкретних стратегій і дорожніх карт розвитку зеленої економіки. Для України формування такої стратегії безпосередньо пов'язане з прагненням до членства в Європейському Союзі. Попри наявність прихильників та опонентів європейської інтеграції, а також численні ідеологічні суперечності та проблеми, саме ЄС сьогодні є одним із найкращих прикладів впровадження концепції сталого розвитку та зеленого економічного зростання.

У науковій літературі часто називають основні мотиви країн до участі в інтеграційних процесах, такі як розширення доступу до нових ринків, збільшення інвестиційних можливостей, зменшення трансакційних витрат через усунення бар'єрів, гармонізацію технічних норм, захист інтелектуальної власності, розробку єдиної конкурентної політики, посилення конкурентоспроможності країни, однак часто ігнорується важливість екологічних аспектів (напр., в працях Ю. Чентукова; А. Некряча; Н. Галазюк [590; 661; 700]). Більш того, досвід ЄС показує, що інтеграційні процеси можуть також орієнтуватися на вирішення еколого-економічних проблем.

Важливо, що ЄС не лише підтримав світову ініціативу, а й сам був ініціатором розробки політики зеленого зростання та стратегії, яка набрала популярності під час економічної кризи 2008-2010 років, коли вжиті заходи для подолання економічного спаду одночасно сприяли створенню нових умов для соціально-економічного розвитку. Включення екологічно чистих інвестицій у антикризові програми

стало важливим елементом посткризового відновлення в країнах ЄС. Європейський план економічного відновлення, оголошений наприкінці 2008 року, підкреслював необхідність «переходу до економіки з низьким рівнем викидів вуглецю», що дозволить досягти таких цілей, як підвищення енергетичної безпеки, розвиток наукових досліджень та інновацій, пом'якшення негативного впливу людини на навколишнє середовище та створення нових робочих місць.

Ефективність інституційної та фінансової складової для впровадження зеленого зростання є ключем до успіху цієї концепції. Однак різний рівень розвитку країн, специфіка їх економічних систем, політичні інтереси, а також наслідки глобальних криз часто ускладнюють процес створення відповідної інфраструктури для забезпечення «сталих» ініціатив в рамках інтеграційних об'єднань.

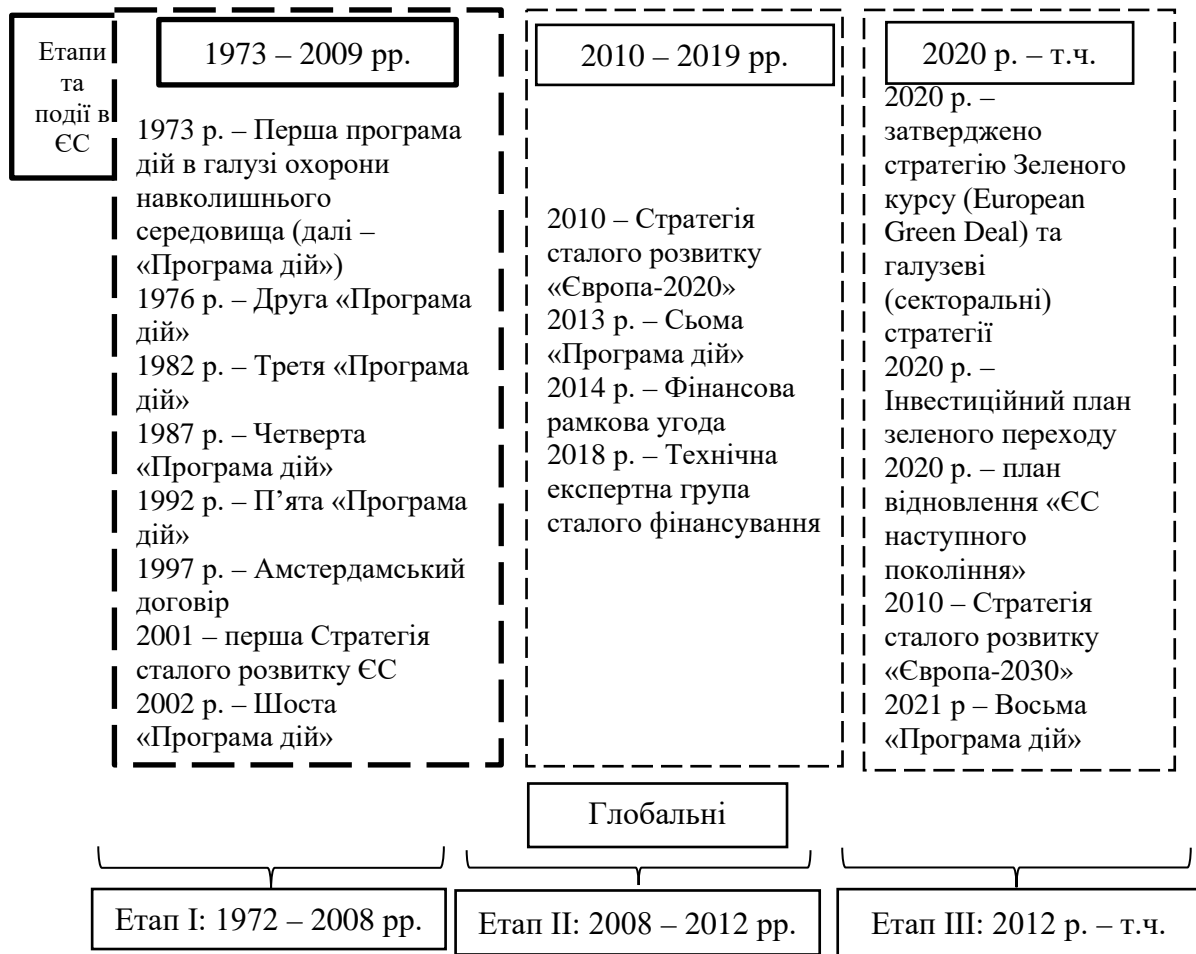
Результати нашого дослідження підтверджують, що реалізація концепції «зеленого переходу» в ЄС відбувалася в межах глобальних тенденцій, визначених на різних етапах, що практично співпали з відповідними періодами (рис. 5.1).

Виділяємо три етапи розвитку зеленої політики в ЄС: «Підготовка до зеленого переходу» (1973–2010), «Кристалізація політики зеленого економічного зростання» (2010–2019), «Прискорення зеленого переходу після пандемії» (2020–теперішній час). Слід зазначити, що тільки у 1997 році, через десять років після вищезгаданої доповіді Г. Брундтланд, країни – члени Європейського Союзу зробили конкретні колективні кроки у напрямку сталого розвитку, закріпивши в Амстердамському договорі сталий розвиток як основну мету ЄС. У 2001 році була затверджена перша Стратегія сталого розвитку ЄС, основною метою якої стало розроблення системи заходів для покращення рівня життя в Європі через ефективне управління ресурсами, розвиток екологічних та соціальних інновацій, охорону навколишнього середовища і забезпечення соціального добробуту.

На шляху до «зеленого переходу» ЄС здійснив низку важливих кроків, запровадивши шість Програм дій у сфері екології, які стали основою для подальших стратегій і ініціатив, зокрема першої Стратегії сталого розвитку 2001 року [667].

Одним з основних етапів стало ухвалення у 2010 році стратегії «Європа 2020», орієнтованої на сталий розвиток і «зелену конкурентоспроможність» [145], яка включала підтримку екологічно чистих та ресурсозберігаючих економічних моделей. Важливою складовою цієї стратегії стали такі документи, як План дій з екоінновацій [144] та План циркулярної економіки [153], які сприяли розвитку нових робочих місць і підвищенню конкурентоспроможності ЄС. Стратегія «Європа 2020» була підтримана інституціями ЄС, і

національні стратегії країн-членів отримали завдання економічного зростання за рахунок більш інноваційних і сталих (sustainable) підходів. Це включало інтеграцію екологічних, економічних і соціальних цілей, що відповідали б основним прагненням ЄС: створенню єдиного ринку та забезпеченню конкурентоспроможності в стратегічних секторах економіки. У рамках цієї політики були прийняті численні документи, зокрема Програми дій у галузі охорони навколишнього середовища, які окреслювали конкретні заходи на певні періоди.



**Рис. 5.1. Ключові події зеленої трансформації економічної політики ЄС в координатах Глобальних етапів розвитку зеленого курсу**

*Джерело:* дисертація А. Глущенко [595]

Згідно з директивою «Європа-2020», національні стратегії розвитку європейських країн мають враховувати цілі сталого розвитку, а інституції ЄС мають на меті підтримку інноваційної системи. Усі ці стратегії повинні бути спрямовані на взаємодію з традиційними цілями, такими як створення єдиного ринку,

лібералізація, забезпечення прозорості та впровадження загальних правил конкуренції, а також орієнтація на стратегічні сектори економіки, які визначають конкурентоспроможність.

Варто зазначити, що Стратегія сталого розвитку, Програми дій в галузі охорони навколишнього середовища, стратегія «Європа 2020» та Фінансова рамкова угода не є однаковими документами, оскільки кожен з них має свої особливості та не дублює інший. Стратегія сталого розвитку ЄС зосереджена на довгострокових пріоритетах сталого розвитку, тоді як «Європа-2020» визначає середньострокові цілі. У свою чергу, Фінансова рамкова угода встановлює фінансові аспекти реалізації концепції, а Програми дій у галузі охорони навколишнього середовища містять конкретні плани дій на певні періоди.

В цілому реалізація стратегії зеленого зростання в період з 2010 по 2019 рік зробила ЄС світовим лідером цього процесу. Так, вже в 2018 році Єврокомісія представила сценарії, як ЄС та його держави-члени можуть очолити перехід до сталого розвитку на благо всього світу, а також досягти Глобальних цілей сталого розвитку ООН до 2030 року. Варто зазначити, що цей період приніс значні результати: пріоритети сталого розвитку інтегровані в основні програми та галузеві політики ЄС. ЄС також став головною силою, яка сприяла прийняттю Порядку денного ООН зі сталого розвитку на період до 2030 року та його Цілей сталого розвитку, і сам ЄС разом з його державами-членами належать до лідерів у досягненні цих цілей. За даними Єврокомісії [402536], серед 27 держав-членів ЄС сім потрапляють до ТОП-10 у рейтингу Global SDG Index, а всі країни ЄС — до ТОП-50 зі 156 країн світу. Це свідчить про загальний «зелений прогрес» ЄС як регіонального інтеграційного об'єднання, навіть при наявності різниць у досягненнях окремих країн.

Однак важливішими, ніж кількісні результати, є досягнення, які не можна оцінити матеріально. Особливо важливим є те, що ЄС на власному досвіді спростував уявлення про універсальність інтеграційних підходів як інструментів для вирішення виключно економічних питань або досягнення політичних амбіцій. Присутня та активно посилюється інша важлива роль інтеграційних процесів, спрямована на розв'язання і власних соціальних та екологічних проблем, і на реалізацію екологічних інтересів людства.

Найбільш доказовим підтвердженням цієї тези слід вважати прийняття Парламентом ЄС в 2020 році «Європейського зеленого курсу (європейська зелена угода)» (European Green Deal, EGD) в якості загальноєвропейського стратегічного документу щодо еколого-економічних імперативів економічного зростання. Європейська зелена угода — це ініціатива, яка ставить на перший план захист

навколишнього середовища та боротьбу зі зміною клімату, закликаючи до рішучих і всеосяжних дій у цих сферах. Її основні елементи включають:

- досягнення вуглецевої нейтральності до 2050 року;
- скорочення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року на 50-55% від рівня 1990 року;
- ухвалення кліматичного пакету ЄС, включаючи офіційне представлення Європейською Комісією проекту кліматичного законодавства 4 березня 2020 року (European Climate Law);
- впровадження механізму прикордонного вуглецевого регулювання, що буде застосовуватись до імпорту енергоємних товарів з-за меж ЄС;
- створення механізму справедливого переходу, розробленого в січні 2020 року, який покликаний допомогти здійснити декарбонізацію енергетичної системи за допомогою банківських кредитів, приватних інвестицій та грантів з Фонду справедливого переходу.

Основний акцент Європейського зеленого курсу (European Green Deal, EGD) робиться на кліматичній політиці, проте цей курс спирається саме на модернізацію економіки. Крім того, цей документ не є традиційною угодою, а радше представляє собою набір ініціатив і стратегій, які складають програму дій Європейської комісії, спрямовану на досягнення кліматичної нейтральності Європи до 2050 року. Це відповідь на глобальні проблеми, такі як зміна клімату, забруднення навколишнього середовища, втрата біорізноманіття та інші екологічні виклики. Формально EGD не є законом, але ця угода має важливе значення для закріплення на законодавчому рівні ефективного споживання ресурсів, «озеленення» інвестицій, скорочення викидів парникових газів та реалізації справедливої трансформації для сталого розвитку і збереження довкілля.

Протягом 2020 року Європейська комісія оприлюднила ряд стратегічних документів в рамках цієї угоди. Серед них — нова аграрна стратегія «Від ферми до виделки», Стратегія біорізноманіття, План дій щодо циркулярної економіки, Кліматичний пакт та інші. Ключові напрямки Європейської зеленої угоди включають: 1) чисту енергію; 2) кліматичну політику; 3) будівництво та реновацію; 4) стійку промисловість; 5) стійку мобільність; 6) зменшення забруднення довкілля; 7) біорізноманіття; 8) стійку аграрну політику.

У цьому ж році ухвалена стратегія сталого розвитку «Європа 2030» – стратегія зростання, спрямована на: рівність і добробут, скорочення бідності та соціальне включення; інклюзивне та стійке економічне відновлення, стабільність та зростання; захист

навколишнього середовища шляхом впровадження Європейської зеленої угоди; цифрову трансформацію [536].

Стратегія сталого розвитку «Європа-2030» складається з низки секторальних завдань, наприклад це Стратегія біорізноманіття ЄС до 2030 року – комплексний, амбітний і довгостроковий план із захисту природи та припинення деградації екосистем. Стратегія має на меті вивести біорізноманіття Європи на шлях відновлення до 2030 року та містить конкретні дії та зобов'язання. Не менш амбітні плани у Стратегії стійкого (сталого) транспорту: збільшення використання транспортних засобів, суден і літаків з нульовим рівнем викидів, використання відновлюваних джерел палива з низьким вмістом вуглецю та відповідної інфраструктури – наприклад, шляхом встановлення 3 мільйонів громадських зарядних станцій до 2030 року. Ґрунтова стратегія ЄС до 2030 року встановлює рамки та конкретні заходи для захисту та відновлення ґрунтів, а також забезпечення їх сталого використання, визначає цілі щодо досягнення здорових ґрунтів до 2050 року з конкретними діями до 2030 року.

Слід зазначити, що на фоні економічної та коронавірусної кризи, а також військової агресії РФ проти України, важливим об'єднуючим фактором, який сприяє підвищенню стійкості суспільства може стати Європейська зелена угода (EGD). Вона охоплює не лише кліматичну політику, але й концепцію модернізації економіки, включаючи повоєнне відновлення, а також стимулює економічне зростання, яке забезпечує гармонійне співіснування людини з природними ресурсами планети. Детально зміст, структуру, принципи та особливості імплементації Європейської зеленої угоди автори цієї монографії систематизували у двох підручниках: «Політика ЄС щодо зеленої економіки та інновацій», «Європейська практика інвестування зеленого будівництва» [671; 699], які забезпечують навчання за відповідними дисциплінами (реалізація завдань проєкту Еразмус+ Модулю Жана Моне «Європейські практики із зеленої трансформації: уроки для України; проєкт 101085133 – EUGREEN).

Прийняття угоди «Європейський зелений курс» вважаємо початком третього, зеленого переходу (прискореного переходу), де основним фактором активізації політичних і фінансових заходів стала криза пандемії COVID-19. Саме після спалаху пандемії ЄС запровадив безпрецедентні ініціативи для допомоги своїм державам-членам у подоланні наслідків кризи. У травні 2020 року Європейська комісія представила загальноєвропейський план відновлення «ЄС наступного покоління», спрямований на надання фінансової підтримки країнам для подолання соціальних та економічних наслідків пандемії [154]. Водночас, відновлення має бути пов'язане з Європейською зеленою



угодою та принципами конкурентоспроможності, що відображені в звітно-оціночному документі «Європейський семестр 2020 року». Цей підхід відкриває унікальні можливості для прискорення зеленого переходу [152, с. 3].

Важливо зазначити, що відновлення має бути справедливим для всіх країн та мешканців ЄС, щоб уникнути зростання нерівності та забезпечити підтримку з усіх секторів суспільства. Усі держави-члени повинні врахувати у своїх планах не тільки зелену політику, але й соціальні аспекти, забезпечуючи рівні можливості та соціальний захист відповідно до «Європейської основи соціальних прав» [152, с. 7-8]. Після тривалих переговорів у грудні 2020 року було ухвалено програму відновлення ЄС «Наступне покоління ЄС», яка передбачає 750 мільярдів євро для підтримки реформ і інвестицій [160]. Ці кошти будуть розподілені між країнами ЄС на основі національних планів відновлення та стійкості (NRRPs), які повинні описувати заходи, спрямовані на реалізацію реформ до 2026 року. Зокрема, плани мають відповідати принципам зеленого переходу, цифрової трансформації, інклюзивного зростання та соціальної єдності.

Крім того, на національному рівні плани мають відповідати екологічним цілям ЄС, таким як пом'якшення наслідків зміни клімату, адаптація до кліматичних змін, перехід до циркулярної економіки, захист водних ресурсів, зменшення забруднення та відновлення біорізноманіття. Очікується, що ці реформи також сприятимуть досягненню гендерної рівності та рівних можливостей для всіх громадян ЄС.

Враховуючи ці принципи, національні плани відродження та стійкості мають стати всеосяжними та збалансованими відповідями на економічні та соціальні виклики, з якими стикаються держави-члени ЄС. Важливо, щоб Україна під час формування стратегії повоєнного відновлення врахувала вимоги ЄС до розробки таких планів, що стане важливим кроком на шляху до майбутнього членства в Європейському Союзі. Це вимагає розробки концептуально обґрунтованої стратегії, яка б ефективно реагувала на глобальні економічні та екологічні кризи і забезпечувала реалізацію на практиці теоретичного фундаменту економічної політики.

З фінансової точки зору, плани держав-членів мають бути орієнтовані на підтримку переходу до «зелених» та цифрових технологій, передбачаючи: а) виділення мінімум 37% витрат на інвестиції та реформи, що підтримують кліматичні цілі, з обов'язковим відстеженням витрат, пов'язаних із кліматом, відповідно до методології, визначеної у Додатку до Регламенту RRF [160, Додаток VI]; та б) мінімум 20% витрат на сприяння цифровому переходу. Усі ініціативи, включені до національних планів

відродження та стійкості (NRRP), повинні дотримуватись принципу «не завдавати суттєвої шкоди», тобто вони не повинні підтримувати чи здійснювати діяльність, що завдає значної шкоди екологічним цілям Союзу. Ці цілі визначені у Регламенті ЄС щодо таксономії сталого інвестування, яка є системою класифікації екологічно стійких видів економічної діяльності. Визначено такі екологічні цілі Союзу: а) пом'якшення наслідків зміни клімату; б) адаптація до зміни клімату; в) стале використання та захист водних і морських ресурсів; г) перехід до циркулярної економіки; е) запобігання та контроль забруднення; ф) захист і відновлення біорізноманіття та екосистем. Крім того, очікується, що реформи та інвестиції в NRRP сприятимуть досягненню цілей гендерної рівності та рівних можливостей для всіх.

Національні плани повинні узгоджуватись з завданнями поточної Програми дій у галузі охорони навколишнього середовища. З 2021 року на основі 7-го комплексу була прийнята 8-ма Програма (Environment Action Programme) (EAP), яка визначає напрямки європейської екологічної політики до 2030 року. Вона закликає до активної участі всіх сторін на різних рівнях управління для забезпечення виконання законодавства ЄС у сфері охорони навколишнього середовища і зміни клімату. Ця програма покликана сприяти досягненню цілей Європейського зеленого курсу і закликає до активної участі всіх зацікавлених сторін на різних рівнях управління для ефективного виконання законів ЄС щодо зміни клімату та охорони навколишнього середовища.

На основі цих принципів національні плани відродження та стійкості (NRRP) мають бути комплексною та збалансованою відповіддю на економічні та соціальні виклики держав-членів, сприяючи досягненню всіх шести стовпів RRF і враховуючи специфічні проблеми, з якими стикаються окремі країни. При формуванні стратегії повоєнного відновлення України на засадах розбудови зеленої економіки необхідно буде врахувати вимоги Єврокомісії до розробки національних планів відродження, зокрема з огляду на майбутнє членство України в ЄС.

## **5.2. Механізми та інструменти економічної політики зеленого зростання в деяких країнах – майбутніх членах ЄС**

Стрімкий науково-технічний прогрес супроводжується серйозною проблемою – загостренням екологічної кризи, що охопила всю планету Земля. Наочними проявами кризи є виклики

перенаселення, створення парникового ефекту, забруднення океанів, зменшення біорізноманіття, природні катастрофи та поширення небезпечних епідемій. Ці проблеми вже неможливо розв'язати силами лише однієї країни – для їх подолання потрібна міжнародна співпраця науковців, політиків, бізнесу та урядів. Забезпечення екологічної безпеки та подолання кризи є ключовими завданнями сучасного світу, оскільки від цього залежить наше майбутнє. Важливим джерелом ефективних рішень, на думку Беспалової О.В., можуть стати країни Європейського Союзу (ЄС), які напрацювали чіткі механізми боротьби з екологічними викликами [102].

Сьогодні міжнародна економіка спостерігає за розгортанням процесу подальшого формування агрегованого утворення – Європейського Союзу, що об'єднує 27 європейських країн. Науковці називають ЄС «найуспішніший інтеграційний проєкт у світі» [624, с. 9] та відстежують «хвилі» розширення та згортання цього інтеграційного угруповання: станом на вересень 2024 р. констатують семиетапність збільшення ЄС у своїх географічних розмірах (останнє розширення – 1 липня 2013 р. як приєднання Хорватії) [171]. Одним з основних результатів інтеграційного процесу можна вважати утворення Єдиного ринку ЄС, або внутрішнього ринку ЄС. Метрики такого ринку, датовані 2023 р., дійсно вражають: на єдиний ринок припадало 15 % світового ВВП, а частка угруповання у світовій торгівлі товарами та послугами досягала майже 16,2 % (зокрема, у сфері сервісного бізнесу генерувалося близько 70,0 % ВВП ЄС та працювало 73,0 % загальної чисельності зайнятих); чисельність населення ЄС становила понад 440 млн осіб; кількість зареєстрованих підприємств – 23 млн од., а чисельність зайнятих в них працівників – майже 128 млн осіб [633].

Проте важливим, на наш погляд, є й врахування факту згортання ЄС. У 2020 р., за результатами проведеного національного референдуму, з угруповання вийшло Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії, т. зв. «Brexit» [484]. Процес виходу з ЄС був передбачений Лісабонським договором (ст. 50), де зазначено, що будь-яка держава-член може ухвалити рішення про вихід із Союзу згідно зі своїми конституційними вимогами [624, с. 498]. Перехідний період для виходу тривав до 31 грудня 2020 р.

Виявлені тенденції трансформації складу країн – учасниць Європейського Союзу, на нашу думку, свідчать про тривання процесів динамічного розвитку інституційної структури інтеграційного угруповання та реформування. Зокрема, одним з найбільших викликів до об'єднання з 27 країн можна вважати відповідність Цілям сталого розвитку ООН [518]. Станом на початок вересня 2024 р., відповідно до

узгодженої програми досягнення Цілей, світова спільнота виокремила 169 підцілей, реалізувала 7863 активності та провела 3967 заходів.

Відповідно до Копенгагенських критеріїв, країни, що бажають приєднатися, «повинні мати стабільні інститути, які можуть гарантувати демократію, верховенство права, права людини та захист меншин; життєздатну ринкову економіку, що може справлятися з конкурентним тиском ринку ЄС; здатність брати на себе зобов'язання, пов'язані з членством в ЄС, включаючи здатність виконувати всі закони ЄС і дотримуватися цілей Союзу» [161].

Важливе значення щодо екологічної політики та конкретних інструментів «зеленого курсу ЄС» відіграють особливості географічної структури, особливостей промислової спеціалізації та відповідних екологічних наслідків інтеграційного угруповання (табл. 5.1).

*Таблиця 5.1*

**Передумови екологічних політик країн ЄС залежно від географічного розташування**

Регіон	Країни	Спеціалізація регіональної економічної системи	Екологічні проблеми
Південний	Португалія, Іспанія, Італія, Греція, Мальта, Болгарія, Кіпр, Хорватія	Сільське господарство, туризм	Ерозія ґрунтів, забруднення повітря та води
Східний	Польща, Угорщина, Румунія, Чехія, Словаччина, Словенія	Вугільна і хімічна промисловості	Промислове забруднення повітря і води
Північний	Данія, Естонія, Ірландія, Латвія, Фінляндія, Литва, Швеція	Відсутність асиметрій	Раціональне використання природних ресурсів
Центральний і північно-західний	Австрія, Бельгія, Німеччина, Люксембург, Нідерланди, Франція	Машинобудування, електроніка, хімічна промисловість, фінансові послуги	Промислове сміття, забруднення повітря і води, захоронення ядерних відходів

*Джерело:* складено за даними [102]

Рамкова конвенція ООН про зміну клімату, яка набула чинності в березні 1994 р., Кіотський протокол, прийнятий у грудні 1997 р., Порядок денний сталого розвитку до 2030 р., прийнятий на саміті ООН у Нью-Йорку у вересні 2015 р., Паризька угода, яка набула чинності в листопаді 2016 р., входить до числа міжнародних

екологічних угод, які ратифікували країни – майбутні члени ЄС. Зелена угода ЄС була синхронізована з Декларацією про Зелений порядок денний, яка була прийнята в Софії під час саміту лідерів Західних Балкан у листопаді 2020 р. [307].

Екологічний або «зелений» курс ЄС чітко простежується у бюджетній політиці інтеграційного угруповання. Зокрема, як зазначає Бояр А. [585], дохідну частину бюджету угруповання формують наступні джерела власних ресурсів:

- традиційні власні ресурси – збори, платежі та компенсаційні стягнення, спільний митний тариф та інші мита, які встановлюються інституціями ЄС для торгівлі з третіми країнами, а також внески та збори, які передбачаються умовами спільної організації ринку цукру;

- ресурс податку на додану вартість (ПДВ) – уніфікована відсоткова ставка збору в розмірі 0,30 % від гармонізованих баз ПДВ країн-членів, що визначаються відповідно до правил Європейського Союзу. База ПДВ кожної країни-члена для цих цілей не повинна перевищувати 50 % її валового національного доходу (ВНД);

- ресурс від уніфікованої ставки збору у розмірі 80 євроцентів, що застосовується за кожен 1 кг маси неперероблених пластикових пакувальних відходів, утворених у країнах-членах ЄС;

- ресурс ВНД – уніфікована відсоткова ставка до суми ВНД держав-членів, розрахована відповідно до правил ЄС з урахуванням обсягу уже приписаних до бюджету ресурсів.

Ресурс від уніфікованої ставки збору за неперероблені пластикові пакувальні відходи є принципово новим для ЄС, оскільки був запроваджений лише у 2020 р. Рішенням Ради ЄС [91].

Екологічна політика ЄС має в своїй основі два принципи: запобігання або усунення джерела забруднення, і принцип «забруднювач платить» (підвищені податкові ставки для власників / генераторів екологічно небезпечних відходів і викидів).

Хронологічний розвиток екологічної політики ЄС можна відслідкувати за допомогою табл. 5.2.

Основний акцент Європейського зеленого курсу (ЄЗК) припадає на кліматичну політику, але з урахуванням відповідних реформ (набору ініціатив, пакету рішень, дорожньої карти) економічної політики. Основні цілі Європейського зеленого курсу автором унаочнено на рис. 5.2. Досягнення основних цілей нерозривно пов'язано із стимулюванням розвитку циркулярної економіки, покращенням здоров'я та підвищенням якості життя населення, перетворенням кліматичних й екологічних викликів на можливості у всіх сферах та політиках ЄС, гарантуючи справедливий та інклюзивний характер зеленого переходу.

Таблиця 5.2

**Хронологія формування політики ЄС щодо захисту екології**

Документ	Рік	Зміст документу
Маастрихтський договір	1992	Затверджено поняття політики з охорони довкілля. Ухвалено 3 екологічні директиви: про шкідливі речовини; вплив спеціалізованих заходів ЄС на довкілля; про захист тварин
Декларація Ріо-де-Жанейро	1992	Визначено зв'язок між розвитком світової спільноти і навколишнім середовищем на основі 27 принципів екологічно коректної поведінки
Кіотський протокол	1997	Стабілізація рівня концентрації парникових газів в атмосфері для попередження небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему Землі. Впровадження ринкових механізмів контролю над шкідливими викидами: екологічно «нечиста» країна зобов'язана купувати квоти на викиди парникових газів в екологічно «чистих» країн
Амстердамський договір	1999	Запроваджено «принцип екологічної орієнтованості» в усі секторальні політики ЄС: діяльність будь-якої організації повинна здійснювати перш за все з урахуванням потреб навколишнього середовища
Орхуська конвенція	2001	Державам-учасницям гарантовано права доступу до інформації, участі громадськості в процесі ухвалення рішень і доступу до правосуддя щодо питань, пов'язаних із довкіллям
Лісабонський договір	2009	Закріплено зобов'язання країн-учасниць щодо просування на міжнародному рівні заходів з подолання екологічних проблем та на рівні ЄС в контексті протидії зміни клімату
EGD	2019	Дорожня карта перетворення Європи на кліматично нейтральний континент на період до 2050 р.

*Джерело:* адаптовано з джерела [594]

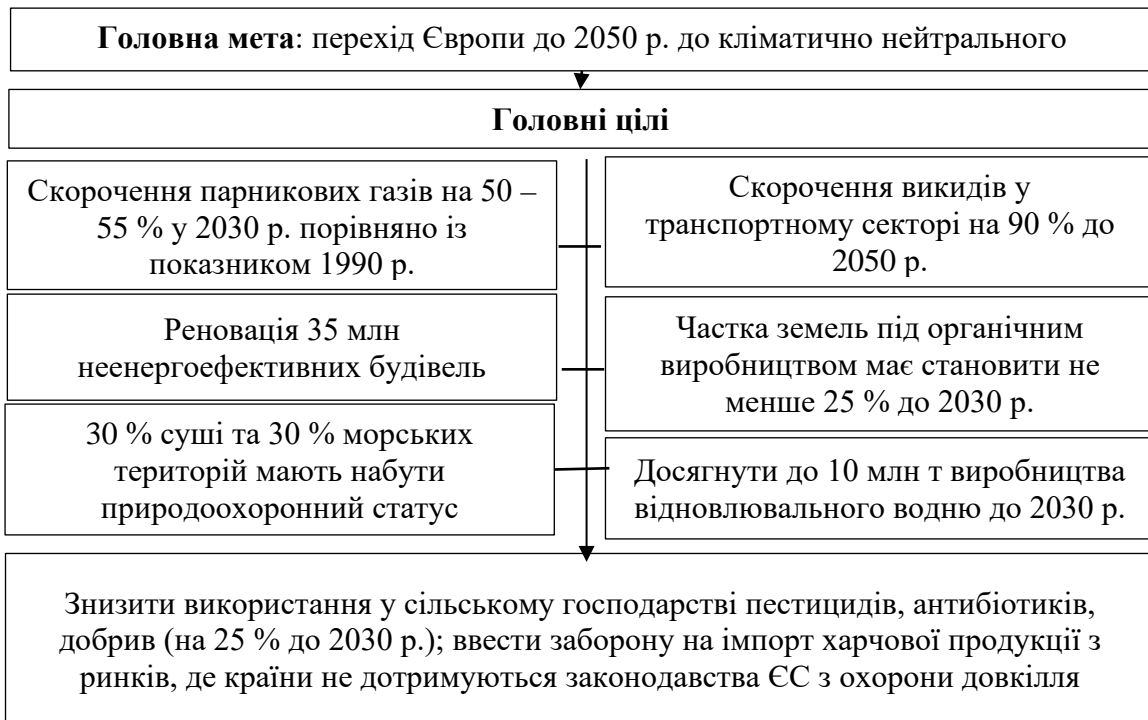
Аналіз рис. 5.2 дозволяє погодитися із твердженням, що «ЄЗК стосується не стільки кліматичної політики, скільки зеленої концепції модернізації економіки та економічного зростання для забезпечення життя людини у гармонії з планетою та її ресурсами» [674].

Завдання, що постають в ході реалізації ЄЗК, стосуються усіх секторів європейської економіки (табл. 5.3).

Актуалізація стратегії сталого розвитку простежується і в механізмах та інструментах економічної політики зеленого зростання в країнах – майбутніх членах ЄС, що, як можна бачити з табл. 5.4, значно диференційовані за своїми загальними та економічними показниками.

Аналіз табл. 5.4 показує, що країни – майбутні члени ЄС мають у своїй сукупності значні відмінності за представленими показниками: Туреччина та Україна вирізняються площею території, чисельністю населення та високим відсотком інфляції, проте за відносними показниками (зокрема, за показником ВВП на душу населення),

порівнюваними із Туреччиною є значення Чорногорії та Сербії, в той час, як Україна має найменший показник – 4810,8 дол. США на душу населення.



**Рис. 5.2. Цілі Європейського зеленого курсу**

*Джерело:* побудовано за даними [703]

Аналіз хронології інтеграційного процесу країн – майбутніх членів Європейського Союзу (табл. 5.5) дозволяє помітити, що у 2022–2024 рр. спостерігалася надзвичайна активізація інтеграційного процесу, що, безумовно, викликано розгортанням і загостренням російської агресії в світі в цілому та в Європі зокрема. Деталізація цього факту спрямовує наукове дослідження на питання енергетичної безпеки та сталості. Розглянемо особливості походження і впровадження політики зеленого зростання в країнах – майбутніх членах ЄС.

Країни Південно-Східної Європи стикаються з кількома проблемами: слабе управління, відтік мізків, високий рівень безробіття серед молоді і нестримна корупція. Крім того, ці країни певною мірою відчують себе менш пов'язаними з ЄС, хоча вони знову набули значення в очах ЄС [289].

**Завдання Європейського зеленого курсу та сектори європейської економіки, де передбачено їх реалізацію**

Завдання	Сектори економіки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- біорізноманіття: впровадження заходів для захисту вразливої екосистеми;</li> <li>- стратегія «Від лану до столу»: пошук шляхів забезпечення стійкіших харчових систем;</li> <li>- стале сільське господарство: забезпечення сталості у сільському господарстві та сільській місцевості ЄС шляхом розробки спільної аграрної політики;</li> <li>- чиста енергія: 100 % перехід на енергію з мінімальними викидами парникових газів та забруднюючих речовин;</li> <li>- стала промисловість: розробка більш стійких, екологічно чистих циклів виробництва, з максимальним повторним використанням матеріалів та мінімізацією відходів;</li> <li>- будівництво та ремонт: забезпечення умов для функціонування екологічно чистого будівельного сектора;</li> <li>- стала мобільність: створення транспортних систем, що передбачають використання транспортних засобів на низьковуглецевих видах палива;</li> <li>- подолання забруднення: впровадження швидких та ефективних заходів щодо скорочення обсягів забруднення;</li> <li>- кліматичні заходи: досягнення кліматичної нейтральності ЄС до 2050 р.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- інвестиція в екологічно чисті технології;</li> <li>- сприяння інноваціям;</li> <li>- виробництво чистіших, доступніших і сталих видів транспорту (приватного і громадського);</li> <li>- декарбонізація енергетичного сектору,</li> <li>- переобладнання конструкцій будівель за допомогою більш енергоефективних технологій;</li> <li>- розширення співпраці з міжнародними партнерами для вдосконалення глобальних екологічних стандартів</li> </ul>

*Джерело:* складено на основі даних [677]

Унікальність Албанії в регіоні Західних Балкан полягає в законодавчому закріпленні двох мораторіїв: на ліси та полювання [333]. На сучасному етапі, представники національного суспільства успішно приймають рішення про зелене відновлення природних і міських середовищ, лісове господарство як мистецтво та науку, про найкращі практики менеджменту. Після затвердження на засіданні ООН Цілей стійкого розвитку, у вересні 2015 р. уряд Албанії схвалив цей Порядок денний на період до 2030 року. Таке зобов'язання передбачало реалізацію урядом Албанії Національної стратегії розвитку та інтеграції на 2015 – 2020 рр., а згодом – і Національної стратегії зі зміни клімату на 2019–2030 рр. з цілями, які мають бути досягнуті до 2050 року [323].



Таблиця 5.4

**Загальні та економічні показники країн – майбутніх членів  
Європейського Союзу**

Країна	Показники				
	Площа, тис. км <sup>2</sup> (2021 р.)	Населення, млн осіб (2023 р.)	ВВП, млрд дол США (2023 р.)	Інфляція, % (2023 р.)	ВВП на душу населення, дол США
Албанія	28,8	2,75	22,98	6,7*	8000,4
Боснія і Герцеговина	51,2	3,21	27,05	2,1**	8411,2
Грузія	69,7	3,76	30,54	2,5	7978,9
Молдова	33,9	2,49	16,54	13,4	6425,9
Чорногорія	13,8	0,62	7,4	8,6	11291,0
Північна Македонія	25,7	1,81	14,76	9,4	7735,2
Сербія	85,0	6,62	75,19	12,4	11329,3
Туреччина	785,4	85,33	1011,0	53,9	11848,1
Україна	603,6	37,00	178,76	12,8	4810,8

\* дані станом на 2022 р.

\*\* дані станом на 2012 р.

*Джерело:* складено на основі [545–553].

Албанія як посткомуністична країна характеризується превалюванням держави у промисловості і сфері науки та освіти. Така характеристика обумовлює низьку позицію країни за показником Глобального індексу інновацій 2023 (83 місце) через низьку чисельність дослідників на 100 тис. населення, нерозвиненість мережі інкубаторів та технопарків, незначний ступінь розвитку інституційної підтримки інновацій (зокрема, лише конкурс Triple Helix Competition за підтримки ОЕСР у 2015-16 роках і Швейцарська програма розвитку підприємництва для Західних Балкан) [117, с. 19]. За даними Світового банку, Албанія має порівняно невисокі показники викидів парникових газів у регіоні. Це пояснюється тим, що майже вся електроенергія в країні виробляється на гідроелектростанціях, в той час як важке виробництво є незначним. Проте дорожній рух, неефективні системи опалення (спалювання дров і застарілі котли) і сільськогосподарська діяльність є значними факторами викидів парникових газів, з якими необхідно боротися.

Національна стратегія Албанії зі зміни клімату на 2019–2030 рр. зосереджена на енергетиці, транспорті, сільському господарстві, землекористуванні та лісовому господарстві. Пов'язаними із нею та неменш важливими ініціативами на національному рівні є Національна енергетична стратегія на 2018–2030 рр., Національний

план дій щодо відновлюваної енергетики на 2018–2020 рр., Закон про енергоефективність від 2015 р., Національний план дій з енергоефективності (2017–2020 рр.), доопрацьовується Національний енергетичний і кліматичний план [323].

Таблиця 5.5

**Хронологія інтеграційного процесу країн – майбутніх членів Європейського Союзу (станом на вересень 2024 р.)**

Країна	Етап інтеграційного процесу		
	Заявка на членство	Статус країни – кандидату	Початок переговорів про членство
Албанія	Квітень 2009 р.	Червень 2014 р.	Липень 2022 р.
Боснія і Герцеговина	Лютий 2016 р.	Грудень 2022 р.	-
Грузія	Березень 2022 р.	Грудень 2023 р.	-
Молдова	Березень 2022 р.	Червень 2022 р.	Червень 2024 р.
Чорногорія	Грудень 2008 р.	Грудень 2010 р.	Червень 2012 р.
Північна Македонія	Березень 2004 р.	Грудень 2005 р.	Березень 2022 р.
Сербія	Грудень 2008 р.	Грудень 2010 р.	Червень 2012 р.
Туреччина	Квітень 1987 р.	Грудень 1999 р.	Жовтень 2005 р.
Україна	Лютий 2022 р.	Червень 2022 р.	Червень 2024 р.

*Джерело:* складено на основі даних [171].

На думку [333], Боснія та Герцеговина, в результаті географічних та екологічних властивостей своєї території, може підтримувати сертифіковане органічне виробництво (як первинне, так і переробне) за такими напрямками: рослинництво, тваринництво, вирощування фруктів, овочівництво, збір лікарських і пряних трав, лісових плодів та переробка. Проте існують численні перешкоди для успішного розвитку цього напрямку (табл. 5.6).

Автори [333] акцентують увагу на відсутності стратегічного підходу до розвитку органічного виробництва, зокрема недостатність інформації та знань про органічне виробництво серед осіб, які приймають рішення, фермерів, виробників та споживачів. Наслідком такої ситуації є відсутність стратегічного підходу до розвитку органічного виробництва, неадекватність заходів підтримки та неузгодженість інституційної правової бази. Тому вкрай важливим виглядає покращення організації на державному рівні заходів захисту інтересів органічних виробників, скорочення витрат на сертифікацію та забезпечення преміальних цін на натуральні продукти, покращення доступу до ринку.

Таблиця 5.6

**Матриця SWOT-аналізу поточного стану зеленої економіки  
Боснії та Герцеговини**

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Збільшення органічних ферм та орних площин. 2. Культура споживання органічних продуктів поширена й серед споживачів з низькими доходами. 3. Значний потенціал генерації сонячної енергії (у 1,25 рази більше, ніж потреба країни). 4. Потенціал розвитку сільського туризму в районі Шемберії. 5. Значний потенціал біомаси та біогазу	1. Неоптимальний розподіл ресурсів і недостатня інфраструктура. 2. Обмеженість інформації та знань щодо органічного виробництва. 3. Обмеженість інформації та знань щодо небезпечності відходів. 4. Відсутність підтримки органічного виробництва з боку державних органів влади. 5. Недостатній рівень розвитку ринку. 6. Відсутність інвестицій та просування зеленого підприємництва. 7. Невикористання механізму субсидіювання
Можливості	Загрози
1. Брендуння як цілком «зеленої» країни у секторі енергетики. 2. Доступ до фінансування та інші переваги членства в ЄС. 3. Пом'якшення клімату як результат переходу на відновлювальну енергетику. 4. Гармонізація регулювання та законодавства з європейськими стандартами має вирішальне значення для залучення іноземних інвестицій у сектор відновлюваної енергетики. 5. Потенціал збільшення доходів сільських мешканців, що адаптують свої оселі під туристичні об'єкти	1. Зелене підприємництво вважається більш ризикованим. 2. Значний розвиток корупції створює перешкоди для розвитку зеленої економіки. 3. Несхильність до ризику як риса національного менталітету

*Джерело: [333]*

Характерною ознакою Сербії є доступ до дешевших органічних продуктів харчування, ніж в інших розвинених країнах, проте, ціна все ще є занадто високою порівняно із купівельною спроможністю населення. Виявлено, що більшість компаній в Сербії зосереджуються на економічних вигодах свого бізнесу, а не на впливі на навколишнє середовище. Зокрема, у 2023 р. 60 % сербських компаній мали чіткі цілі, але не могли їх конкретизувати за діями щодо покращення показників сталого розвитку на наступний рік, трактуючи стійкість бізнесу переважно за допомогою економічної стабільності [116]. Пропоноване рішення – підвищення екологічної свідомості компаній [333]. Сербії бракує належно розвиненої фінансової системи.

Інноваційним компаніям важко отримати доступ до кредитів. Молоді компанії мають обмежений доступ до кредитів через високий ризик країни через непотрібну бюрократію, неефективну судову систему та слабе верховенство права (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

**Матриця SWOT-аналізу поточного стану зеленої економіки Сербії**

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сільське господарство може забезпечити надійне виробництво біодизеля.</li> <li>2. Визначено закони, умови та стимули для інвестицій у сонячну енергетику.</li> <li>3. Оновлено Закон про мікрокредитування та вдосконалено законодавчу базу.</li> <li>4. Значні зусилля спрямовані на управління відходами.</li> <li>5. Є попит на сталий туризм</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відсутність екологічної свідомості та обізнаності.</li> <li>2. Недостатність коштів для органічного сільського господарства та зеленої політики.</li> <li>3. Низька купівельна спроможність щодо органічних продуктів харчування.</li> <li>4. Відсутність ланцюга постачання та недостатня інфраструктура.</li> <li>5. Компанії погано розуміють соціальну відповідальність</li> </ol>
Можливості	Загрози
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вища освіта є позитивним рушієм.</li> <li>2. Зелені робочі місця можуть знизити рівень безробіття.</li> <li>3. Доступ до членства та фондів ЄС.</li> <li>4. Високий потенціал зеленої енергетики.</li> <li>5. Потенціал стати центром переробки електронних відходів.</li> <li>6. Закон про мікрокредитні організації дозволяє фінансувати «зелені» МСП.</li> <li>7. Біологічні відходи можна перетворити на відновлювану енергію.</li> <li>8. Ринок органічних продуктів харчування має потенціал</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Політичні потрясіння.</li> <li>2. Зелені фінанси сприймаються як занадто ризиковані.</li> <li>3. Більшість компаній зосереджуються на економічних вигодах, а не на впливі на навколишнє середовище.</li> <li>4. Низька міжнародна конкурентоспроможність і неякісні засоби розміщення для сільського туризму.</li> <li>5. Значна орієнтація на нафту.</li> <li>6. Органічні продукти харчування залишаються нішевим продуктом</li> </ol>

*Джерело:* [333]

Другий сектор десятої Програми економічних реформ, який охоплює період 2024–2026 років, стосується сталості та стійкості. Він також спрямований на цілі екологізації енергетичного ринку шляхом підвищення відновлюваних джерел енергії та енергоефективності [307].

Завдяки прийнятій Національній стратегії управління відходами, Сербія досягла значних покращень за цим напрямом, але Перешкодами залишаються низький рівень повторного використання й переробки, а також відсутність інноваційних технологій і стимулів,

обмеженість фінансових ресурсів. Конкретними стратегічними цілями нової промислової політики Сербії є підвищення конкурентоспроможності промисловості країни та створення секторів, пов'язаних із цілями сталого розвитку, через конкурентну інтеграцію для Індустрії 4.0 [22].

Поряд із вищезазначеним, Республіка Сербія прийняла значну кількість законів, які регулюють питання збереження навколишнього середовища та зміни клімату:

- Закон про зміну клімату (березень 2021 р.), цілями якого є створення системи контролю викидів парникових газів, а також ухвалення плану низьковуглецевого розвитку та програми адаптації до зміни клімату;

- Закон про використання відновлюваних джерел енергії (квітень 2021 р.) заклав основу для серйозних змін на енергетичному ринку країни, що сприятимуть використанню відновлюваних джерел енергії;

- Закон «Про енергоефективність та раціональне використання енергії» (квітень 2021 р.) мав на меті визначення системи енергетичного менеджменту, встановлення ефективності використання енергії та енергоносіїв, здійснення заходів політики енергоефективності;

- Інтегрований національний енергетичний і кліматичний план Республіки Сербія (червень 2023 р.), який є стратегічним планом енергоефективності, розширення використання відновлюваних джерел енергії та скорочення викидів парникових газів [117].

Важливим моментом є те, що інструменти нової промислової політики Сербії повинні бути узгоджені з вимогами, які висуває статус кандидата в ЄС. Заходи прямого державного втручання повинні бути зведені до мінімуму та мати обмежений термін дії. Орієнтовні інструменти базової промислової політики, спрямованої на підтримку бізнесу та регіонального розвитку, включають субсидії, кредити, пільгові кредити, гарантії, «державні стимули невеликої вартості», сприяння започаткуванню бізнесу (бізнес-інкубатори, акселератори, мікропозики, стартовий капітал, навчання для початківців бізнесу, мікро- та малі підприємства, розвиток людських ресурсів), розвиток інфраструктури та підключення промислових центрів, а також прийняття стандартів ЄС [297].

Грузія як пострадянська країна на початку 1990 –х рр. мала надзвичайно тяжкий екологічний стан. Проте з тих часів уряд країни вдало реалізував низку законодавчих ініціатив щодо зеленого розвитку. Найважливішими з них, на думку [307], є такі ініціативи:

- Закон «Про охорону навколишнього середовища» (грудень 1996 р.), що вимагає розробки національних програм дій з охорони

довкілля (NEAP) кожні п'ять років, остання з яких (NEAP – 4) була затверджена на період 2022 – 2026 рр. [10].

- Національна стратегія збереження біорізноманіття та план дій на 2014–2020 рр. (NBSAP), переслідувала 5 цілей: вирішити основні причини втрати біорізноманіття шляхом інтеграції біорізноманіття в уряд і суспільство; зменшити прямий тиск на біорізноманіття та сприяти сталому використанню; поліпшити стан біорізноманіття шляхом захисту екосистем, видів і генетичного різноманіття; збільшити переваги для всіх від біорізноманіття та екосистемних послуг; покращити впровадження шляхом планування за участю, управління знаннями та нарощування потенціалу [168];

- регіональні і міжнародні природоохоронні угоди і, перш за все, Угода про асоціацію з ЄС (2014 р.). Третій розділ угоди стосується навколишнього середовища, та обидві сторони зобов'язуються «розвивати та зміцнювати свою співпрацю з екологічних питань» у семи основних сферах, включаючи управління навколишнім середовищем, якість повітря та води, управління відходами, природу захист, промислове забруднення та управління хімічними речовинами.

Як зазначає [508], основними перешкодами Грузії на шляху розвитку зеленої економіки на сьогодні є неврегульованість політик за такими напрямками: забруднення повітря, переробка сміття, забруднення водяних ресурсів, знищення лісів. Намагання вирішити ці проблеми мають практичну реалізацію в конкретних ініціативах. Так, у 2019 р. прийнято закон щодо обмеження виробництва і використання поліетиленових пакетів, які не піддаються біорозкладу. Переробка відходів впроваджується в Грузії за допомогою різноманітних поточних проектів, що передбачають, перш за все, сортування сміття. З 2017 р. власники приватних будинків, малого та середнього бізнесу впроваджують у свою повсякденну діяльність концепцію зелених дахів. У 2015 р. було запущено кампанія «Implant the Future», метою якої є підтримка та заохочення виробництва високоякісного садивного матеріалу з акцентом на зміцненні місцевого виробництва, раціональне використання сільськогосподарських земель.

За останнє десятиліття концепція зеленої економіки стала стратегічним пріоритетом для багатьох урядів, у тому числі для Республіки Молдова, при цьому особлива увага приділяється зеленому підприємництву [567]. Зусилля, спрямовані на вжиття ефективних заходів для переходу до «зеленої» економіки у застосуванні до Республіки Молдова, базуються на низці державних стратегій, планів дій та інших стратегічних документів, розроблених у співпраці та за технічної допомоги, наданої міжнародною спільнотою/донорами [428]: Стратегія Молдови 2020, Екологічна стратегія на 2014–2023 рр.,

Програма сприяння зеленій економіці в Республіці Молдова на 2018–2020 рр., Національна програма екологізації малих і середніх підприємств на 2019–2021 рр., Інноваційна стратегія Республіки Молдова на 2013–2020 рр. «Інновації для конкурентоспроможності», Національна програма з енергоефективності на 2011–2020 рр., Енергетична стратегія Молдови до 2030 р.; Національна стратегія розвитку сільського господарства та сільських районів на період 2014–2020 рр., Стратегія розвитку Республіки Молдова з низьким рівнем викидів до 2030 р. та План дій щодо імплементації, Національна концепція органічного землеробства, виробництва та торгівлі екологічно чистими та генетично немодифікованими харчовими продуктами, Стратегія управління відходами Республіки Молдова на 2013–2027 рр. та Стратегія розвитку туризму «Туризм 2020». Республіка Молдова досить активно реагує на реалії зеленої економіки та зеленого підприємництва, її дії широко підтримуються ініціативами Європейського Союзу, включаючи довгострокові проекти, програми технічної допомоги, гранти, а також іншими донорами (ПРООН, USAID тощо).

На думку [428], кількість програм і проектів, які фінансуються міжнародними донорськими організаціями в Республіці Молдова, вражає, переважають ті, що фінансуються ЄС. Список проектів, фінансованих ЄС, містить такі ініціативи:

- Молдовський механізм фінансування енергоефективності житлового будівництва (MoREEFF), який надавав допомогу в сфері житлової політики та адміністративного управління;

- Програма бюджетної підтримки в енергетичному секторі, яка підтримала Уряд Молдови у здійсненні реформ в енергетичному секторі, з особливим акцентом на безпеці постачання, енергоефективності та відновлюваних джерелах енергії;

- Енергетичний проект AT-SPSP на підтримку реформування енергетичного сектору;

- 2012-2019 рр. Проект будівництва газопроводу Унгени-Кишинів; ESCO Moldova – Трансформація ринку міської енергоефективності в Молдові шляхом запровадження енергосервісних компаній;

- проект «Інноваційне підприємництво для сталої зайнятості»;

- Програма ЄС «Конкурентоспроможність підприємств і малих і середніх підприємств» (COSME);

- проект з підключення енергосистем Молдови та України до європейської мережі операторів електроенергетики;

- проект «Енергія та біомаса Молдови»;

- проект конкурентоспроможності сільського господарства та розвитку підприємств (ACED);

- Східне партнерство «Зелена програма» ПРООН/ГЕФ «Зміцнення спроможності щодо проведення екологічної податкової реформи для досягнення національних і глобальних пріоритетів» — стимулювання інвестицій у стійкі зелені міста в Республіці Молдова (з використанням цілісного інтегрованого міського планування) та інші.

Ініціативи зеленого фінансування в Молдові відображають комплексний підхід до інтеграції екологічної сталості в різні аспекти порядку денного розвитку країни [235]:

- Молдова досягла значного прогресу в інтеграції цілей зеленої економіки до своєї національної стратегії розвитку та інших стратегічних документів. Створення Міжміністерської робочої групи зі сталого розвитку та зеленої економіки та розробка Дорожньої карти зеленої економіки демонструють скоординовані зусилля щодо стимулювання зеленого економічного розвитку;

- Підписання Угоди про асоціацію та поглибленої і всеосяжної зони вільної торгівлі з ЄС у 2014 р. надало Молдові можливість активізувати структурні реформи та привести своє законодавство у відповідність зі стандартами ЄС, у тому числі щодо екологічних фінансів та охорони навколишнього середовища. Підтримка з боку EU4Environment ще більше зміцнює потенціал Молдови для розробки стратегій екологічного інвестування та вдосконалення екологічного законодавства;

- співпраця ПРООН включає різноманітні ініціативи, спрямовані на підвищення ефективності управління державними фінансами та просування цілей сталого розвитку. Фінансова оцінка Цілей сталого розвитку (ЦСР), підтримана ПРООН та урядом Молдови, висвітлює зусилля з визначення проблем фінансування та можливостей для досягнення ЦСР;

- Молдова отримала вигоду від міжнародного фінансування та інвестицій, спрямованих на просування зелених технологій та сталого розвитку. Наприклад, кредит у розмірі 5 мільйонів євро, наданий Європейським банком реконструкції та розвитку (ЄБРР) і Зеленим кліматичним фондом (GCF) Moldova Agroindbank SA в рамках Програми фінансування зеленої економіки (GEFF) ЄБРР, підтримує впровадження нових екологічних технологій;

- Молдова бере активну участь у регіональних ініціативах, спрямованих на сприяння енергоефективності, інвестиціям у відновлювані джерела енергії та екологічному транспорту. Завдяки партнерству з ПРООН докладаються зусилля для розширення зелених робочих місць і бізнес-моделей, тестування інноваційних екологічних рішень, просування електромобілів і розробки планів дій щодо сталої енергетики та клімату. Загалом ініціативи Молдови щодо зеленого фінансування відображають багатогранний підхід, що включає



інтеграцію політики, міжнародне партнерство та розбудову потенціалу для стимулювання сталого розвитку та ефективного вирішення екологічних проблем.

Будучи членом ООН, Чорногорія взяла на себе зобов'язання досягти Цілей сталого розвитку ООН (ЦСР), паралельно ведучи переговори про повноправне членство в Європейському Союзі (ЄС) з червня 2012 р. Надзвичайно важливими є переговори в Розділі 27 «Довкілля» і зміни клімату, відкритий у грудні 2018 р. [332]. У сферах якості повітря та зміни клімату Чорногорія продовжує повністю відповідати відповідним директивам ЄС і, як очікується, продовжуватиме це робити, регулярно вживаючи заходів для зниження рівня забруднення повітря, особливо в областях, де порогові значення ЄС вже досягли перевищено. Чорногорія працює над узгодженням законодавства ЄС щодо Схеми торгівлі викидами ЄС (ETS), і зобов'язана стежити, звітувати та перевіряти викиди парникових газів.

У Третьому національному повідомленні про зміну клімату Чорногорії досліджується, прогнозується та показується причинно-наслідковий зв'язок між ВВП та викидами парникових газів. Основні наслідки цього дослідження свідчать про те, що енергетика, сільське господарство та земельні сектори мають вирішальне значення для регулювання викидів парникових газів у Чорногорії [332].

Дослідники [332] виявили щільний зв'язок між розвитком туризму та зеленою бухгалтерією в Чорногорії. Зокрема, доведено, що освітня робота, як і сама освіта, відіграє значну роль в усвідомленні важливості екологічної концепції та зеленого обліку. Туристичні компанії, особливо готелі в Чорногорії, інтегрують концепцію зеленої бухгалтерії у свою бізнес-політику, тоді як деякі інші компанії, наприклад, ресторани, не інтегрують. Туристичні компанії, які використовували інформацію, пов'язану з охороною навколишнього середовища, особливо при бюджетуванні, запровадили стандарт ISO, пов'язаний із зеленою концепцією. Компанії, які успішно впровадили стандарт ISO, досягли певних переваг не лише у плані підвищення прибутковості, але й у плані підвищення ефективності бізнесу, кращого іміджу та покращення екологічної свідомості завдяки проактивним діям у напрямку охорони навколишнього середовища.

Особливостям розбудови ефективних механізмів та інструментів економічної політики зеленого зростання в Україні з точки зору її майбутнього членства в ЄС буде приділено увагу в наступних розділах монографії. При цьому важливо розуміти єдині правила щодо побудови відповідних стратегій зеленого економічного зростання країн-майбутніх членів ЄС. Концептуальним основам, принципам побудови та конкретного наповнення стратегії зеленої

трансформації економіки країни, яка планує інтеграцію з ЄС, присвячений наступний підрозділ.

### **5.3. Концептуальна модель стратегії зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції**

В економічному трансформаційному вимірі «зелена» економіка та «зелене» зростання мають забезпечити загальне підвищення добробуту; у соціальному аспекті вони сприятимуть покращенню якості життя, тоді як у екологічному вимірі вони сприятимуть зменшенню тиску на навколишнє середовище та покращенню ефективності використання природного капіталу. Правильно розроблена стратегія зеленого зростання в поєднанні з комплексним «озелененням» економіки допоможе їй вийти на шлях сталого розвитку.

Зелена трансформація економіки потребує розробки стратегії, що повинна включати загальні орієнтири, конкретні заходи та інструменти для реалізації. Важливо, щоб стратегія була адаптована до вимог міжнародних інтеграційних об'єднань, якщо країна є їх членом чи має намір стати ним, зокрема, для забезпечення конвергентності стратегічних цілей і завдань з інтеграційним планом розвитку. Також ключовим є розуміння принципів, правил і підходів, що необхідні для побудови такої стратегії.

Як відомо (наприклад, в праці Я. Жаліло [615]), поняття стратегії походить із військової сфери, де воно використовувалося для визначення плану дій, спрямованого на досягнення перемоги у війні, що включає підготовку та планування військових операцій. Проте в сучасному розумінні стратегія є набагато ширшим поняттям: вона визначає не лише план дій, але й логіку поведінки, що може змінюватися в залежності від обставин, зокрема через непередбачуваність зовнішніх впливів та відповідних факторів. Важливим елементом стратегії є чітке визначення цілей і завдань, на досягнення яких спрямована діяльність. Так, А. Чандлер трактує стратегію як «визначення основних довгострокових цілей, прийняття курсу дій та розміщення ресурсів для їх досягнення» [79]. Відповідно, формування стратегії починається з цілевстановлення, що є її основою.

Що стосується економічної стратегії, то згідно з визначенням Я. Жаліло, вона є цілісною системою дій, спрямованих на реалізацію завдань і пріоритетів економічного відтворення, враховуючи

внутрішні та зовнішні чинники [615, с.16]. За визначенням Р. Федана та Е. Малісевича [691, с. 90], стратегія є основним інструментом суспільно-господарської політики, який визначає місію, цілі розвитку, засоби та інструменти для їх реалізації. Вона також виконує функції координації та забезпечує інформацію про очікувані результати. Особливе значення стратегічного планування підкреслює Л. Хомич [696, с. 144], пов'язуючи його з досягненням соціально-економічних результатів на різних рівнях управління, завдяки оптимальному поєднанню загальнодержавних і регіональних інтересів.

Слід зазначити, що реалізація стратегій зеленої трансформації економіки та досягнення цілей сталого розвитку стикається з низкою проблем, які пов'язані з політичним чи адміністративним тиском. Як зазначено в дослідженні Дж. Медоукрофта [314, с. 156], більшість стратегій «можна умовно розмістити на шкалі між ідеальною стратегією та «косметичною», прийнятою лише з метою формальної відповідності вимогам».

Тому для побудови ідеальної стратегії вкрай важливо критично підходити до обґрунтування цільових орієнтирів формування стратегії зеленої трансформації національної економіки. Виявлення пріоритетів, орієнтирів та показників успішної трансформації зазвичай вважаються структурними елементами відповідної стратегії; тож зелена трансформація економіки має бути забезпечена наявністю продуманої політики й стратегії такої трансформації. Якщо ж мова йде про інтеграційне об'єднання країн (наприклад, ЄС), то ці вихідні акценти є особливо важливими для будь-якої країни – майбутнього члену ЄС (України зокрема).

На нашу думку, обґрунтування переліку таких основних стратегічних орієнтирів країни – майбутнього члену ЄС має спиратися як на розуміння основних принципів зеленої економіки так і на цільові сфери дій Європейського зеленого курсу, причому останній представляє собою як концептуальний, так і формально-політичний фрейм зеленої трансформації економіки країни, яка інтегрується до ЄС.

Аналіз наукових джерел [147; 253; 621; 680] дозволив нам виокремити десять основних принципів зеленої економіки. Принципи зеленої економіки визначають, якою має бути стратегія побудови такого типу економіки, що спрямована на сталий розвиток і гармонійне співіснування з природними системами. Ключовими принципами зеленої економіки ми вважаємо:

*1. Принцип добробуту:* зелена економіка фокусується на зростанні не тільки фінансового, але й людського, соціального, фізичного та природного капіталів, що сприяють загальному

добробуту. Вона підтримує інвестиції у стійкі природні системи та інфраструктуру, надаючи рівний доступ до освіти, знань та інших ресурсів, необхідних для розвитку громад і створення екологічно чистих робочих місць.

2. *Принцип справедливості*: зелена економіка орієнтована на справедливість і рівність, як між країнами, так і між поколіннями. Вона підтримує права людини, гендерну рівність і культурне розмаїття, визнаючи внесок кожної людини. Зокрема, цей принцип стосується захисту прав корінних народів на їхні землі та ресурси.

3. *Принцип планетарних меж*: цей принцип вимагає, щоб економіка не перевищувала екологічні межі і забезпечувала ефективне використання природних ресурсів, зберігаючи їх для майбутніх поколінь. Зелена економіка оцінює потенційний екологічний вплив нових технологій та інновацій, прагнучи мінімізувати шкоду для довкілля.

4. *Принцип ефективності та достатності*: зелена економіка сприяє мінімізації негативних наслідків від забруднення та ресурсоспоживання. Вона реалізує принцип «забруднювач платить» і спрямована на досягнення нульових викидів, ресурсоефективність і сталий розвиток, підтримуючи нові моделі економічного зростання без збільшення споживання ресурсів.

5. *Принцип належного управління*: зелена економіка забезпечує прозорість і ефективний контроль за ринками і виробництвами через інтегровані інституції, що спільно працюють на всіх рівнях управління. Вона сприяє децентралізованому прийняттю рішень для місцевих економік і природних систем.

6. *Принцип сталості*: зелена економіка сприяє сталому розвитку та спрямована на досягнення цілей сталого розвитку.

7. *Принцип гнучкості (адаптивності)*: зелена економіка сприяє розвитку систем соціального захисту, готовності до кліматичних змін та екстремальних ситуацій, адаптуючи моделі економіки до різних соціо-культурних умов.

8. *Принцип інтерналізації зовнішніх ефектів та міжнародної відповідальності*: ринкові ціни повинні відображати реальні соціальні та екологічні витрати, щоб забруднювачі покривали витрати на забруднення. Це також включає міжнародну співпрацю для запобігання екологічним наслідкам, які можуть виходити за межі національних кордонів.

9. *Принцип використання нових показників благополуччя*: для вимірювання соціального добробуту потрібно розробити нові інструменти, оскільки наприклад ВВП не відображає реального стану добробуту або екологічної стійкості. Людське благополуччя та стан навколишнього середовища мають стати головними критеріями

економічного розвитку.

*10. Принцип системності та комплексності в трансформаційних зрушеннях:* стратегія зеленої економіки повинна бути інтегрованою, враховуючи природні ресурси на національному та регіональному рівнях, і передбачати збалансоване і всеосяжне вирішення проблем сталого розвитку.

Що стосується цільових сфер дій Європейського зеленого курсу (EGD), комюніке Єврокомісії щодо запуску Зеленого курсу визначає вісім таких сфер, що складають «дорожню карту для досягнення кліматичних і екологічних цілей Європейського Союзу»:

*1. Підвищення кліматичних амбіцій ЄС на 2030 і 2050 роки.* Це включає визначення більш амбітних цілей щодо зниження викидів парникових газів, щоб досягти кліматичної нейтральності до 2050 року, а також посилення зусиль до 2030 року для досягнення короткострокових цілей.

*2. Постачання чистої, доступної та безпечної енергії.* Ця сфера орієнтована на розвиток відновлювальних джерел енергії, зниження залежності від викопних видів палива та забезпечення доступу до енергії для всіх верств населення, при цьому враховуючи питання безпеки та сталості постачання.

*3. Мобілізація промисловості для чистої та замкнутої економіки.* ЄС прагне стимулювати індустріальну трансформацію для підтримки принципів замкнутого циклу, де ресурси повторно використовуються, зменшується обсяг відходів і забруднення, а також впроваджуються нові екологічні технології.

*4. Будівництво та реконструкція енерго- та ресурсозберігаючим способом.* Це включає модернізацію інфраструктури, будівель та житлових комплексів з урахуванням енергоефективності та сталого використання природних ресурсів, а також розвиток «зеленого» будівництва.

*5. Прискорення переходу до стійкої та розумної мобільності.* Йдеться про розвиток екологічно чистих та ефективних транспортних систем, включаючи електричні автомобілі, розвиток громадського транспорту та зниження викидів від транспорту.

*6. Від «ферми до виделки»: розробка справедливої, здорової та екологічно чистої системи харчування.* Цей напрямок спрямований на створення сталих аграрних систем, зниження харчових відходів, а також на забезпечення доступу до здорової їжі, що вирощується з урахуванням принципів сталого розвитку.

*7. Збереження та відновлення екосистем і біорізноманіття.* ЄС сприяє збереженню природних ресурсів і екосистем, відновленню деградованих земель і збереженню біорізноманіття, що є основою для сталого розвитку та стабільного функціонування природних систем.

8. *Прагнення до нульового забруднення навколишнього середовища, вільного від токсичних речовин.* Метою є зменшення забруднення води, повітря та ґрунтів, а також обмеження використання токсичних і небезпечних хімічних речовин, що впливають на здоров'я людини та навколишнє середовище.

Щодо EGD, його мета подвійна: 1) «перетворити ЄС на справедливе та процвітаюче суспільство з сучасною, ресурсоефективною та конкурентоспроможною економікою, де немає чистих викидів парникових газів (ПГ) у 2050 році та де економічне зростання відокремлено від використання ресурсів»; 2) «захищати, зберігати та збільшувати природний капітал ЄС, а також захищати здоров'я та добробут громадян від екологічних ризиків і впливів» [147]. Незважаючи на те, що Європейська зелена угода є перш за все *стратегією економічного зростання, вона не зосереджується лише на цьому зростанні.* Навпаки, її метою є підтримка переходу до економічної моделі, яка захистила б як природний капітал ЄС, так і європейських громадян, і саме цю мету називають «зеленим переходом». Під дією принципів зеленої економіки та цільових сфер дій Європейського зеленого курсу (ЄЗК) мають формуватися стратегічні орієнтири (політичні цілі) ефективної стратегії зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції (рис. 5.3).

Для визначення основних складових стратегії зеленої трансформації економіки були використані концептуально-нормативні підходи міжнародних організацій та досвід успішних практик впровадження таких підходів. Згідно з визначенням OECD [351], національні стратегії і програми зеленого зростання мають бути спрямовані на досягнення кількох ключових цілей, серед яких: 1) стимулювання виробників та споживачів до *здійснення екологічно сприятливої діяльності*; 2) забезпечення перерозподілу робочих місць, капіталу та технологій в *зелені сектори та нові зелені ринки*; 3) стимулювання розвитку *екологічних інновацій*.

Огляд ініціативи Green Growth Best Practices містить глобальну оцінку передового досвіду та уроків, отриманих у плануванні, аналізі та реалізації зеленого зростання [228].

Підкреслюється, що єдиного підходу до зеленої трансформації економіки немає; однак спільні елементи можна побачити в тому, як країни розробляють свої національні стратегії, політику та заходи. Надано набір інструментів для підготовки національного плану зеленого зростання, зосереджуючись на 8-ми взаємопов'язаних елементах або кроках, які зазвичай використовуються в аналізі, плануванні, реалізації та моніторингу (рис. 5.4).



**Рис. 5.3. Принципи зеленої економіки та ключові сфери Європейського зеленого курсу (ЄЗК), що визначають стратегічні орієнтири зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції**

*Джерело:* побудовано з використанням [147; 253; 621; 680].

Початкові кроки зосереджені на встановленні: 1) національних цілей і базових показників (наприклад, пов'язаних із ЦСР), 2) оцінці та повідомленні про витрати та вигоди, а також 3) визначенні пріоритетів для різних варіантів і шляхів досягнення національних цілей.



**Рис. 5.4. Ключові елементи процесу національного «зеленого планування»**

*Джерело:* [228]

Міжнародні аналітичні та консалтингові агенції, наприклад UNEP та PAGE, публікують ряд механізмів та інструментів для підтримки національного планування зеленої економіки та розробки відповідної політики. До них входить «Набір інструментів зеленої економіки для політиків», який спирається на три публікації, які містять практичні вказівки щодо формулювання та оцінки політику [512; 513; 514]. Зазначений інструментарій містить такі кроки типової оцінки політики зеленої економіки: 1) встановлення пріоритетних цілей; 2) аналіз інвестиційних потреб; 3) ідентифікація можливої політики; 4) оцінка впливу та моделювання.

В подальшому PAGE підготувала додаткові технічні ресурси для допомоги в аналізі зеленої економіки, включаючи інтегровану



структуру для моделювання зеленої економіки, а також методологію системи вимірювання прогресу щодо оцінки політики зеленої економіки та оцінки зелених робочих місць, а також екологізації таких економічних секторів, як промисловість, сільське господарство, будівлі, енергетика, транспорт, вода та відходи.

На основі описаного вище пропонується авторська концептуальна модель стратегії зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції, принципова схема якої зображена на рис. 5.5. Основні пріоритети та стратегічні завдання цієї трансформації полягають в наступному:

1. *Зростання доходів та зайнятості* шляхом створення нових зелених робочих місць у сферах, таких як ВДЕ, екологічні технології та зелені інвестиції.

2. *Скорочення викидів парникових газів* за рахунок підвищення енергоефективності та впровадження технологій з низьким рівнем викидів.

3. *Зниження енергоємності та підвищення енергоефективності* за рахунок впровадження енергоощадних технологій у виробничі процеси, будівництво, транспорт та інші сфери для зменшення споживання енергоресурсів.

4. *Підвищення ефективності використання природних ресурсів* шляхом впровадження принципу декарбонування та технологій циркулярності

5. *Залучення інвестицій у зелені технології та інфраструктуру* за рахунок ефективного стимулювання притоку інвестицій в екологічні проекти та запобігання грінвошингу.

6. *Розвиток соціальної й екологічної відповідальності та ринку екологічних товарів і послуг.* Поширення екологічних товарів та послуг як стимул попиту на екологічно чисті продукти та технології та розвиток відповідних ринків.

В публікаціях міжнародних організацій та закордонних вчених [351; 516] наголошується на важливості розвитку десятку секторів, які слід розглядати як ключові в процесі зеленої трансформації: сільське господарство, водне та лісне господарство, виробництво відновлюваної енергії, зелене будівництво, зелений транспорт, розвиток зелених міст, циркулярні виробництва, безвідходне виробництво та переробка відходів. «Озеленення» цих секторів економіки може надійно та довгостроково генерувати послідовні та позитивні ефекти, такі як зростання добробуту, зростання економічного виробництва, гідна робота та зменшення бідності

Тому найперше при розбудові національної стратегії зеленої трансформації економіки слід визначити основні галузеві (секторальні) пріоритети, які нами пропонуються до визначення

спираючись як на сфери дій Європейського зеленого курсу, так і на особливості національної економічної системи (своєрідний економічний “path dependence”).

**Рис. 5.5. Концептуальна модель стратегії зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції**  
*Джерело: дисертація А. Глущенко [595]*

Спираючись на описаний вище перелік основних сфер ЄЗК, нами запропоновано застосовувати принципову матрицю визначення секторальних (галузевих) пріоритетів зеленої трансформації в умовах європейської інтеграції (табл. 5.6). Наприклад, для України секторальними пріоритетами можна вважати зелену промисловість з пріоритетом на циркулярні технології; зелене будівництво та екологічну реновацію; розвиток зелених та розумних міст з екологічним транспортом та сталою мобільністю (бо найбільше екологічної шкоди від транспорту саме в містах); екологічне (органічне) аграрне виробництво.

Очевидно, що для більшої аргументації пріоритетних сфер має також бути задіяний аналіз стану соціально-економічної та еколого-економічної підсистем розвитку певної країни, однак для країни – майбутнього члена ЄС основним «реперним» спектром сфер діяльності мають бути сфери дії Європейського зеленого курсу.

Дійсно, процес переходу до «зеленої» економіки є унікальним для кожної країни, оскільки він залежить від її природних і людських ресурсів, а також від рівня економічного розвитку. Як зазначає Пугачова Н. [676], для успішного переходу необхідно створити відповідні умови, що включають політичні норми та правила, стимули, правову інфраструктуру і механізми, які підтримують екологічні інновації. У цьому контексті важливим є також розуміння пріоритетів, визначених Європейським зеленим курсом, зокрема в частині екологічних інновацій [141; 613], які є ключовим елементом стратегії ЄЗК та включають низку ініціатив, спрямованих на розробку та впровадження нових зелених технологій, рішень та методів управління для досягнення Цілей сталого розвитку. Інновації в такому контексті є не лише технічними, але й інституційними, сприяючи формуванню нових підходів до управління природними ресурсами, енергетикою та виробничими процесами.

Політика зеленого зростання, в свою чергу, передбачає широке впровадження екологічних інновацій у різних секторах економіки, що допомагає забезпечити сталий розвиток, зниження негативного впливу на довкілля і підвищення ефективності використання природних ресурсів. Зокрема, важливим є стимулювання інвестицій в «зелені» технології, створення нових ринків для екологічно чистих товарів і послуг, а також розвиток інфраструктури, яка дозволяє зменшити викиди парникових газів і енергоспоживання. Отже, визначення секторальних пріоритетів зеленої трансформації економіки залежить від конкретних економічних, екологічних та соціальних умов кожної країни, а також від здатності адаптувати найкращі практики та інноваційні рішення до локальних потреб та можливостей, що передбачає застосування комплексу заходів

державної економічної політики та відповідних механізмів та інструментів.

Таблиця 5.6

**Матриця визначення секторальних пріоритетів стратегії зеленої трансформації економіки (з прикладом застосування для України)**

Сфери дій у різних сферах політики відповідно Європейського зеленого курсу	Основні сектори та напрями зеленої економічної трансформації				
	Зелене циркулярне виробництво та промислова політика	Зелене будівництво та реновація	Зелені міста з екологічним транспортом	Зелене сільське господарство	Інші
1. Підвищення кліматичних амбіцій ЄС на 2030 і 2050 роки	+	+	+		
2. Постачання чистої, доступної та безпечної енергії	+				
3. Мобілізація промисловості для чистої та замкнутої економіки	+	+		+	
4. Будівництво та реконструкція енерго- та ресурсозберігаючим способом		+			
5. Прискорення переходу до стійкої та розумної мобільності			+		
6. Від «ферми до виделки»: розробка справедливої, здорової та екологічно чистої системи харчування				+	
7. Збереження та відновлення екосистем і біорізноманіття	+				
8. Прагнення до нульового забруднення навколишнього середовища	+	+	+	+	

Джерело: розроблено А. Глущенко [595]

Науковці виділяють багато ринкових механізмів та економічних інструментів для переходу до зеленої економіки, серед яких: 1) державні та приватні інвестиції в екологічне виробництво; 2) обмін еко-технологіями між країнами; 3) політика державних закупівель екологічної продукції; 4) підтримка досліджень у сфері екологічних технологій; 5) податково-бюджетні реформи за принципом «забруднювач платить»; 6) субсидії для екологічного виробництва та скасування субсидій на ресурсомісткі виробництва; 7) усунення торгових бар'єрів для екологічних товарів і послуг тощо.

Очевидно, що перелік заходів державної економічної політики для конкретної країни має бути ретельно обґрунтованим, спираючись на результати оцінки вихідних умов трансформації, зокрема національних особливостей формування зеленої економіки.

Зазначимо, що при розробці стратегії зеленої трансформації економіки необхідно передбачити можливі *проблеми імплементації стратегії*. Проблеми втілення стратегії зеленого переходу, на якому наголошують науковці (наприклад, [515]), можуть стосуватися часових рамок макроекономічної трансформації; поточних прогалин у базових знаннях; браку навичок і технологій; обмеженої доступності інформації, фінансів, а також політичної волі для впровадження необхідних змін.

Згідно з Н. Пугачовою [676], запровадження стратегії «зеленої» економіки в країнах, що розвиваються, стикається з кількома суттєвими проблемами, які часто гальмують процес її реалізації. Основними з цих проблем є:

- *Відсутність або неможливість впровадження стратегії на національному рівні* – незважаючи на загальне визнання важливості переходу до зеленої економіки, деякі країни стикаються з труднощами в розробці та адаптації конкретних стратегій в межах своїх національних систем.
- *Інституційна бездіяльність або апатія* – брак належної інституційної підтримки для реалізації стратегії, що може проявлятися у пасивності державних установ та організацій, відповідальних за виконання екостратегій.
- *Нечітко визначені цілі та завдання* – декларативність стратегій, коли проголошені цілі не підтримуються конкретними завданнями, що ускладнює впровадження на практиці.
- *Складність розробки системи індикаторів ефективності* – без чіткої системи вимірювання та аналізу результатів важко оцінити прогрес стратегії та зрозуміти, як екологічні, економічні та соціальні аспекти взаємодіють між собою.

- *Можливість зриву реалізації стратегії* – зелені стратегії часто мають довгостроковий характер і складні для реалізації в умовах, коли є непередбачувані загрози або змінні зовнішні фактори.
- *Необхідність значного фінансування та залучення інвестицій* – відсутність достатніх фінансових ресурсів і інвестицій для підтримки «зеленої» трансформації може стати однією з найбільших перешкод.
- *Відсутність зв'язку між національним плануванням та державним бюджетом* – коли національні плани не синхронізовані з бюджетними процесами, реалізація екологічних ініціатив стає проблематичною.
- *Брак зацікавленості зацікавлених сторін* – відсутність належної мотивації та підтримки з боку бізнесу, громадськості та інших зацікавлених осіб.
- *Брак політичної волі на різних рівнях управління* – іноді через відсутність політичної волі або бажання на рівні державного управління, важко забезпечити ефективне впровадження стратегії.

Нами визначені десять основних проблем імплементації стратегії зеленої трансформації економіки (рис. 5.6). Ці проблеми потребують комплексного підходу до їх подолання, включаючи зміцнення політичної волі, підтримку інвестицій, розвиток інститутів та створення реальних індикаторів ефективності для успішної реалізації стратегії зеленого переходу певної країни.

Щоб досягти результатів, розбудова зеленої економіки потребує макроекономічних структурних перетворень, які змінюють спосіб зростання економіки, що супроводжується збільшенням зелених інвестицій, відповідального виробництва та споживання, торгівлі, зайнятості тощо, тобто потребує екологічної (зеленої) державної економічної політики. Особи, які приймають рішення на державному рівні, повинні мати можливість оцінити різні варіанти, виходячи з їхніх національних обставин, і створити необхідні сприятливі умови для спрямування та управління зеленим переходом і вирішення будь-яких компромісів.

Урядам зазвичай доступний ряд політичних заходів для створення відповідних сприятливих умов. У більшості країн існуючі традиційні умови заохочують надмірне використання викопного палива, виснаження ресурсів і погіршення навколишнього середовища. Натомість для розвитку зеленої економіки ці сприятливі умови мають бути переналаштовані для сприяння інвестиціям у зелені сектори та «відокремлення» (декаплінгу; *decoupling*) економіки від споживання невідновлюваних ресурсів та утворення забруднення та відходів.



**Рис. 5.6. Основні проблеми імплементації стратегії зеленої трансформації економіки**

*Джерело:* побудовано на основі [253; 482; 676]

Сприятливі умови мають бути спрямовані на залучення інвестицій у повторне використання або переробку природних ресурсів; на зменшення залежності від невідновлюваних джерел енергії та заміну їх на відновлювальні; збереження критично важливого природного капіталу; а також на мінімізацію забруднення та інших негативних впливів на навколишнє середовище, включаючи викиди парникових газів (ПГ), щоб вони залишалися в межах екологічно безпечних порогових значень. У той же час політичні заходи повинні створювати умови для досягнення розширених соціально-економічних цілей, включаючи як економічне зростання, так і зайнятість, інклюзію, зміцнення здоров'я та зростання добробуту, а також скорочення бідності (тобто більшість ЦСР).

Для того щоб досягти ЦСР за допомогою зеленої трансформації економіки, урядам і зацікавленим сторонам необхідно прийняти узгоджений набір стратегій і заходів, які мають чіткий вплив на потік інвестицій і фінансів (як нових, так і існуючих, державних і приватних) для екологізації ключових секторів економіки. Щоб бути ефективним, на думку міжнародних інституцій та експертів [34; 64; 347; 515; 516; 542], це вимагатиме поєднання інструментів політики та заходів, включаючи 1) реформи економічної та фінансової політики, 2) норми та правила, 3) освіту та цінності відповідального

споживання, а також 4) зелену промислову та інноваційну політику. Будуть також потрібні 5) додаткові заходи для усунення ризиків і компромісів, пов'язаних зі структурними перебудовами в економіці, такими як втрата робочих місць у традиційних секторах, а також боротьба з енергетичною бідністю (напряв Європейського зеленого курсу). Розробка національної стратегії зеленої трансформації економіки стає також важливим інструментом для оцінки витрат і вигод для різних варіантів політики та інвестицій, а також варіантів об'єднання цих заходів у єдину структуру.

Повністю погоджуємось з думкою Горянської Т.В., яка підкреслює важливість синхронізації економіки з природними процесами як ключового аспекту новітнього підходу до моделювання економічного розвитку [598]. Визначаючи, що зелена економіка має на меті створення політичних програм, які стимулюють економічне зростання в поєднанні з природними екосистемами, що здатні до відновлення, авторка акцентує на важливості створення умов для інновацій, інвестицій і конкуренції [598, с. 69]. Це дозволяє розвивати економіку, яка не тільки сприяє сталому розвитку, але й забезпечує адаптацію до екологічних умов, зберігаючи баланс між економічними та природними інтересами.

Такий підхід є важливим для побудови національної стратегії зеленої трансформації економіки України, де ці аспекти повинні бути враховані. В Україні, як і в інших країнах, необхідно створити інфраструктуру та політичні умови для розвитку інновацій у галузях, що здатні не тільки підвищити економічний потенціал, але й враховувати екологічні вимоги та обмеження. В цілому стратегічний напрямок зеленої трансформації економіки України має бути побудований на принципах інтеграції економічного зростання з екологічною сталістю та соціальною справедливістю (інклюдією), що стане основою для довгострокового розвитку країни в умовах глобальних екологічних викликів та Європейського зеленого курсу.

## **Висновки до п'ятого розділу.**

1. У контексті глобального зеленого переходу до сталого розвитку можна відзначити, що 1) міжнародні документи визначають напрямок, у якому країни повинні рухатися, щоб зменшити навантаження на екосистеми та досягти сталого розвитку; 2) усі рішення щодо зменшення негативних наслідків економічної діяльності стали прийматися на міжнародному рівні, підвищуючи



можливості адаптації національних планів; 3) міжнародне співтовариство погодилося надавати допомогу країнам, що розвиваються, у технічних та фінансових питаннях щодо охорони навколишнього середовища. Важливим стає не стільки формування теоретичного концепту зеленої трансформації та розвитку зеленої економіки, скільки проектування та реалізація конкретних політичних кроків, в першу чергу на міжнародному рівні, оскільки екологічні кризи є глобальними по суті наслідком – тому боротьба з цими наслідками та заходи недопущення наступних криз є спільним завданням міжнародних інституцій, а також інституцій макрорегіональних інтеграційних об'єднань країн (ЄС зокрема).

2. Конкретні науково-практичні питання посилення екологічної складової економічного розвитку стають суттєвим політичним викликом для країн, інтеграційних угруповань та всього світового співтовариства. Рішення цих питань можливе за допомогою конкретних стратегій і дорожніх карт розвитку зеленої економіки. Для України формування такої стратегії безпосередньо пов'язане з прагненням до членства в Європейському Союзі. Попри наявність прихильників та опонентів європейської інтеграції, а також численні ідеологічні суперечності та проблеми, саме ЄС сьогодні є одним із найкращих прикладів впровадження концепції сталого розвитку та зеленого економічного зростання. Необхідно виділяти три етапи розвитку зеленої політики в ЄС: «Підготовка до зеленого переходу» (1973–2010), «Кристалізація політики зеленого економічного зростання» (2010–2019), «Прискорення зеленого переходу після пандемії» (2020– донині).

3. ЄС не лише підтримав світову ініціативу, а й сам був ініціатором розробки політики зеленого зростання та стратегії зеленого курсу, яка набрала популярності під час економічної кризи 2008-2010 років. Європейський план економічного відновлення, оголошений наприкінці 2008 року, підкреслював необхідність переходу до економіки з низьким рівнем викидів вуглецю, що дозволить досягти таких цілей, як підвищення енергетичної безпеки, розвиток наукових досліджень та інновацій, пом'якшення негативного впливу людини на навколишнє середовище та створення нових робочих місць. Реалізація концепції «зеленого переходу» в ЄС відбувалася в межах глобальних тенденцій та визначених трьох етапів глобального Зеленого курсу. Реалізація стратегії зеленого зростання з початку століття по теперішній час зробила ЄС світовим лідером в досягненні глобальних цілей сталого розвитку. Основний акцент Європейського зеленого курсу робиться на кліматичній політиці, проте цей курс спирається саме на модернізацію економіки.

4. Процес переходу до зеленої економіки є унікальним для кожної країни, оскільки він залежить від її природних і людських ресурсів, а також від рівня економічного розвитку. Для успішного зеленого переходу країни, яка планує членство в ЄС, також необхідно створити відповідні гармонізовані умови, що включають політичні норми та правила, стимули, правову інфраструктуру і механізми. У цьому контексті важливим є також розуміння пріоритетів, визначених Європейським зеленим курсом (EGD), зокрема в частині екологічних інновацій, які є ключовим елементом стратегії та включають низку заходів державної економічної політики, спрямованих на розробку та впровадження нових зелених технологій, залучення зелених інвестицій, розробку рішень та методів управління для досягнення Цілей сталого розвитку.

5. Стратегія зеленої трансформації має спиратися на визначення цільової настанови та перспективних напрямів розвитку, що формулюють траєкторію руху економічної системи в часі і просторі, а також створення динамічної моделі системної діяльності, яка враховує вплив внутрішніх та зовнішніх факторів на процеси економічного розвитку. Визначення секторальних пріоритетів зеленої трансформації економіки залежить від конкретних економічних, екологічних та соціальних умов кожної країни, а також від здатності адаптувати найкращі практики та інноваційні рішення до локальних потреб та можливостей, що передбачає застосування комплексу заходів державної економічної політики та відповідних механізмів та інструментів.

6. Стратегічний напрямок зеленої трансформації економіки України має бути побудований на принципах інтеграції економічного зростання з екологічною сталістю та соціальною справедливістю (інклюдією), що стане основою для довгострокового розвитку країни в умовах глобальних екологічних викликів та Європейського зеленого курсу. Формування ефективних інноваційних механізмів зеленого зростання потребує комплексного підходу, який поєднує фінансові, регуляторні, технологічні, соціальні та освітні інструменти.

## РОЗДІЛ 6 ЗЕЛЕНИЙ ІМПЕРАТИВ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ МАЙБУТНЬОГО ЧЛЕНСТВА В ЄС

### 6.1. Методичний підхід до оцінки рівня зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції

Як було зазначено в попередньому розділі, ключовим елементом формування стратегії зеленої трансформації економіки України є оцінка рівня досягнення критеріїв сталого розвитку та екологічності економічного розвитку, тобто розуміння так званих «вихідних умов» розвитку зеленої економіки та зеленого зростання для подальшого обґрунтування шляху досягнення стратегічних цілей.

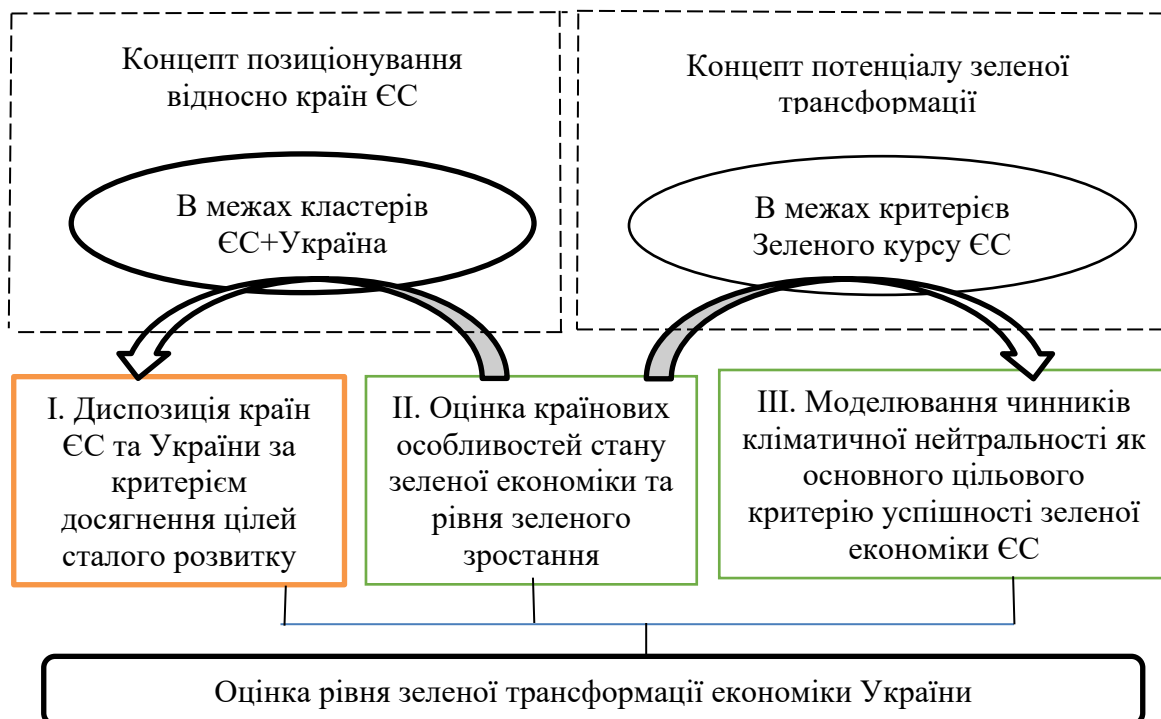
Пропонується методичний підхід до оцінки рівня зеленої трансформації економіки України як майбутнього члена Європейського Союзу, принципова схема якого наведена на рис. 6.1.

Для аналізу включені як складові позиціювання України серед країн ЄС за рівнем зеленого зростання та власних державних особливостей формування зеленої економіки, так і виявлення факторів, що впливають на забезпечення досягнення критерію кліматичної нейтральності як головної мети економічного розвитку ЄС до 2050 року (викладеному в Європейському зеленому курсі). Відповідно утворюються три структурні складові оцінки за логічним принципом «де знаходжусь», «чому тут знаходжусь» та «куди рухатись».

Перша структурна складова (блок) аналізу «Диспозиція країн ЄС та України за критерієм досягнення цілей сталого розвитку» застосовується для виявлення поточного місця України як майбутнього члена ЄС серед інших країн-членів за основним імперативом розвитку зеленої економіки – створення умов для сталого (sustainable) розвитку. Саме тому система показників досягнення Глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР) є статистичною основою для виявлення відносної позиції України порівняно країн ЄС. Для цього в дисертації використаний метод кластерного аналізу об'єктів для визначення груп (кластерів) цих об'єктів – в нашому випадку 28 країн (27 членів ЄС + Україна).

Друга структурна складова (блок) аналізу названий «Оцінка країнових особливостей стану зеленої економіки та рівня зеленого

зростання». Цей аналіз носить подвійний характер: 1) порівняльний – в межах кластерів країн «27+1» - щодо рівня розвиненості зеленої економіки України; для цього пропонується залучити дані визнаних міжнародних композитних індексів та їхнє зведення в авторському індексі 2) національно-специфічний – щодо «внутрішніх», країнових чинників зеленої інтеграційної спроможності економіки України як майбутнього члена ЄС; для чого пропонується застосувати систему абсолютних значень обґрунтованого переліку показників в їхній динаміці та порівнянні (авторська панель індикаторів).



**Рис. 6.1. Принципова схема оцінки рівня зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції**

*Джерело:* розробка А. Глущенко [595, с. 89]

Третій блок оцінки має назву «Моделювання чинників кліматичної нейтральності як основного цільового критерію успішності зеленої економіки ЄС»). Для цього запропонований та задіяний апарат кореляційно-регресійного аналізу, що дозволяє виявити основні фактори, які сприяють зменшенню викидів вуглецю (основний показник кліматичної нейтральності) і тому демонструє, на які саме вимірювані показники має бути спрямована відповідна економічна політика стимулювання розвитку зеленої економіки в Україні. Обґрунтуванню факторів кореляційно-регресійної моделі та

оцінці отриманих результатів моделювання буде присвячений окремий підрозділ даного розділу. На даному ж етапі слід більш детально зупинитися на обґрунтуванні методології, методів та інструментарію що можуть бути застосовані при оцінці країнових особливостей стану зеленої економіки та рівня зеленого зростання.

Зазначимо, що побудова власного методичного підходу будувалася на порівнянні та узагальненні думок та концептів вітчизняних та закордонних науковців, а також підходів міжнародних аналітичних агентств, організацій тощо. При цьому сучасна наукова думка підкреслює відсутність єдиного, хоча би в своїй основі, підходу до оцінки зеленого зростання та зеленої економіки країн, шукаючи пояснення в цьому в першу чергу в країнових специфічних рисах, які не дозволяють уніфікувати оціночні підходи.

Так, автори колективної праці «Inclusive Green economy» [253] зауважують, що вимірювання (та показники) того, наскільки екологічною є економіка, в першу чергу покликані служити меті створення системи аналізу, який буде справді корисною для керівництва країнами у формулюванні та оцінці їхньої соціальної, економічної та екологічної політики. Відповідно саме власні показники та вимірювання повинні інформувати політиків на всіх основних етапах розробки та реалізації стратегії розвитку зеленої економіки, починаючи від встановлення цілей до планування, проектування, до реалізації конкретних заходів політики; і, нарешті, моніторингу та оцінки успішності цих заходів. Очевидно і оцінки, і пропозиції для кожної країни-члена ЄС та тих країн, що є кандидатами на членство, кожного разу матимуть вузько-специфічний характер, хоча і спрямований на спільну мету стратегії Європейського зеленого курсу.

Натомість існує і інший методологічний принцип – застосування універсальних оцінок та заходів щодо зеленого зростання. Наприклад, як зазначає О. Добровольська, «складність просування заходів спрямованих на зелене зростання обумовлена відсутністю не лише єдиного підходу щодо тлумачення терміну «зелена економіка», а ще і відсутністю єдиної системи індикаторів, які б дозволяли оцінювати ефективність цих дій» [606, с. 199].

У подібному контексті оцінку рівня розвитку зеленої економіки також пропонують здійснювати експерти Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), які пропонують загальну систему індикаторів сталого зростання. Ця система включає п'ять основних груп індикаторів:

- індикатори ефективності виробництва та змін у виробничих моделях, орієнтованих на захист навколишнього середовища;

- індикатори ефективності споживання та змін у споживчих моделях з урахуванням охорони навколишнього середовища;
- індикатори стану природних ресурсів і якості навколишнього середовища;
- індикатори якості життя через оцінку стану об'єктів і суб'єктів природного середовища;
- індикатори економічної реакції агентів на екологічні зміни.

На нашу думку, якщо перша та третя групи індикаторів наближено можуть бути виражені через індикатори ресурсної продуктивності, які досить легко статистично оцінити, то решту показників невідомо як вимірювати, скоріш за все через систему опитувань, яка має бути спеціально для цього утворена і очевидно, що матиме суб'єктивний характер, що знову-таки не наближає нас до уніфікованої оцінки, а доводить необхідність створення адаптованих підходів оцінювання рівня розвиненості зеленої економіки.

Можна стверджувати, що відсутність єдиного підходу та використання уніфікованих інструментів зумовлені, серед іншого, специфічними умовами кожної країни та труднощами впровадження стандартизованих оцінок. Наприклад, щодо України науковці часто підкреслюють необхідність розробки комплексної програми впровадження низьковуглецевих технологій для зниження викидів вуглецю, оскільки це є важливим критерієм «зеленої інтеграції» в ЄС. Враховуючи це, в оцінці рівня розвитку повинні бути обов'язково включені індикатори енергетичної ефективності та диверсифікації джерел енергії, зокрема індикатори, які оцінюють викиди за секторами та галузями. Наприклад, за даними Міністерства екології та природних ресурсів України, близько 25% викидів парникових газів спричинено поточною моделлю управління землекористуванням [682].

Аналіз наукових статей, аналітичних звітів та експертних висновків вітчизняних та закордонних дослідників дозволяють стверджувати, що у теорії та практиці застосування представлено основні три типи систем вимірювання кількісних і якісних показників зеленого економічного зростання та формування зеленої економіки: 1) скориговані показники економічної результативності; 2) панелі індикаторів; 3) композитні індекси та комбінації цих індексів. В Додатку II узагальнені основні методологічні основи та методичні пояснення спрямовані на таке вимірювання. Зазначимо, що всі з проаналізованих підходів обов'язково, формально включають ідею досягнення сталого розвитку через зелене зростання та зміцнення зеленої економіки як важливу частину свого методологічного підходу.

Таким чином, формуванню авторської методики передувал порівняльний аналіз основних методик оцінки розвитку зеленої

економіки та особливостей їхнього розрахунку та застосування. Проведений порівняльний аналіз дозволив визначити основні показники та методики в кожній з систем вимірювання та доцільність використання для вирішення завдань дисертаційного дослідження.

1. Щодо системи вимірювання скоригованих показників економічного добробуту в якості оцінки зеленого економічного зростання та формування зеленої економіки, найбільш значущими ми вважаємо систему еколого-економічного обліку в таких показниках: 1) показникові Справжнього індикатору прогресу (GPI); 2) Інклюзивному індексі багатства (IWI); 3) показникові Скоригованих чистих заощаджень (ANS).

Показник справжнього індикатору прогресу GPI розроблено американським Центром сталої економіки та Інститутом політичних досліджень. Цей скоригований показник застосовується в деяких штатах США, і це одна з кількох спроб замінити ВВП і забезпечити кращий показник економічного добробуту. GPI пов'язаний з попередньою ініціативою вимірювання, яка призвела до створення Індексу сталого економічного добробуту (ISEW). Цей індекс вимірює економічний добробут країни, використовуючи особисте споживання та вираховуючи витрати, пов'язані зі злочинністю, погіршенням навколишнього середовища та втратою дозвілля, а також додаючи до обліку потік послуг від споживчих товарів тривалого користування, громадської інфраструктури, переваги роботи на дому тощо.

Окремої уваги заслуговує такий скоригований показник як Інклюзивний індекс багатства (IWI). IWI розроблено Міжнародною програмою людських вимірів Університету ООН щодо глобальних змін у навколишньому середовищі (UNU-INDP) та ЮНЕП і Проектом природного капіталу. IWI вимірює багатство націй шляхом проведення комплексного аналізу виробничої бази країни. Звіт готується кожні два роки, і кожне видання присвячене певній темі: як-то оцінці природному капіталі, або людському капіталу тощо. Індекс відстежує кількість капіталу в країні шляхом додавання «суспільної цінності» трьох форм капіталу: промислового, людського та природного капіталу. Виробничий (промисловий) капітал і людський капітал безпосередньо розраховуються за допомогою формул, отриманих з теорії, що лежить в основі вимірювання цього індексу, тоді як природний капітал вимірюється сукупністю природних запасів.

Найбільш відомим, особливо у вітчизняних колах науковців, є показник Скоригованих чистих заощаджень (ANS). Д. Пірс і Г. Аткинсон ще у 1993 р. вперше представили концепцію ANS [205; 371], а Світовий банк почав регулярно публікувати ці дані [100]. ANS має на меті оцінити сталість (sustainability) економіки на основі

концепції розширених національних рахунків. Цей скоригований показник охоплює 213 країн і розраховується шляхом додавання до показнику стандартних заощаджень - втрат основного капіталу, людського капіталу та екологічного капіталу.

2. Щодо системи панелі індикаторів як оцінки зеленого економічного зростання та формування зеленої економіки, нами проаналізовані різні інформаційні панелі індикаторів, в першу чергу індикатори зеленого зростання OECD. Ця інформаційна панель складається з понад 50 індикаторів та спирається на дані для 34 країн OECD, а також багатьох інших держав; показники доступні на відповідному веб-сайті. Індикатори зеленого зростання також використовуються в роботі OECD, включаючи огляди країн та аналіз політики. Індикатори згруповані в основні категорії щодо екологічної та ресурсної продуктивності; бази природних активів; екологічної якості життя; економічних можливостей та політичних відповідей, а також щодо соціально-економічного контексту. Зазначимо, що статистична база оціночних показників, за якими можна аналізувати тенденції озеленення економіки України, найбільшою мірою є наближеною саме до системи (панелі) індикаторів OECD.

Щодо методики оцінок Європейського Союзу, то статистичний портал Eurostat підготував інформаційну панель Індикаторів сталого розвитку (SDI), які охоплюють всі 27 країн ЄС. Вперше він був опублікований у 1997 році, а останні зміни в наборі індикаторів були пов'язані з прийняттям двох важливих Стратегій: «Європа 2020», «Європа 2030». Eurostat кожні два роки публікує звіт із ключовими тенденціями в кожному секторі та для ЄС в цілому. Інформаційна панель SDI складається з понад 100 індексів, дванадцять із яких вибрано як головні індикатори. Індикатори поділяються на 10 категорій: 1. Соціально-економічний розвиток; 2. Стале споживання та виробництво; 3. Соціальна інтеграція; 4. Демографічні зміни; 5. Охорона здоров'я; 6. Зміна клімату та енергетика; 7. Сталий транспорт; 8. Природні ресурси; 9. Глобальне партнерство; 10. Належне управління. Оскільки дана панель індикаторів використовується лише для країн ЄС, адаптування її для оцінки України ускладнено.

Узагальнюючи особливості використання панелей індикаторів для оцінки зеленого економічного зростання та формування зеленої економіки, слід зазначити, що хоча вони містять інформацію про змінні, які впливають на поточний добробут, а також про змінні, які впливають на сталість (sustainability) такого добробуту, інколи за допомогою панелі індикаторів важко чітко зрозуміти, чи демонструє країна загальний прогрес у сталому розвитку та зеленій трансформації, особливо коли інформаційні панелі містять велику



кількість даних. Це завдання загальної оцінки країни могло б бути легшим, якби можна було оцінити, наскільки країна наблизилася до досягнення своїх цілей або цільових показників і чи була вона небезпечно близька до досягнення порогових показників стійкості, яких вона хоче уникнути щодо мінімальних рівнів запасів суспільного капіталу. Тобто вкрай важливо мати методику так званих «еталонних значень» та маркерів наближення до цих значень. Це завдання частково вирішують композитні (інтегральні) індекси, особливо коли в їхніх розрахунках включена так звані еталонні значення (Є. Орловський, [663]) або індикатори-конструктори та індикатори-деструктори (О. Квактун, [631]).

3. Провівши порівняльний аналіз основних композитних індексів оцінки зеленого економічного зростання та формування зеленої економіки, ми виокремили такі, що є найбільш застосованими, і такі з них, що можуть бути корисними для вирішення завдань даного дисертаційного дослідження.

Одним з найбільш відомих композитних індексів є Індекс екологічної ефективності (EPI – Environmental Performance Index), який був розроблений сумісно Йельським та Колумбійським університетами та застосовується в порівняльній оцінці майже 180-х країн світу. Індекс вимірює досягнення країни в екології та управлінні природними ресурсами за 22 показниками в 9 категоріях. Він оцінює дві основні цілі захисту навколишнього середовища: екологічне здоров'я та життєздатність екосистеми [578]. Ці дві сфери далі поділяються на дев'ять основних категорій політики: 1. Вплив на здоров'я; 2. Якість повітря; 3. Водопостачання та каналізація; 4. Клімат і енергетика; 5. Біорізноманіття та середовище проживання; 6. Рибне господарство; 7. Ліси; 8. Сільське господарство; 9. Управління стічними водами. Вимоги до індикаторів обрані такі: 1) релевантність, 2) орієнтація на ефективність і якість даних. 3) доступність з часом для великої кількості країн. Нормалізація показників виконана шляхом перетворення зареєстрованих даних в один індикатор за допомогою методу близькості до цілі (тобто до еталонних значень). Ця методологія вимірює ефективність кожного об'єкта за будь-яким індикатором на основі його позиції в діапазоні, встановленому суб'єктом з найнижчими показниками (еквівалент 0 за шкалою 0-100) і цільовим показником (еквівалент 100). Індекси агрегуються через середнє арифметичне. Значення Індексу відображає досягнення країн у сфері управління природними ресурсами та їх раціонального використання за рівнем екологічної ефективності.

Іншим композитним індексом, корисним для порівняльної оцінки розвитку зеленої економіки, є Індекс низьковуглецевої конкурентоспроможності (LCCI), який запропонований Інститутом

клімату за підтримки Vivid Economics [36]. Певним обмеженням для використання є те, що зараз він використовується лише в країнах G20. Його мета полягає в тому, щоб виміряти поточну здатність кожної країни бути конкурентоспроможною та створювати матеріальне процвітання «у світі з низьким вмістом вуглецю» на основі оцінки поточних параметрів політики та показників кожної країни. LCCI розраховується на основі агрегування 19 змінних, розділених на три категорії: 1) секторальний склад: наскільки добре чи погано структура економіки наразі функціонує в напрямі «діяльності з меншими викидами»; 2) рання підготовка: кроки, які країни вже зробили для переходу до низьковуглецевої економіки; 3) майбутнє процвітання: вплив на рівень виробництва товарів і послуг. Змінні обрані відповідно до їхнього зв'язку з вуглецевою конкурентоспроможністю (та к званою вуглецевою продуктивністю; ВВП / на тонну викидів). Серед 36 змінних, які ймовірно пов'язані з низькою вуглецевою конкурентоспроможністю країни, було вибрано лише 19 із найсильнішою статистичною кореляцією. Нормалізація змінних здійснюється шляхом відношення до розмаху даних «мінімум-максимум», тоді як агрегування індексів у категоріях здійснюється за середнім арифметичним.

Ще один композитний індекс – Глобальний індекс сталої конкурентоспроможності (GSCI) – був розроблений Всесвітнім економічним форумом (ВЕФ) і публікується починаючи з 2014 року, охоплюючи 180 країн. GSCI базується на 109 кількісних показниках ефективності, згрупованих у 5 стовпів сталої (sustainable) конкурентоспроможності. Набори даних були оцінені як для поточних рівнів, так і для динаміки розвитку індикатора, що відображає не лише поточний стан, але й потенціал розвитку. GSCI має на меті оцінити здатність країн створювати та підтримувати економічне багатство, яке не впливає негативно на базову основу (природний капітал) створення цього багатства, із застосуванням принципів сталого розвитку. Дані, отримані від міжнародних організацій і внутрішнього опитування, узагальнюються в країнах за допомогою середньозваженої процедури. Показники нормалізуються та агрегуються.

Важливим композитним індексом є Індекс зеленого зростання (Green Growth Index, GGI), який вимірює ефективність країни у досягненні цілей сталого розвитку, цілей Паризької кліматичної угоди та Цілей біорізноманіття, які прийняті для чотирьох аспектів зеленого зростання: 1) ефективно та стійке використання ресурсів, 2) захист природного капіталу, 3) зелені економічні можливості та 4) соціальна інтеграція. Індекс є достатньо легким у розумінні і застосуванні; використовується для достатньо великої кількості країн. Так, у 2022 році 157 країн отримали оцінки за Індексом зеленого зростання, з

яких: 43 країни Африки, 26 країн Америки, 45 країн Азії, 39 країн Європи, а також 4 країни Океанії. Оцінки майже половини країн знаходяться в середньому діапазоні, між 40 і 60 (еталонне значення 100). Ще 46 країн, які досягли високого балу від 60 до 80, багато з них знаходяться в Європі. Ті 14 країн, що мають низькі бали, від 20 до 40, переважно знаходяться в Африці та Азії. При цьому відсутні країни із дуже низькими оцінками (нижче 20). Найвищий індекс зеленого зростання з оцінкою 77,53 має Швейцарія, і навіть вона знаходиться досить далеко від критерію досягнення цілей зеленого зростання, визначеного у 100 балів [230].

Наступним відомим композитним індексом є Індекс глобальної зеленої економіки (GGEI) запропонований компанією Dual Citizen LLC. Він вимірює показники екологічної економіки 80 країн за допомогою методики експертних оцінок. Цей зведений індекс із 32 показників аналізує країни та їхні найбільші метрополії. Індекс ефективності GGEI визначається 32 базовими індикаторами та наборами даних, кожен з яких міститься в одному з чотирьох основних вимірів: 1) в управління змінами клімату, 2) у секторах ефективності, 3) ринків та інвестицій, 4) довкілля та природного капіталу. Спочатку, були визначені параметри та підкатегорії, які необхідно включити до GGEI. Потім було визначено ті сторонні набори даних, які можуть забезпечити вимірювання вартості або створити систему для розрахунку якісної оцінки для кожної категорії. Підхід нормалізації використовує рахунки ВВП для відмінностей у розмірі економіки країни, тоді як агрегування здійснюється шляхом обчислення z-показника та відповідного процентиля стандартизованого розподілу. Потім ці процентильні значення агрегуються рівномірним чином, генеруючи оцінку країни (у спектрі 0–100).

Важливими композитними індексами слід вважати такі, що оцінюють стан людського капіталу та рівень знань, бо саме ці показники лежать в основі розробки та прийняття ефективних стратегій розвитку зеленої економіки, а також імплементації цих стратегій.

Доволі відомим є композитний індекс The Human Capital Index (Індекс людського капіталу), що охоплює своєю оцінкою більше 130 країн. Людський капітал – це люди, що володіють знаннями й навичками, які дозволяють створювати цінність в глобальній економічній системі. Кожній країні виставлялися оцінки за шкалою від 0 до 100 балів за чотирма тематичними вимірами та п'ятьма різними віковими групами. Даний індекс є доволі відомим, зручним в користуванні та легким в розумінні. Водночас можливість

виявлення потенціалу інноваційного екологічного (зеленого) зростання тематичні напрями цього індексу не охоплюють.

Така можливість з'являється через використання так званих знанневих композитних індексів. Для цілей нашого дослідження запропоновано скористатися досить новим композитним індексом – Глобальним індексом знань (Global Knowledge Index, GKI) [211]. Розроблений Програмою розвитку ООН – Регіональним бюро для арабських держав (ПРООН RBAS) і Фондом знань Мохаммеда бін Рашида Аль Мактума (MBRF), Глобальний індекс знань є піонерським інструментом у сфері оцінки знань і потенціалу розвитку. Започаткований у 2017 році, він служить комплексною основою для розуміння та вимірювання продуктивності, пов'язаної зі знаннями, у всьому світі. Його основна мета полягає в тому, щоб виміряти об'єктивний рівень знань, які все частіше визнаються життєво важливими для досягнення сталого розвитку та економічної конкурентоспроможності.

GKI оцінює країни за допомогою підіндексів, що охоплюють ключові сфери, необхідні для розвитку суспільства, заснованого на знаннях: 1) доуніверситетська освіта; 2) технічна та професійна освіта і підготовка; 3) вища освіта; 4) дослідження, розробки та інновації; 5) інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ). Для проведення комплексної оцінки ефективності знань GKI застосовує надійну методологію, яка включає 199 індикаторів у зазначених сферах. Методологія була оновлена у 2021 році, щоб краще враховувати нові глобальні виклики та тенденції. Індекс охоплює 138 країн, надаючи систематичний інструмент для політиків, дослідників, громадянського суспільства та приватного сектора, що дозволяє краще розуміти динаміку знань та розробляти політику, спрямовану на подолання прогалів у цій сфері. Глобальний індекс знань є важливим інструментом для розуміння складної взаємодії між освітою, технологіями, дослідженнями та економічними факторами, які формують суспільство знань. Забезпечуючи систематичну основу для оцінки, він дозволяє країнам приймати обґрунтовані рішення, сприяючи сталому розвитку та покращенню конкурентоспроможності в глобалізованому світі.

Характеристика композитних індексів дає можливість зробити певні узагальнення щодо доречності та валідності їхнього розрахунку та застосування. Хоча вони можуть швидше представляти формалізацію складних ідей, такі складні індикатори може бути важко інтерпретувати. Так, М. Равальон [397] висуває декілька критичних зауважень щодо композитних індексів, включаючи той факт, що цей підхід за своєю суттю передбачає взаємозамінність між різними індикаторами, а також чутливість їх результатуючих рангів до факторів,

встановлених їхніми розробниками (таких як ваги індикаторів і методи агрегування). Погоджуючись з такими аргументами, в даній дисертаційній роботі нами при розрахунках зведених (композитних, інтегральних) показників максимально використовувався метод отримання середнього значення як середньоарифметичного, на противагу способу отримання середньозважених оцінок на основі експертних опитувань (оскільки такі оцінки суттєво збільшують суб'єктивність отриманих результатів).

Стосовно оцінки «внутрішніх», країнових особливостей зеленого економічного зростання України на шляху до членства в ЄС, пропонуємо використання системи вимірювання за допомогою панелі індикаторів. І хоча таких методів аналізу існує достатня кількість (комісії ООН зі сталого розвитку; Світового банку; Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP); знанневої платформи зеленого зростання; організації OECD та ін.), сучасні закордонні та українські аналітики й експерти дійшли думки, що найбільш придатною та адаптованою до наявної статистичної бази України є методика OECD.

Дійсно, порівнюючи методикау OECD з методикою UNEP, можна стверджувати таке. Методика UNEP визначає три основні групи показників зеленої економіки: 1) показники навколишнього середовища і структурної перебудови економіки, 2) показники ефективності використання ресурсів та 3) показники прогресу і добробуту. Переваги такого підходу проявляються в тому, що при розробці національних стратегій зеленої економіки вибір ключових зелених секторів може бути різним для кожної країни та буде залежати від структури її економіки та деяких її специфічних рис, що визначаються природними, людськими та економічними ресурсами. Тобто бажаний спектр оціночних показників буде отриманий.

Підхід UNEP до вимірювання процесу озеленення в економіці є комплексним, а мета комплексних заходів полягає в максимізації економічних і соціальних переваг від переходу до зеленої економіки, що дозволяють одночасно забезпечити ефективність природоохоронної діяльності та соціальну справедливість. Водночас реалізація переваг цього підходу ускладнюється відсутністю схожих (аналогічних) вихідних індикаторів в статистичних офіційних джерелах України, які були би близькими за змістом та способом вимірювання).

Тому, порівнюючи панельні індикатори зеленого зростання: UNEP та Світового банку, індикатори сталого розвитку ЄС та індикатори OECD – автори аналітичної доповіді [578] вважають, що державна статистична звітність України щодо озеленення економіки є найбільш адаптованою саме до методики *OECD*. Як зазначено, «із запропонованих *OECD* більш ніж 100 основних та додаткових

показників для моніторингу процесу зеленого розвитку в Україні адаптовано 65 (47 – повністю, 15 – зі змінами методології) [578, с. 19]

На основі проведеного порівняльного аналізу існуючих методологічних підходів та методів вимірювання зеленого зростання та стану зеленої економіки пропонується для оцінки зеленої трансформації економіки України використання таких показників і методів у відповідності до етапів оцінки, зображених на рис. 6.1:

1. Для виявлення диспозиції країн ЄС та України за критерієм досягнення цілей сталого розвитку використовується: кластерний аналіз на основі показників досягнення цілей сталого розвитку – для отримання груп (кластерів) для 27+1 країн (країни ЄС та Україна). Методика та результати описані нижче; в п.6.2.

2. Для оцінки власних країнових особливостей розвиненості зеленої економіки України на шляху до членства в ЄС пропонується подвійний підхід:

по-перше, оцінка рівня сформованості зеленої економіки України в межах відповідного кластеру – на основі композитних індексів, які пропонується узагальнити в авторський Індекс (методика та результати оцінки описана нижче; в п.6.2.)

по-друге, оцінка національного профілю зеленого зростання економіки на основі авторського переліку панелі індикаторів, із використанням концептуального підходу OECD (методика та результати оцінки описана нижче; в п.6.3.)

3. Для моделювання чинників кліматичної нейтральності як основного цільового критерію успішності зеленої економіки України в умовах євроінтеграції пропонується використання можливостей кореляційно-регресійного аналізу. Методика побудови моделі та результати моделювання описана нижче, в п.6.3.

## **6.2. Аналіз диспозиції України в полі вимірів зеленого зростання країн ЄС**

Для розбудови ефективної стратегії розвитку зеленої економіки України в умовах європейської інтеграції необхідно розуміти так звані «вихідні умови» формування такої стратегії. І в першу чергу це стосується розуміння позиції України в індикативному полі вимірів сталого розвитку та формування зеленої економіки країн ЄС. Оскільки цільовим орієнтиром результативності Європейського Зеленого курсу є саме досягнення цілей сталого розвитку (ЦСР), в

першу чергу в дисертації виявлено, до якої групи країн ЄС за показниками досягнення ЦСР може бути віднесено Україну. Після того, для більш глибокого розуміння рівня сформованості зеленої економіки в кожній групі країн ЄС був запропонований та реалізований авторський підхід до його вимірювання із застосуванням інтегрально-індексного методу, на основі використання відомих композитних індексів, які узагальнені в авторський Індекс сформованості зеленої економіки (Green Economy Maturity Index, GEMI). Розглянемо ці етапи аналітичного позиціонування України в полі вимірів країн ЄС більш детально.

Як було зазначено в попередньому підрозділі, для виявлення диспозиції країн ЄС та України за критерієм досягнення цілей сталого розвитку використовується: кластерний аналіз на основі показників досягнення цілей сталого розвитку – для отримання груп (кластерів) для 27+1 країн (країни ЄС та Україна). Для аналізу були використані дані досягнення критеріальних рівнів ЦСР для кожної з країн ЄС та для України.

Слід зазначити, що хоча існують усталені показники вимірювання критеріальних рівнів досягнення ЦСР (європейські, як і більшість світових), нами в ході підготовки вихідних даних для аналізу деякі показники, а також способи вимірювання показників були адаптовані до вимоги збігу доступних статистичних даних для України та для країн ЄС. Перелік запропонованих та використаних в оцінці вимірювачів досягнення Глобальних цілей сталого розвитку представлений нижче:

- для оцінки досягнення *Цілі 1 «Подолання бідності»* – відсоток в загальній кількості населення осіб, яким загрожує бідність або соціальна ізоляція; %;
- для оцінки досягнення *Цілі 2 «Подолання голоду, розвиток сільського господарства»* – продуктивність праці в сільському господарстві; тис. дол. США на 1 зайнятого в с/госп;
- для оцінки досягнення *Цілі 3 «Міцне здоров'я і благополуччя»* – кількість загиблих від ДТП; осіб на 100 тис. населення;
- для оцінки досягнення *Цілі 4 «Якісна освіта»* – рівень базової вищої освіти (у віці від 15 до 24 років); %;
- для оцінки досягнення *Цілі 5 «Гендерна рівність»* – частка жінок на вищих керівних посадах; % членів правління та керівників);
- для оцінки досягнення *Цілі 6 «Чиста вода та належні санітарні умови»* – частка міського населення, яка має доступ до централізованого водопостачання; %;

- для оцінки досягнення *Цілі 7 «Доступна та чиста енергія»* – показник енергетичної залежності; % імпорту в загальному споживанні енергії;
- для оцінки досягнення *Цілі 8 «Гідна праця та економічне зростання»* – ВВП на 1 особу населення; дол. США;
- для оцінки досягнення *Цілі 9 «Промисловість, інновації та інфраструктура»* – витрати на науково-дослідні та конструкторські роботи; % від ВВП;
- для оцінки досягнення *Цілі 10 «Скорочення нерівності»* – частка сукупних доходів найменш забезпечених 40% у сукупних доходах населення; %;
- для оцінки досягнення *Цілі 11 «Сталий розвиток міст і громад»* – вплив забруднення повітря в містах на здоров'я населення; кількість передчасних смертей внаслідок впливу PM<sub>2,5</sub>, тис. осіб;
- для оцінки досягнення *Цілі 12 «Відповідальне споживання та виробництво»* – коефіцієнт циркулярного використання матеріалів; % витрат матеріалів;
- для оцінки досягнення *Цілі 13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату»* – відношення викидів парникових газів до рівня 1990 р; %;
- для оцінки досягнення *Цілі 14 «Збереження морських ресурсів»* – площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду приморських районів; % від території приморських територій;
- для оцінки досягнення *Цілі 15 «Захист та відновлення екосистем суші»* – площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду; тис га;
- для оцінки досягнення *Цілі 16 «Мир, справедливість та сильні інститути»* – індекс сприйняття корупції; бали зі 100;
- для оцінки досягнення *Цілі 17 «Партнерство заради сталого розвитку»* – валовий борг загального державного управління; % ВВП.

Вихідні дані для 27-х країн ЄС та України наведені в Додатку Р; результати кластерного аналізу у вигляді дендрограми – в Додатку С.

Зазначимо, що використання кластерного аналізу (зокрема алгоритму К-середніх) для групування країн ЄС та України за показником досягнення Цілей сталого розвитку має кілька переваг порівняно з іншими методами класифікації об'єктів дослідження. Кластеризація дозволяє виявляти закономірності, групувати схожі дані та отримати глибше розуміння складних наборів інформації. Це метод, який полягає в об'єднанні подібних об'єктів на основі їхніх спільних характеристик або схожості в атрибутах.



Застосований нами алгоритм кластеризації К-середніх є ітераційним процесом, спрямованим на поділ даних на К окремих кластерів, кожен з яких представлений своїм центроїдом. Алгоритм починається з випадкового вибору К початкових центроїдів, що зазвичай розміщуються в випадкових точках простору даних. Далі кожній точці даних призначається найближчий центроїд, після чого обчислюється нове розташування центроїда на основі призначених точок. Цей процес повторюється до тих пір, поки алгоритм не зійдеться, створюючи чітко окреслені кластери [617].

Ключова концепція кластеризації К-середніх полягає в мінімізації загальної варіації всередині кластерів, відомої як сума квадратів між кластерами. Стандартний алгоритм для цього процесу – алгоритм Хартігана-Вонга, що обчислює варіацію всередині кластера як суму квадратів евклідових відстаней між кожною точкою та її відповідним центроїдом для обчислення внутрішньокластерної варіації ( $W(C_k)$ ) для конкретного кластера  $C_k$  визначається як:

$$W(C_k) = \sum_{x_i \in C_k} \|x_i - \mu_k\|^2 \quad (6.1)$$

де:  $x_i$  точка даних, що належить кластеру  $C_k$ .

$\mu_k$  центроїд точок, призначених кластеру  $C_k$ .

Загальна внутрішньокластерна варіація або загальна внутрішньокластерна сума квадратів (WCSS) обчислюється як сума внутрішньокластерних варіацій для всіх К кластерів. Це значення вимірює компактність або ефективність рішення кластеризації. Метою кластеризації К-середніх є мінімізація цього показника, оскільки менша загальна сума квадратів усередині кластера свідчить про краще визначені та більш чіткі кластери. Оптимізація загальної суми квадратів усередині кластера дає змогу кластеризації К-середніх ідентифікувати шаблони, подібності та відмінності в наборі даних.

За допомогою методу кластеризації К-середніх були отримані 5 кластерів [593, с. 107], між якими всі 28 країн («27+1») розподілилися наступним чином:

1) до 1-го кластеру ввійшли країни: Німеччина, Іспанія, Франція, Польща. Середнє значення досягнення країнами кластеру Цілей сталого розвитку є найвищим – 41 365,76;

2) 2-й кластер сформували дві країни – Ірландія й Люксембург – із середнім значенням досягнення країнами кластеру Цілей сталого розвитку 5 038,91;

3) до 3-го кластеру ввійшли: Болгарія, Греція, Італія, Румунія, Фінляндія, Швеція. Середнє значення досягнення країнами кластеру Цілей сталого розвитку складає 4 617, 63;

4) до 4-го кластеру потрапили такі країни: Бельгія, Кіпр, Мальта, Нідерланди, Данія, Австрія із середнім значенням досягнення країнами кластеру Цілей сталого розвитку 2 659,04;

5) останній 5-й кластер є найчисельнішим, в нього ввійшли 10 країн: Чехія, Естонія, Хорватія, Латвія, Литва, Угорщина, Португалія, Словенія, Словаччина, Україна. Середнє значення досягнення країнами кластеру Цілей сталого розвитку складає 1 756,69.

Оцінюючи порівняльну позицію України в межах свого кластеру, слід спочатку визначити, які із застосованих показників ля кластерного аналізу є конструктивними (збільшення значень яких означає наближення до ЦСР), а які – деструктивними (збільшення значень яких демонструє віддалення від ЦСР, або іншими словами: зменшення значень яких означає наближення до ЦСР).

Перші традиційно називають показниками-конструкторами, другі – показниками-деструкторами. Аналіз застосованих в кластерному аналізі вихідних даних свідчить, що показники Цілей 1; 3; 7; 11; 13; 16 та 17 є показниками-деструкторами. Решта показників (для Цілей 2; 4; 5; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15) є показниками-конструкторами та інтерпретуються як такі, що коли значення певної країни вище за цим показником, це означає що вона більше наблизилася до досягнення певної цілі сталого розвитку.

Виходячи з цього, можна оцінити відносну позицію України серед країн 5-го кластеру таким чином. За п'ятьма показниками-конструкторами щодо досягнення ЦСР Україна має кращі за середні значення: для Цілі 2 *«Подолання голоду, розвиток сільського господарства»*; цілі 5 *«Гендерна рівність»*; цілі 6 *«Чиста вода та належні санітарні умови»*; цілі 9 *«Промисловість, інновації та інфраструктура»*; та цілі 10 *«Скорочення нерівності»*.

Позитивним оціночним результатом слід також вважати другий найвищий (після Болгарії) показник досягнення цілі 2 *«Подолання голоду, розвиток сільського господарства»* для всіх кластерів та всіх країн – тобто саме Болгарія (яка знаходиться в 3-му кластері) та Україна (5-й кластер) є лідерами серед країн «27+1» за наближеністю до цієї Глобальної цілі сталого розвитку.

Крім того, показник досягнення Україною цілі 6 *«Чиста вода та належні санітарні умови»* є вищим за середнє значення не лише в своєму кластері, а також у всіх інших кластерах. Власне лише такі країни як Нідерланди, Данія, Австрія (4-й кластер) та Греція (3-й кластер) мають значення показнику досягнення цілі 6 більші (кращі), ніж Україна.

До негативної оцінки результатів кластерного аналізу слід віднести такі. За показниками-деструкторами Україна має в своєму

кластері вищі за середні значення по 5-м показникам, що означає віддаленість від досягнення таких п'яти ЦСР як: ціль 1 «Подолання бідності»; ціль 3 «Міцне здоров'я і благополуччя», ціль 7 «Доступна та чиста енергія»; ціль 11 «Сталий розвиток міст і громад» та ціль 13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату». Очевидно, що дані цілі мають бути тими орієнтирами, на поліпшення ситуації довкола яких має бути спрямована стратегія зеленої трансформації економіки України.

Наступним завданням аналізу позиціонування України в полі вимірів зеленого зростання та розвитку зеленої економіки країн ЄС є оцінка рівня сформованості зеленої економіки України в межах відповідного кластеру із застосуванням відповідного авторського індексу GEMI. Відповідний аналіз був здійснений і для країн інших кластерів. Методологічні пояснення щодо вибору композитних індикаторів для оцінки та методика розрахунку авторського індексу можуть бути описані наступним чином.

1. Обґрунтування переліку вихідних (одиничних) індексів, які використані при побудові авторського індексу сформованості зеленої економіки (*Green Economy Maturing Index, GEMI*) спиралося на перелік критеріїв, які ми вважаємо важливими для оцінки рівня сформованості зеленої економіки певної країни та груп країн. Таким критеріями нами визначені: пряма оцінка певних чинників зеленого зростання та/або стану зеленої економіки; наявність даних як для країн ЄС, так і для України; легкість в розумінні індексу та його використанні; доступність методики до розширення з часом на більшу кількість країн; можливість вимірювати ступінь наближеності до цілі (еталонного значення).

Аналіз семи проаналізованих в попередньому підрозділі композитних індексів за цими критеріями (табл. 6.1) довів, що для застосування при вимірюванні ступеню сформованості зеленої економіки найбільш підходять чотири із них: Індекс екологічної ефективності (EPI), Індекс зеленого зростання (GGI), Індекс глобальної зеленої економіки (GGEI), Глобальний індекс знань (Global Knowledge Index, GKI). Періодом оцінки є дані останніх доступних на відповідних сайтах композитних індексів значень (на 01.01.2023 р – для двох індексів та на 01.01.2024 р – ще для двох композитних індексів).

Вихідні (статистичні) значення композитних індексів використовуються для нормалізації даних, щоб можна було порівнювати різні показники між собою. Вони показують, наскільки кожне значення відхиляється від середнього значення для всіх країн у вибірці (в межах кожного кластеру країн), про що детально описано нижче.

Таблиця 6.1

**Визначення переліку композитних індексів для  
використання в авторському індексі сформованості зеленої  
економіки GEMI**

Критерії відбору	Композитні індекси для порівняння						
	Індекс екологічної ефективності <b>EPI</b>	Індекс низьковоуглецевої конкурентоспроможності <b>LCCI</b>	Глобальний індекс сталої конкурентоспроможності <b>GSCI</b>	Індекс зеленого зростання <b>GGI</b>	Індекс глобальної зеленої економіки <b>GGEI</b>	Індекс людського капіталу <b>HCI</b>	Глобальний індекс знань <b>GKI</b>
пряма оцінка певних чинників зеленого зростання та/або стану зеленої економіки	+	-	+/-	+	+	-	+
наявність даних як для країн ЄС, так і для України	+	-	+	+	+	+	+
легкість в розумінні індексу та його використанні	+	+/-	+	+	+	+	+
доступність методики до розширення з часом на більшу кількість країн	+	+/-	+	+	+	+	+
можливість вимірювати ступінь наближеності до цілі (еталонного значення)	+	-	-	+	+	-	-
<b>Обрані для розрахунку індексу GEMI</b>							

*Джерело: авторська розробка [595]*

2. Методика розрахунку авторського індексу сформованості зеленої економіки (індексу GEMI) полягає в наступному

а) спочатку для кожного композитного індексу  $I_i$  ( $i$  – конкретний індекс в аналізі; в нашому випадку їх чотири:  $i = 1 - 4$ ) обраховується його середнє значення серед  $k$  країн кластеру (методом середнього арифметичного)

б) визначається стандартизоване значення  $SI_{ij}$   $i$ -го композитного індексу для країни  $j$  в кластері за формулою:

$$SI_{ij} = \frac{I_{ij}}{I_{i-cepj}} \quad (6.2)$$

де  $I_{ij}$  – первинне (статистичне) значення  $i$ -го композитного індексу для країни  $j$ ;

$I_{i-cepj}$  – середнє значення  $i$ -го композитного індексу серед  $k$  країн кластеру

$j$ - країна в межах кластеру;  $j = 1 - k$ ;

$k$  – кількість країн в кластері

в) розраховується інтегральне значення індексу сформованості зеленої економіки  $GEMI_j$  для кожної країни  $j$  в кластері:

$$GEMI_j = \frac{SI_{ij}}{I_{i-cepj}} \quad (6.3)$$

де  $SI_{ij}$  - стандартизоване значення  $i$ -го композитного індексу для країни  $j$  в кластері;

$j$ - країна в межах кластеру;  $j = 1 - k$ ;

$k$  – кількість країн в кластері;

4 – кількість композитних індексів в розрахунку

Отримані значення індексу сформованості зеленої економіки для всіх 28-ми країн в усіх кластерах наведені в таблиці 6.2.

Проаналізувавши показники інтегрованого індексу, можна визначити рейтинг країн в кожному кластері. Лідерами в своїх кластерах стали: в першому кластері – Німеччина (1,076), в другому – Люксембург (1,031), в третьому – Швеція (1,16), четвертому – Данія (1,129), в п'ятому кластері – Чехія (1,057).

Як свідчать дані табл. 6.2, індекс сформованості зеленої економіки GEMI для України є найнижчим не тільки в межах 5-го кластеру, але й серед інших країн ЄС. Таким чином, на фоні доволі непоганих значень України в досягненні Цілей сталого розвитку відносно значень країн ЄС, сформованість її зеленої економіки є заниженою в порівнянні з країнами ЄС.

Для того щоб з'ясувати внутрішні, країнові причини низького рівня сформованості зеленої економіки та виявити потенціал збільшення цього рівня в ході дослідження був здійснений комплексний аналіз вітчизняного профілю розвитку зеленої економіки

на основі авторського переліку панелі індикаторів з використанням методичного підходу OECD.

Таблиця 6.2

**Розрахункові значення індексу сформованості зеленої економіки GEMІ для країн ЄС та України (в межах кластерів країн)**

кластер	Країни	EPI 2024	стандартизоване значення	green growth index 2024	стандартизоване значення2	Global Green Economy Index	стандартизоване значення3	Global knowledge index 2023	стандартизоване значення4	інтегрований індекс	Рейтинг країн в кластері
кластер 1	Німеччина	74,6	1,10	70,04	1,08	0,76	1,06	63,68	1,06	1,076	1
	Іспанія	64,2	0,95	63,67	0,98	0,74	1,03	59,03	0,98	0,986	3
	Франція	67,1	0,99	64,66	0,99	0,81	1,13	61,09	1,02	1,034	2
	Польща	64,4	0,95	62	0,95	0,56	0,78	55,99	0,93	0,904	4
			67,58		65,09		0,72		59,95		
кластер 2	Ірландія	65,7	0,93	59	1,00	0,86	0,98	61,63	0,97	0,969	2
	Люксембург	75	1,07	59	1,00	0,90	1,02	66,03	1,03	1,031	1
			70,35		59		0,88		63,83		
кластер 3	Болгарія	56,3	0,88	57	0,88	0,86	1,12	55,05	0,93	0,952	4
	Греція	67,4	1,05	57	0,88	0,57	0,75	51,25	0,87	0,886	6
	Італія	60,5	0,94	70,22	1,08	0,74	0,97	58,12	0,99	0,994	3
	Румунія	57,2	0,89	59	0,91	0,81	1,06	53,04	0,90	0,939	5
	Фінляндія	73,7	1,15	71,69	1,10	0,67	0,87	68,09	1,16	1,070	2
	Швеція	70,5	1,10	75,09	1,16	0,95	1,23	68,03	1,15	1,160	1
			64,27		65		0,77		58,93		
кластер 4	Бельгія	66,7	1,02	64,94	1,16	0,76	0,95	64,09	1,00	1,033	3
	Кіпр	54	0,83	31,53	0,56	0,65	0,81	59,34	0,92	0,782	6
	Мальта	66,6	1,02	28	0,50	0,95	1,19	62,73	0,98	0,922	5
	Нідерланди	67,2	1,03	63,38	1,13	0,73	0,91	67,30	1,05	1,031	4
	Данія	67,9	1,04	75,32	1,35	0,87	1,09	66,74	1,04	1,129	1
	Австрія	69	1,06	72,32	1,29	0,83	1,05	65,25	1,02	1,104	2
		65,23		55,92		0,80		64,24			
кластер 5	Чехія	65,6	1,04	71,29	1,10	0,68	1,04	60,86	1,05	1,057	1
	Естонія	75,3	1,19	68,5	1,06	0,57	0,87	64,24	1,10	1,057	2
	Хорватія	62,6	0,99	64,49	1,00	0,77	1,18	56,54	0,97	1,036	5
	Латвія	59,9	0,95	68,24	1,06	0,75	1,15	59,46	1,02	1,044	4
	Литва	63,9	1,01	63,65	0,99	0,79	1,22	58,23	1,00	1,053	3
	Угорщина	60,1	0,95	64,82	1,00	0,66	1,01	56,69	0,97	0,985	9
	Португалія	62,2	0,98	66,32	1,03	0,70	1,08	60,12	1,03	1,030	6
	Словенія	62,5	0,99	64	0,99	0,67	1,02	62,51	1,07	1,019	7
	Словаччина	65	1,03	67,6	1,05	0,60	0,92	56,99	0,98	0,993	8
	Україна	54,6	0,86	47	0,73	0,33	0,51	46,53	0,80	0,726	10
		63,17		64,59		0,65		58,22			

Джерело: розраховано на основі даних: [135; 209; 358; 558; 631].

Оцінці отриманих результатів, а також моделюванню чинників кліматичної нейтральності як основного цільового критерію успішності зеленої економіки України в умовах євроінтеграції присвячений наступний підрозділ.

### **6.3. Оцінка країнових особливостей зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції**

Другою складовою оцінювання вихідних умов розвитку зеленої економіки України в умовах європейської інтеграції нами запропонована оцінка країнових особливостей зеленої трансформації економіки. Принципова схема методичного підходу до цієї оцінки наведена на рис. 6.2. Характеристика складових даної схеми та оцінка отриманих результатів аналізу наведені нижче.

**Рис. 6.2. Схема методичного підходу до оцінки країнових особливостей зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції**

*Джерело:* розроблено А. Глущенко [595, с. 114]

Як було доведено вище, при застосуванні системи панельних індикаторів для оцінки зеленого зростання економіки України найбільш підходить концептуальний підхід ОЕСД як такий, до якого найбільш адаптована існуюча система статистичної інформації України. Тому за структурну базу були взяті п'ять складових оцінки ОЕСД; водночас їхнє наповнення залежить як від наявності статистичних даних України, так і від можливості їхнього порівняння з відповідними індикаторами для ЄС. Відповідно був розроблений такий перелік показників:

*I. Для оцінки екологічної та ресурсної продуктивності економіки:*

- вуглецева продуктивність;
- енергетична продуктивність;
- водна продуктивність.

*II. Для оцінки відновлюваності природно-ресурсної бази:*

- частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії; %

*III. Для оцінки соціально-економічного контексту зеленої трансформації:*

- показник добробуту, ВВП/на душу населення;
- індекс приросту ВВП, %;
- індекс продуктивність праці

*IV. Для оцінки екологічної якості життя:*

- викиди CO<sub>2</sub>;
- викиди забруднених стічних вод

*V. Для оцінки політичних відповідей та еколого-економічних можливостей:*

- інвестиції в природоохоронну діяльність;
- державне фінансування інновацій;
- екологічні платежі і податки.

Таким чином, аналіз країнових особливостей для України розпочався з оцінки екологічної та ресурсної продуктивності. Ці показники фактично є зворотними значеннями ресурсної місткості ВВП, які традиційно використовувалися в українській статистиці. В цьому аспекті слід зазначити таке.

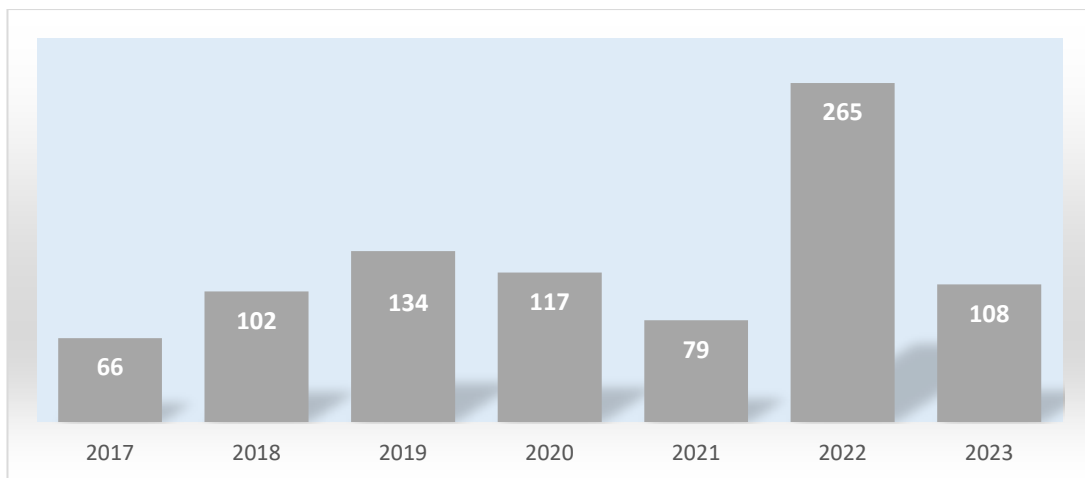
Європейська стратегія Зеленого курсу, яка об'єднує економічні політики країн-членів ЄС, спирається на описаний нами в першому розділі дисертації концептуальний підхід так званого «від'єднання» (decoupling) економічного зростання від споживання невідновлюваних ресурсів, а також від викидів парникових газів. Спираючись на цей критерій як фактично на базовий показник зеленої трансформації економіки, в ході проведеного аналізу ми використовували сучасний підхід міжнародних інституцій щодо співвідношення економічного



зростання та використання ресурсів, а саме залучення до аналізу показників ресурсної продуктивності (на противагу до цього часу поширеним показникам ресурсної місткості). На нашу думку, еколого-економічна ефективність краще віддзеркалюється саме в індикаторах так званої «ресурсної віддачі» (або ресурсної продуктивності), а саме: який обсяг економічного зростання забезпечує одиниця використаних ресурсів. Саме зростання такого роду показників становитиме мету політики й стратегії зеленої трансформації.

#### *І. Результати оцінки екологічної та ресурсної продуктивності економіки*

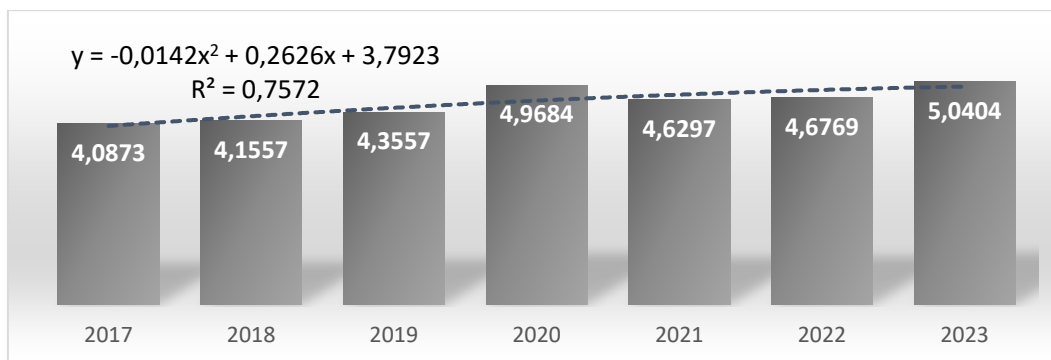
*1.1. Вуглецева продуктивність економіки України протягом останніх 7-ми років мала тенденцію як до зростання, так і до зниження (рис. 6.3). Проте в цілому за період відбулося збільшення показнику на 63,5%, що значно перевищує темпи зростання показнику вуглецевої продуктивності в ЄС (рис. 6.4), де збільшення за 2017 – 2023 рр. продемонстровано лише на рівні 23,2%. Проте абсолютні значення вуглецевої продуктивності в ЄС є набагато більшими, роблячи Україну аутсайдером в єдиному європейському просторі щодо екологічної ефективності економіки.*



**Рис. 6.3. Вуглецева продуктивність України (ВВП у баз. цінах (млн. грн) / обсяг викидів CO<sub>2</sub>(т)), 2017-2023 рр.**

*Джерело: побудовано на основі даних: [100; 666].*

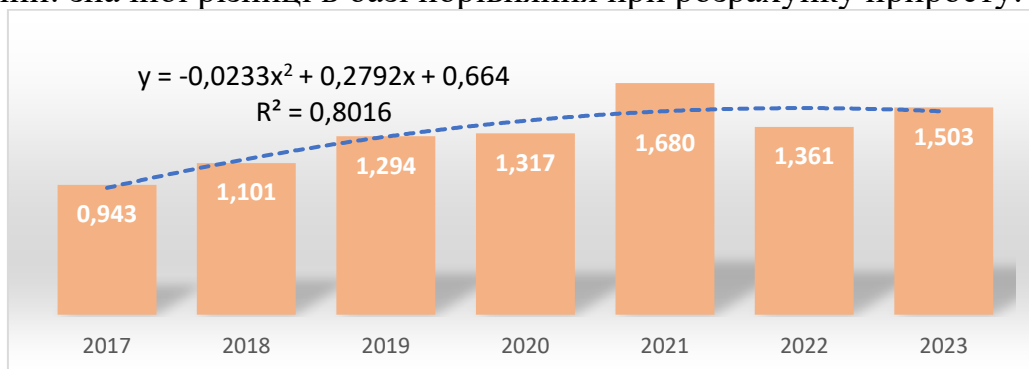
Звертає на себе увагу «стрибок» вуглецевої продуктивності України в 2022 році, який скоріш за все свідчить не про зелену ефективність економіки, а про суттєві руйнування та/або припинення роботи багатьох промислових підприємств на фоні початку повномасштабного вторгнення РФ в Україну.



**Рис. 6.4. Вуглецева продуктивність ЄС (ВВП у баз.цінах млн. дол./обсяг викидів CO2 (т)), 2017-2023 рр.**

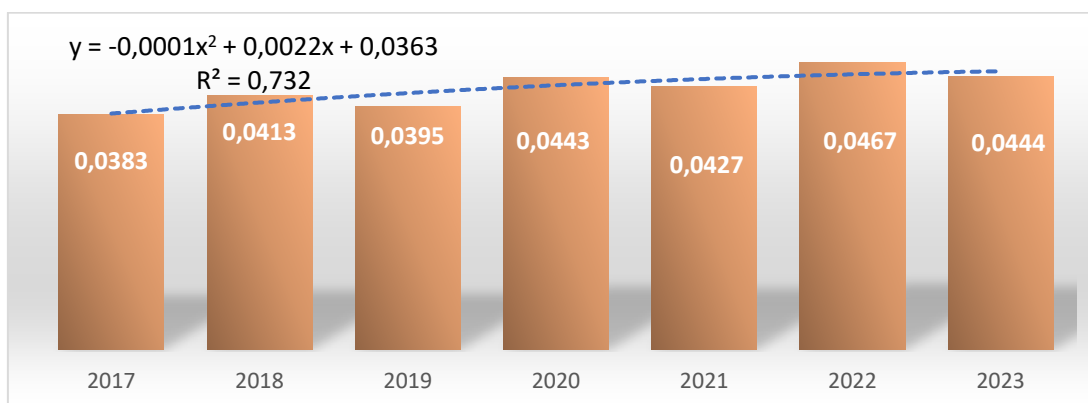
*Джерело:* побудовано на основі даних: [358].

1.2. *Енергетична продуктивність* економіки України має стабільну динаміку до зростання в період 2017 – 2023 рр. (рис. 6.5), хоча і з темпом, що пригальмовує – про що свідчить форма лінії часового тренду. Зростання і за цим показником є більш вагомим в Україні (на рівні 60%), ніж в ЄС (на рівні 14%; рис. 6.6) – і за тої самої причини: значної різниці в базі порівняння при розрахунку приросту.



**Рис. 6.5. Енергетична продуктивність України (ВВП в млн дол./споживання електроенергії (млн кВт•год) 2017), 2017-2023 рр.**

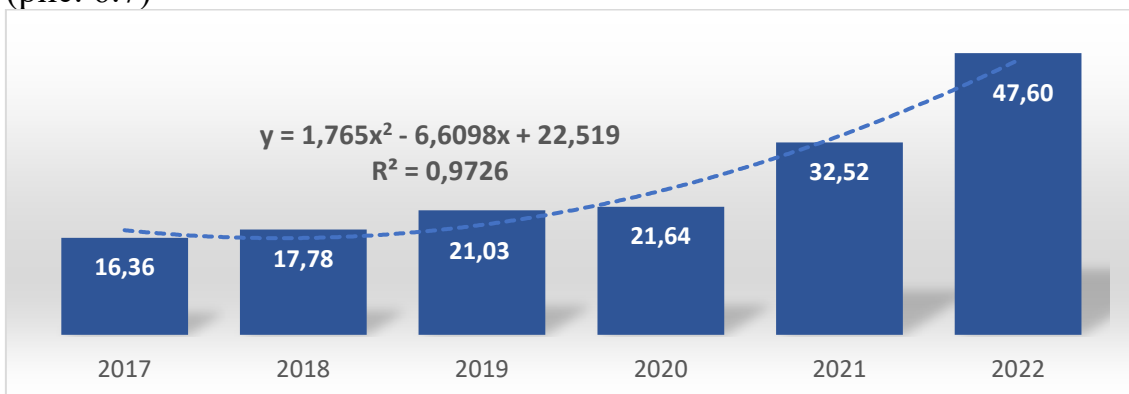
*Джерело:* побудовано на основі даних: [100; 577; 666].



**Рис. 6.6. Енергетична продуктивність ЄС (ВВП в млн дол./споживання електроенергії (млн кВт•год) 2017), 2017-2023 рр.**

*Джерело:* побудовано на основі даних: [358].

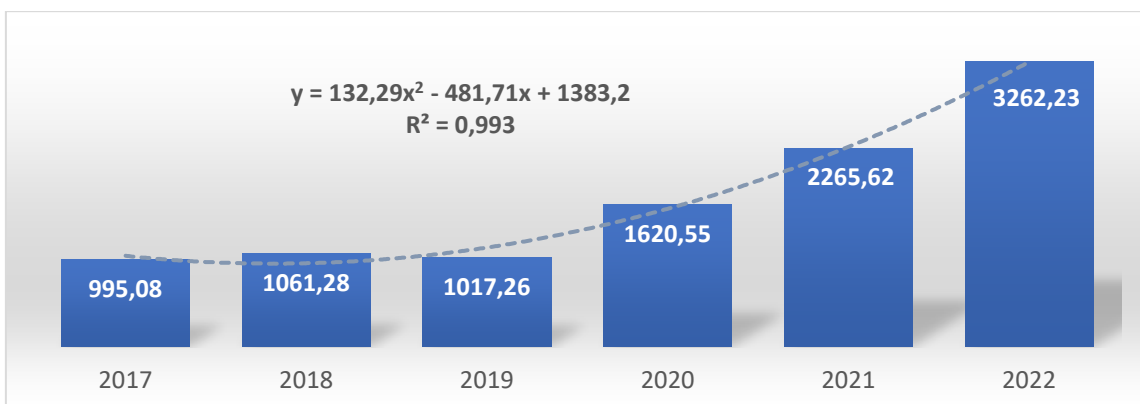
1.3. Щодо водної продуктивності економіки України, автори аналітичної записки [274] зазначають, що протягом 2009 – 2019 року використання свіжої води в Україні зменшилось, що було зумовлено тимчасовою окупацією частини території країни. При цьому з 2015 по 2019 рік обсяги використання свіжої води залишались майже незмінними, водночас значно зменшилось оборотне водопостачання. Внаслідок цього загальна кількість використаної води за останні 5 років знизилась. У поєднанні зі зростанням ВВП у цей період, це призвело до збільшення водної продуктивності національної економіки на 28%. Оцінка більш свіжих статистичних даних, з 2020 по 2022 роки свідчить про збереження тенденції попередніх років (рис. 6.7)



**Рис. 6.7. Водна продуктивність України (ВВП млн.дол./ Обсяг використ.води млн.м3) 2017-2022 рр.**

*Джерело:* побудовано на основі [361; 535; 603].

Порівнюючи динаміку показнику водної продуктивності України ті ЄС (рис. 6.8), слід зазначити дуже схожі тренди зростання показнику в останні три роки; зростання, темп якого збільшується (про що свідчить форма ліній тренду обидвох показників).



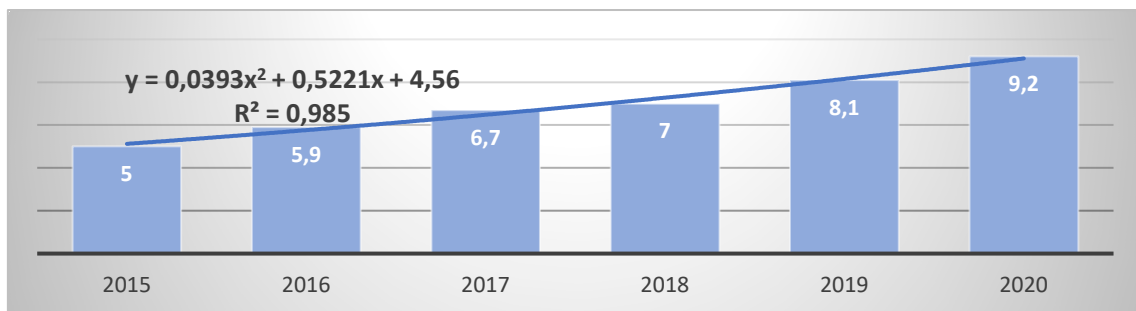
**Рис. 6.8. Водна продуктивність ЄС (ВВП млн.дол./ Обсяг використ.води млн.м3), 2017-2022 рр.**

*Джерело:* побудовано на основі [358; 535; 577].

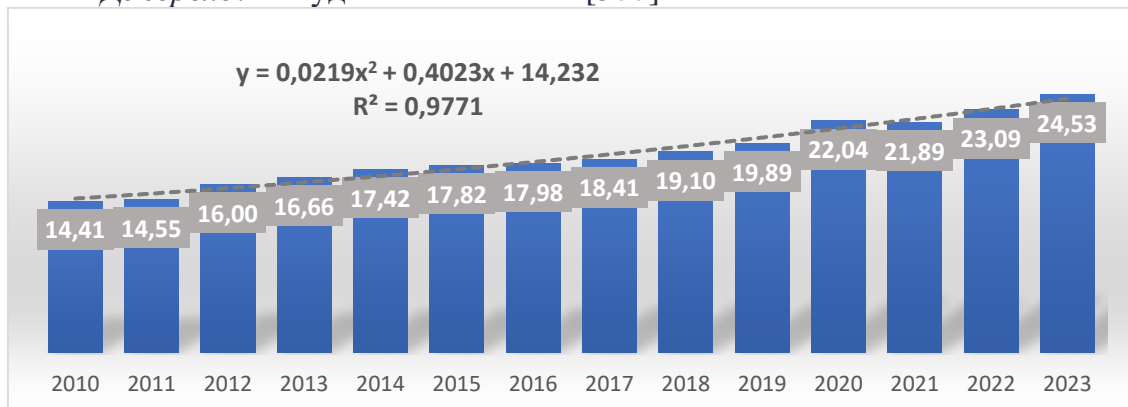
В цілому за показниками екологічної та ресурсної продуктивності економіки Україна демонструє європейську тенденцію трансформації в бік озеленення економічного зростання та формування стабільних основ як абсолютного, так і відносного від'єднання (decoupling) економічного зростання від споживання ресурсів та викидів в атмосферу.

II. Оцінка відновлюваності природно-ресурсної бази в порівняльних вимірах України та ЄС виявилась можливою лише щодо розвиненості альтернативних джерел енергії; при цьому доступний схожий показник є лише один: частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії

2.1. Динаміка частки енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії України (рис. 6.9) свідчить про її неухильне зростання в період 2015 – 2022 рр (збільшення майже в 2 рази). Водночас такі показники є все ще дуже далекими від частки ВДЕ в кінцевому споживанні ЄС (рис. 6.10), яка в 2015 році в 3,6 рази перевищувала українські показники; в 2020 році це перевищення вже зменшилося (2,4 рази); тому можна говорити, що тенденція більших темпів зростання даного показнику в Україні ніж в ЄС – свого роду «наздоганяюча тенденція».



**Рис. 6.9. Частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії України 2015–2020 рр., (%)**  
Джерело: побудовано на основі [577]



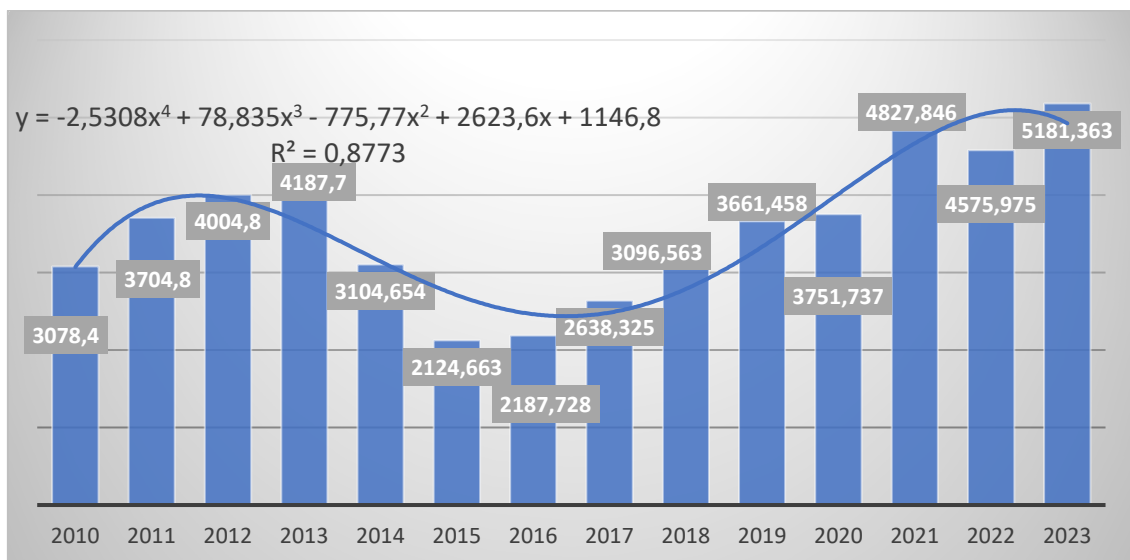
**Рис. 6.10. Частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії ЄС 2010–2023 рр., (%)**  
Джерело: побудовано на основі [358]

### III. Оцінка соціально-економічного контексту.

Моніторинг зеленого зростання зазвичай проводиться у контексті соціально-економічного розвитку в цілому. Такі показники надають важливу основу для розуміння та інтерпретації спеціальних індикаторів зеленого зростання, таких як екологічна та ресурсна продуктивність економіки, природно-ресурсна база, екологічна якість життя, економічні можливості та політичні відповіді. Багато індикаторів зеленого зростання безпосередньо пов'язані з взаємодією довкілля та економічного розвитку. Тому для належного пояснення результатів цієї взаємодії важливо оцінювати їх у порівнянні з соціально-економічними показниками розвитку.

3.1. Динаміка показнику добробуту України (ВВП/на душу населення) має хвилеподібний характер, віддзеркалюючи наслідки воєнно-політичної кризи та боротьби з цими наслідками. Очевидним є вплив кризових явищ, викликаних збройною агресією та окупацією частини території України у 2014 році, що призвело до падіння ВВП в розрахунку на одну особу в 2014 та 2015 роках (рис. 6.11). Водночас з 2015 року спостерігається постійне зростання цього показника, хоча станом на 2019 рік все ще не було досягнуто рівня 2011-2013рр. Тенденції 2021, а особливо 2022 років були досить обнадійливими щодо суттєвого збільшення добробуту в Україні, але ці сподівання зупинила повномасштабна агресія росії проти України.

В цьому аспекті не слід розглядати відносні показники зростання добробуту в 2022 та 2023 роках як позитивну тенденцію, бо це зростання відбувається на тлі скорочення населення України (в основному за рахунок міграції за кордон великої кількості населення).

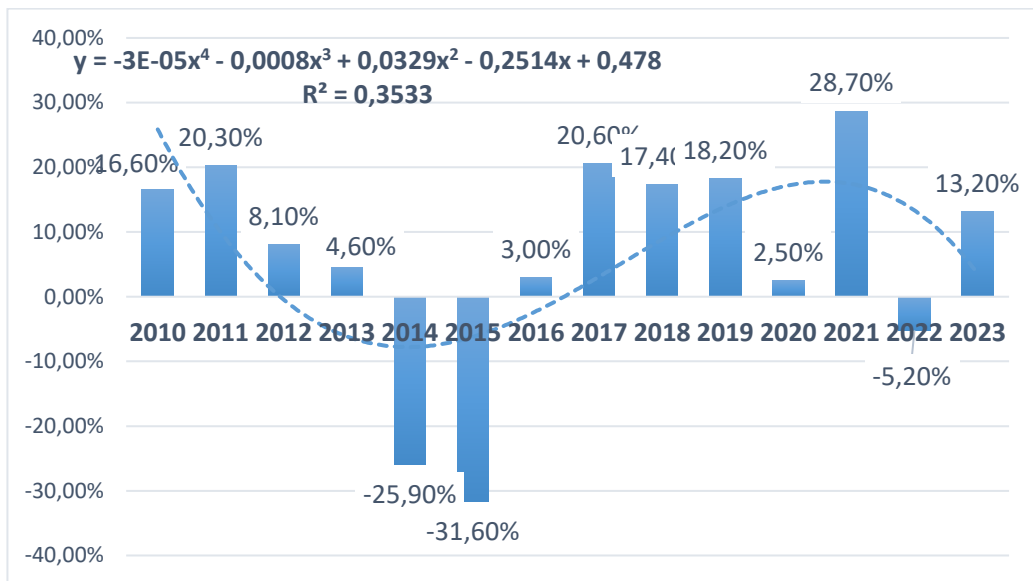


**Рис. 6.11. Обсяг ВВП на душу населення України 2010-2023 рр. (тис. дол США)**

*Джерело:* побудовано на основі [100; 654; 655]

2.2. *Індекс приросту ВВП* – частково підтверджує наше припущення: за даними Міністерства фінансів [655] та Світового банку [439] в 2022 році відбувалося падіння реального ВВП, хоча 2023 рік показав суттєвий приріст цього показника (рис. 6.12).

Водночас це зростання відбувається на тлі постійного скорочення кількості населення. Тому хоча показники приросту добробуту є обнадійливими, однак загальний обсяг добробуту в Україні суттєво зменшується, а також зменшується кількість робочої сили, що «хибно позитивно» впливає на продуктивність праці.



**Рис. 6.12.** Індекс приросту ВВП України (%)  
*Джерело:* побудовано на основі [100; 654; 655]

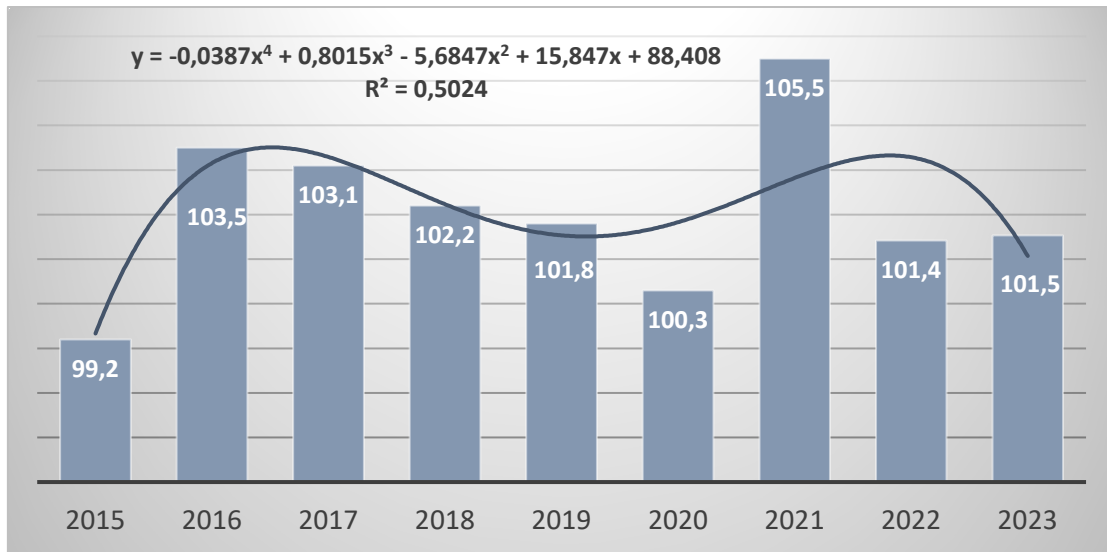
### 3.3. *Динаміка продуктивності праці*

Як видно з рис. 6.13, тенденція фактичного скорочення населення в такий самий спосіб «спотворює» картину зростання продуктивності праці. За період 2017 – 2021 рр. продуктивність праці в розрахунку ВВП на одного зайнятого в постійних цінах 2016 року постійно зростає (рис. 6.13): індекс постійно вищий за 100.

В цілому соціально-економічний контекст зеленої трансформації щодо показників добробуту оцінюється нами як обережно-позитивний, оскільки навіть зменшення ВВП в країні відбувається на фоні скорочення населення, що може дати хибну оцінку зростання загального добробуту (ВВП/одну особу). Тим не менш номінальний ВВП/душу населення хоча і впав у 2022 році на 8,5 % [654], однак вже у 2023 році збільшився майже на 13 %.

Зростання продуктивності праці в останні роки є гарним індикатором інтенсифікації зростання, причому темп дещо збільшився саме в 2023 р. Тобто, соціально-економічний контекст зеленої

трансформації демонструє обнадійливу динаміку, принаймні в частині зростання продуктивності праці та приросту ВВП.



**Рис. 6.13. Індекс продуктивності праці в Україні, %**

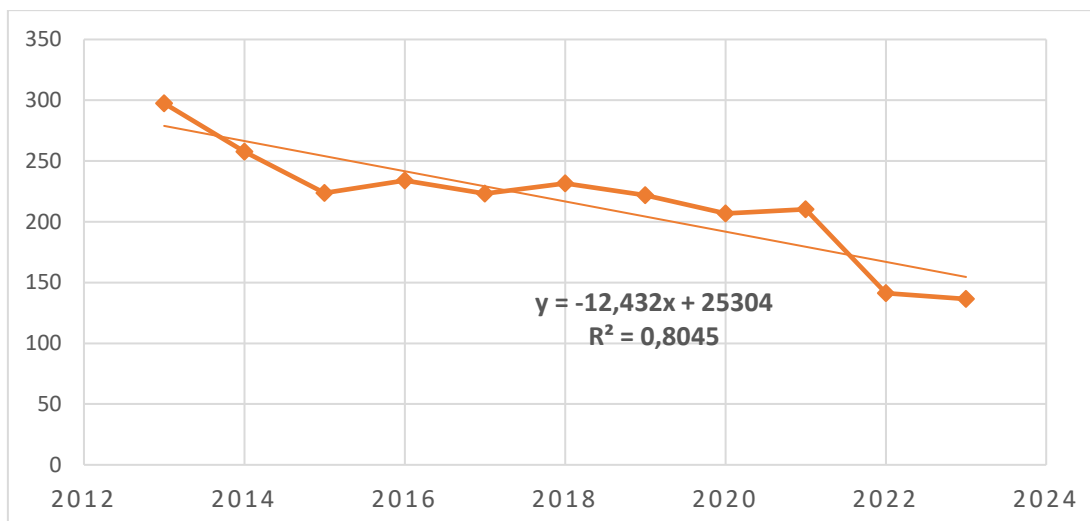
*Джерело: побудовано на основі [577]*

*IV. Оцінка екологічної якості життя* є одним із ключових показників розвитку зеленої економіки. Як зазначається в аналітичній доповіді [657], Моніторинг озеленення економіки є важливим інструментом для оцінки стану та тенденцій навколишнього середовища, підтримки розробки політики та її реалізації, а також для створення інформації, необхідної для звітності на національному рівні, міжнародних форумах та перед громадськістю.

Екологічні індикатори стають все більш значущими для позиціонування країни на світовій арені, оцінки конкурентоспроможності регіонів, міст і підприємств, оскільки вони дають змогу відстежувати процес озеленення економіки, зокрема в промисловому секторі. До оцінки включені динаміка викидів CO<sub>2</sub> та частка скидів забруднених стічних вод у загальному обсязі скидів.

*4.1. Викиди CO<sub>2</sub> в Україні* мають загальну позитивну тенденцію до зниження (рис. 6.14). При цьому дані рисунку 6.15 свідчать, що викиди CO<sub>2</sub> не прямо корелюються з та не в повній мірі залежать від обсягів промислового виробництва, як це традиційно описується. Так, в деякі з періодів на фоні приросту промислового виробництва викиди CO<sub>2</sub> зменшувалися (2016 рік), в інші періоди (наприклад, 2017 рік) а фоні зменшення промислового виробництва викиди CO<sub>2</sub> демонстрували тенденцію до зростання.

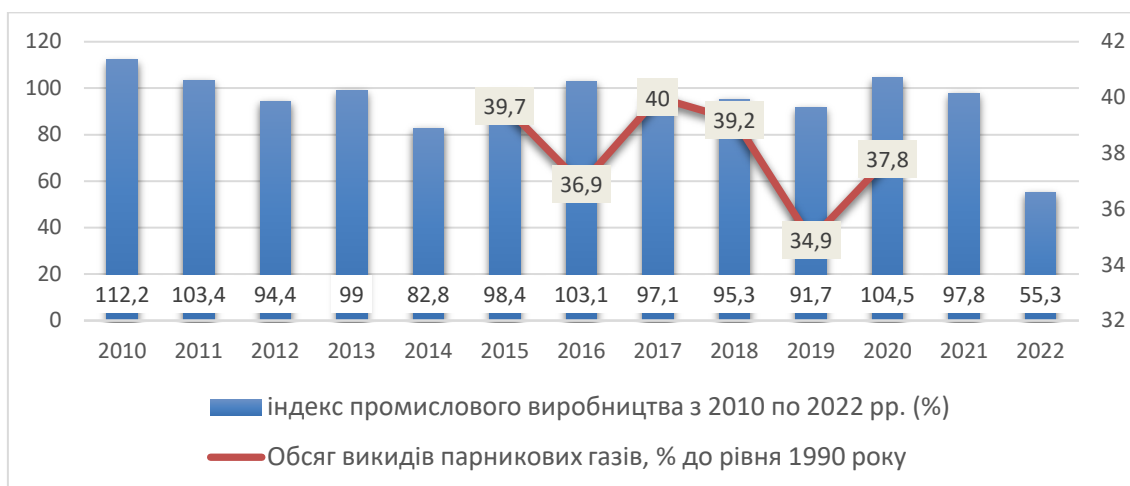




**Рис. 6.14. Обсяг викидів CO<sub>2</sub>, (млн.т), 2013–2023рр.**

*Джерело:* побудовано на основі [577]

Тобто ще раз підтверджується теза про те, що не стільки промисловість скільки інші сектори економіки (в першу чергу енергетика та транспорт) є відповідальними за викиди вуглецю та в цілому парникових газів.



**Рис. 6.15. Індекс промислового виробництва (%) та індекс викидів CO<sub>2</sub>, у % до 1990 року.**

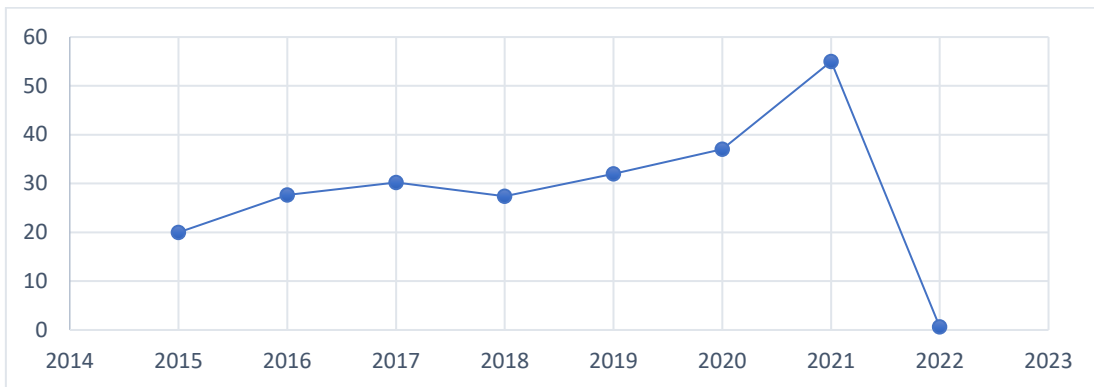
*Джерело:* побудовано на основі [655]

#### 4.2. Викиди забруднених стічних вод

В аналітичній доповіді «На шляху до зеленої трансформації України» зазначається [657], що протягом 2010–2017 років спостерігалася тенденція до зменшення загальних обсягів водовідведення, що науковці пов'язують зі зниженням обсягів забору та використання води. Ця тенденція була продовжена в наступні роки



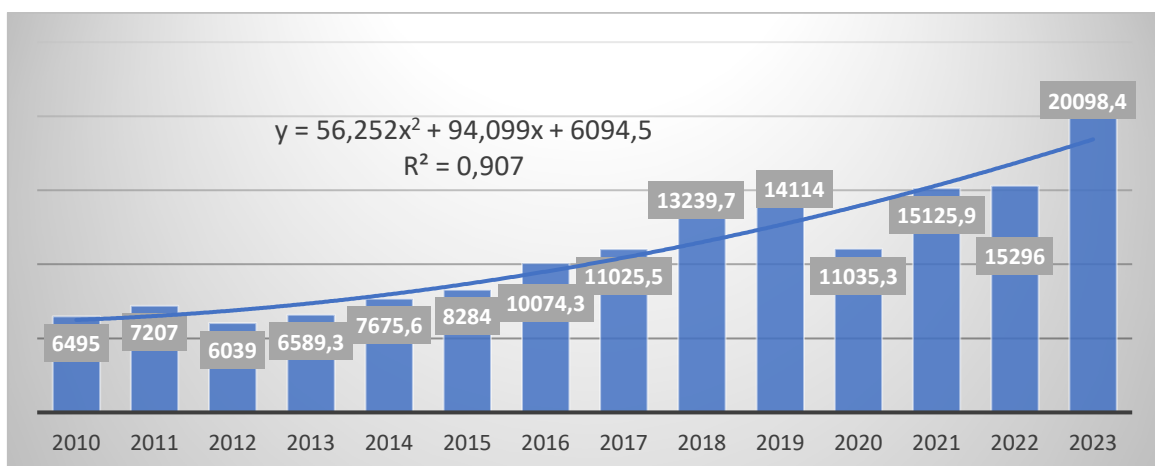
(2018–2021 рр.), однак, незважаючи на поступове зменшення обсягів промислового використання води, рівень техногенного навантаження на водноресурсний потенціал країни залишається досить високим. Найбільшу техногенну проблему становлять забруднені стоки, які скидаються у поверхневі водойми без попереднього очищення: ця негативна тенденція продовжується весь період оцінки (дані після 2021 року є недоступними); рис. 6.16.



**Рис. 6.16. Частка скидів забруднених стічних вод у загальному обсязі скидів до морського середовища**  
*Джерело: побудовано на основі [577]*

*V. Оцінка політичних відповідей та еколого-економічних можливостей.*

*5.1. Інвестиції в природоохоронну діяльність в Україні демонструють загальну позитивну тенденцію збільшення (рис. 6.17).*



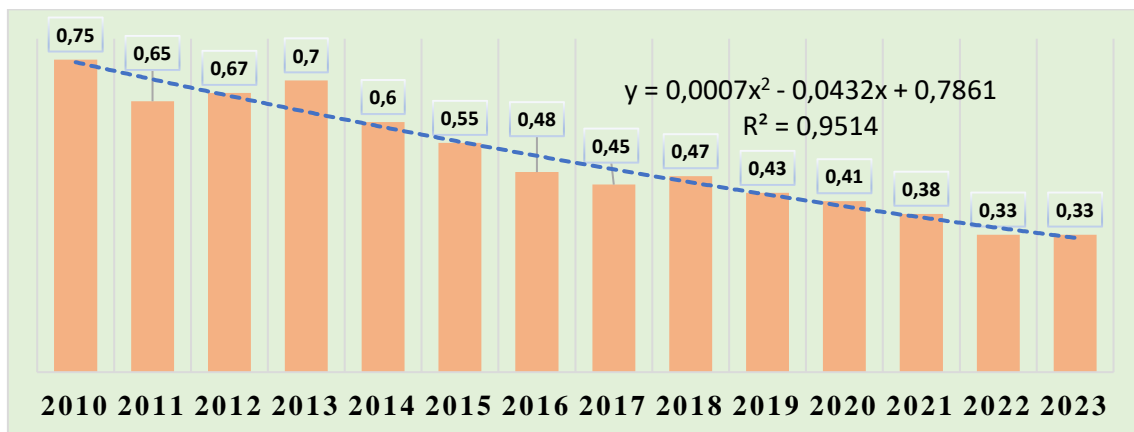
**Рис. 6.17. Динаміка обсягів інвестицій в охорону навколишнього середовища України 2010–2023 рр. (у фактичних цінах, тис. грн).**

*Джерело: побудовано на основі [628]*

І хоча досягнуте абсолютне значення цих інвестицій в 2023 році в обсязі 20 млн. грн. є мізерним в порівнянні з країнами ЄС, сама тенденція свідчить про потенційні можливості суттєвого збільшення таких капітальних вкладень – за умов політичної волі та наповненості бюджету, в тому числі за рахунок імплементації дієвої стратегії зеленої трансформації економіки України, з сильними стимулами для інвесторів.

### 5.2. Державне фінансування інновацій

До негативної картини інвестування природоохоронної діяльності слід додати негативну оцінку тенденції зменшення частки витрат на виконання НДР у ВВП України (рис. 6.18): воно постійно зменшується.



**Рис. 6.18. Частки витрат ВВП на науково-дослідні роботи(%) України 2010-2023 рр.**

*Джерело:* побудовано на основі [577]

На фоні цільового показника 2–3 % витрат ВВП на науку (в т.ч. і на еко-інновації), дані в 0,33% фіксують проблему хронічного недофінансування досліджень (а ці витрати є вагомим ендогенним чинником зростання та структурних змін).

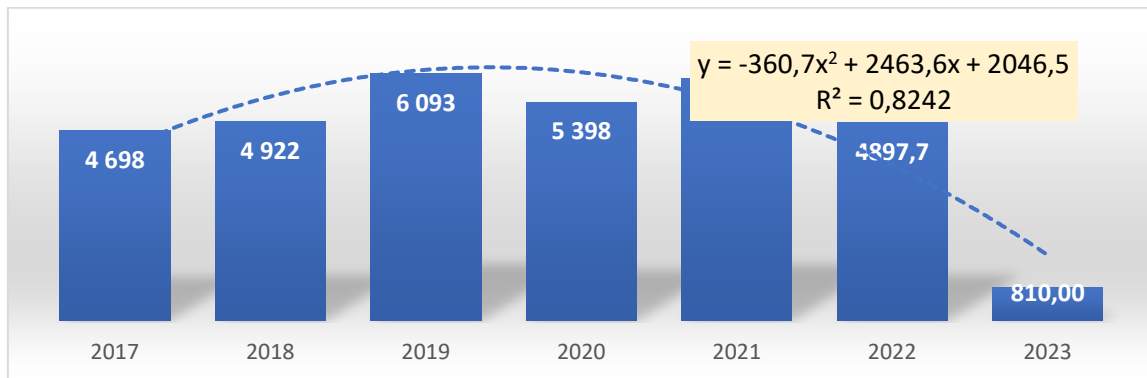
### 5.3. Екологічні платежі і податки

Стабільні ринкові сигнали, такі як податки, інвестиції та дотації, є ключовими факторами впливу на поведінку виробників і споживачів. На відміну від регуляторних інструментів (наприклад, обмеження викидів чи обов'язкові технологічні стандарти), екологічне оподаткування стимулює найбільш економічно ефективну екомодернізацію серед забруднювачів та, що важливо, сприяє зниженню екологічного навантаження на одиницю продукції.

В Україні екологічні податки на даний момент виконують переважно фіскальну функцію, тобто забезпечення надходжень до бюджету. Однак, вдосконалення екологічного оподаткування може

значно вплинути на екологічну поведінку споживачів та виробників у майбутньому. Крім того, надходження від таких податків можуть стати джерелом фінансування інноваційної діяльності, енергоефективних проектів тощо.

Дані рис. 6.19 свідчать про майже відсутність такого джерела в Україні: спад доходів від екологічних податків в 8 разів порівняно з 2016 роком.



**Рис. 6.19. Динаміка доходів від екологічних податків в бюджеті України, 2017 – 2023 рр., (млн.грн)**

*Джерело:* побудовано на основі [614; 628]

Слід також відзначити негативну тенденцію: Україна до останнього часу продовжувала надавати значні дотації на видобуток викопного палива. За даними Міністерства захисту навколишнього середовища, субсидії на видобуток вугілля зростають протягом останніх шести років, досягнувши в 2020 році рекордного рівня – 1014 грн за тонну, хоча загальний обсяг видобутку вугілля зменшується. Тому завдання скасування цих дотацій безпосередньо пов'язане з процесом декарбонізації енергетичної сфери. У 2022–2023 роках ситуація залишалася важкою через війну, але, за даними Міністерства енергетики, обсяги видобутку вугілля на державних шахтах почали збільшуватися. У березні 2022 року обсяг видобутку становив 173 тис. тонн на місяць, але вже до кінця 2023 року цей показник перевищив довоєнні рівні. У січні 2024 року видобуток досяг понад 178 тис. т., а в лютому – понад 194 тис. т. Це свідчить про те, що, незважаючи на труднощі війни та економічної ситуації, Україна продовжує підтримувати вугільну галузь. Однак інформації про скасування дотацій у 2022–2023 роках не надано; навпаки, дотації залишаються важливим елементом державної підтримки цього сектору.

Відповідно до завдань другої складової оцінки країнових особливостей зеленої трансформації економіки України в умовах

європейської інтеграції (економіко-математичне моделювання чинників кліматичної нейтральності (стратегічна ціль Європейського зеленого курсу)) – для виявлення спроможності України найближчим часом відповідати основній умові стратегічного розвитку ЄС – зменшення викидів парникових газів та відповідно досягнення кліматичної нейтральності, нами запропоновано використання інструментарію кореляційно-регресійного аналізу, який в змозі виявити чинники, що впливають на динаміку викидів CO<sub>2</sub> в Україні.

Для з'ясування переліку незалежних факторних ознак майбутньої моделі ( $x_i$ ) був обґрунтований перелік показників, що впливають на результуючу (залежну) ознаку моделі – а саме на обсяг викидів CO<sub>2</sub> (Y).

Також слід було виходити із доступних статистичних даних, у спів-вимірних значеннях, за доволі довгий проміжок часу. В підсумку до аналізу множинної кореляції до моделі були включені такі факторні ознаки:

Y – обсяг викидів вуглецю, кілотон CO<sub>2</sub>;

$x_1$  – інвестиції в охорону навколишнього середовища, млн.дол. США;

$x_2$  – ВВП на душу населення, тис дол. США;

$x_3$  – доходи від екологічних податків, (млн. грн)

Період, за який проводився аналіз даних – з 2000 р. по 2023 р.

Обґрунтування переліку факторних ознак, які були включені до моделі, полягає в наступному.

Наявність зв'язку між інвестиціями в охорону навколишнього середовища та обсягом викиду вуглецю зазначають багато дослідників, як вітчизняних, так і закордонних. Такі дані щодо різнонаправленої динаміки викидів CO<sub>2</sub> та обсягами інвестицій в охорону навколишнього середовища наводяться, наприклад в статті Кушніренко О. та Гахович Н., хоча автори і звертають увагу на все ще недостатній обсяг таких інвестицій, яких необхідно 260 млрд. євро в рік (а по факту інвестувалося в 2020 р. трохи більше 13 млрд. грн) [640, с. 54, 55].

Аналогічно, дані річного звіту Єврокомісії щодо викидів CO<sub>2</sub> в містах ЄС ілюструють суттєвий прогрес в досягненні кліматичної нейтральності [157]: викиди CO<sub>2</sub> в період 2013 – 2024 рр. зменшилися на 30% на фоні зростання інвестицій в зелені технології в в цей же період (зростання в 2,4 рази). Вважаємо такі дані для міст ЄС показовими, оскільки саме міста демонструють найбільші обсяги викидів CO<sub>2</sub> в усьому світі, в Україні зокрема.

Спостереження сталого зворотного зв'язку між цими показниками доводить необхідність включення до моделі факторної ознаки  $x_1$  – інвестиції в охорону навколишнього середовища.

Відповідно слід очікувати від'ємне значення перед факторною ознакою  $x_1$ .

Окремого пояснення потребує застосування показнику ВВП/душу населення ( $x_2$ ) в даному аналізі саме з точки зору впливу цього індикатора на обсяги викидів  $\text{CO}_2$ . Ми спиралися на відому концепцію «екологічної кривої С. Кузнеця» (ЕКК), відповідно якої зі збільшенням добробуту країни, після певного рівня цього добробуту проявляється схильність до екологічного, відповідального споживання (зростання попиту на більш якісні, екологічні продукти) і відповідно зростання виробництва таких товарів та послуг, що стимулює розвиток циркулярних технологій та продуктів, екологічних інновацій тощо. Як наслідок, зменшуватиметься антропогенне навантаження, в першу чергу викиди  $\text{CO}_2$ . Використовуючи статистичні дані України, вітчизняні науковці Горошкова Л., Хлобистов Є. [596], Микитюк М. [652] довели таку залежність і для вітчизняної економіки.

Зокрема, Горошкова Л., Хлобистов Є. доводять важливість інвестицій у природоохоронні заходи для забезпечення сталого розвитку країни проявляється як на національному рівні, так і на рівні провідних галузей економіки. Ці інвестиції сприяють прогресу у сталому розвитку галузей, які є основними джерелами надходжень до бюджету та визначають рівень заробітної плати в реальному секторі економіки. Таким чином, галузева екологічна капіталізація (ЕКК) є важливим індикатором руху в напрямку сталого розвитку, відображаючи ефективність природоохоронних заходів та їхній вплив на економічну стабільність і соціальний добробут.

У свою чергу, Микитюк М.В. в своєму дисертаційному дослідженні на даних України та деяких європейських країн доводить тісний зв'язок між зростанням ВВП/душу населення та зростанням рівня екологічної стабільності, який автор вимірює через індекс ЕРІ [652, с. 8].

Тому включення до моделі  $x_2$  дозволяє відстежувати зміни в добробуті у їхньому впливі на викиди вуглецю. Очевидно, що низькі значення ВВП/душу населення в Україні (відносно країн ЄС та/або інших країн з розвиненою економікою) не матимуть суттєвого впливу на зменшення викидів парникових газів. І тому можна прогнозувати знак «плюс» коефіцієнта при  $x_2$ . Однак з часом цей вплив має навпаки проявитися у зменшенні викидів вуглецю; тобто станеться «перегин» екологічної кривої С. Кузнеця та збільшення добробуту тільки прискорить досягнення кліматичної нейтральності як наприклад в Німеччині або Швейцарії [652, с. 8-9]. У такому разі знак перед коефіцієнтом  $x_2$  стане негативним (що означає, що при збільшенні ВВП/душу населення викиди  $\text{CO}_2$  зменшуватимуться).

За нашими припущеннями, доходи від екологічних податків (факторна ознака  $x_3$  в моделі) справляють позитивний вплив на зменшення викидів  $CO_2$ , оскільки ці кошти «за замовченням» мають спрямовуватися на екологічні інновації та збільшувати обсяги державного фінансування таких екоінновацій і відповідно, зменшуватимуть, викиди вуглецю.

Вихідні статистичні дані для кореляційно-регресійного аналізу чинників впливу на обсяг викидів в Україні за період 2000 – 2023 рр. та результати щодо отриманого регресійного рівняння наведені в Додатку Т.

Отримана модель має такий вигляд:

$$Y = -0,083_{x_1} + 0,26_{x_2} - 0,98_{x_3} + 10522,98 \quad (6.4)$$

Розрахунок проводився із застосування прикладного програмного продукту Statistica.10, а отримана модель була перевірена на адекватність. Значимість моделі висока; коефіцієнт детермінації  $R^2$  демонструє високе значення (0,89).

Для оцінки адекватності моделі кореляційно-регресійного аналізу з трьома факторами, враховуючи отримані значення коефіцієнта Фішера  $F(3,20)=25.22$  та  $p=0.00000053$  зроблені такі висновки:

- *Значення  $F = 25.22$  є досить високим, що свідчить про те, що варіація між групами (моделлю) значно перевищує варіацію всередині груп (помилкову). Це вказує на те, що незалежні змінні (фактори) мають суттєвий вплив на залежну змінну, а модель є статистично значущою.*
- *$p$ -значення  $p=0.00000053$  є дуже малим і значно меншим за стандартний рівень значущості  $\alpha=0.05$  ( $\alpha = 0.05$ ). Це означає, що ми можемо відхилити нульову гіпотезу, яка стверджує, що всі коефіцієнти регресії (факторів) дорівнюють нулю. Тобто принаймні один з факторів має статистично значущий вплив на залежну змінну.*

Високе значення  $F$ -статистики та мале  $p$ -значення свідчать про те, що модель адекватна для опису даних. В статистиці це означає, що модель з трьома факторами дозволяє краще пояснити варіацію залежної змінної, порівняно з простою моделлю, яка не включає незалежні змінні (лише константу).

Таким чином, результати аналізу свідчать про те, що модель кореляційно-регресійного аналізу з трьома факторами є адекватною і має статистично значущий вплив на залежну змінну. Знаки при незалежних факторних ознаках підтвердили наші попередні припущення, а сама модель може бути застосована для цілей

прогнозування наслідків впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України.

### **Висновки до шостого розділу.**

1. Ключовим елементом формування стратегії розвитку зеленої економіки України є оцінка її рівня зеленої трансформації; розуміння так званих «вихідних умов» розвитку зеленої економіки та зеленого зростання для подальшого обґрунтування шляху досягнення стратегічних цілей. Для цього в дослідженні запропонований авторський комплексний методичний підхід до оцінки зеленої трансформації економіки України як майбутнього члена Європейського Союзу. Методичний підхід поєднує *концепт диспозиції* України в єдиному вимірному полі з ЄС, що реалізується через оцінку, за допомогою авторського інтеграційного індексу, сформованості зеленої економіки в окремих групах (кластерах) країн ЄС та України, згрупованих відповідно ступеню досягнення цілей сталого розвитку (ЦСР) та *концепт потенціалу трансформації*, який реалізується через оцінку, із застосуванням авторської панелі індикаторів, національних особливостей зеленого зростання економіки та економіко-математичного моделювання чинників забезпечення кліматичної нейтральності економіки як основного критерію європейського Зеленого курсу.

2. Формуванню авторської методики передували порівняльний аналіз основних методик оцінки розвитку зеленої економіки та особливостей їхнього розрахунку та застосування. Проведений порівняльний аналіз дозволив визначити основні показники та методики в кожній з трьох визнаних систем вимірювання (скориговані показники економічної результативності; панелі індикаторів; композитні індекси) та доцільність їхнього використання для вирішення завдань дисертаційного дослідження. Визначено, що хоча панелі індикаторів для оцінки зеленого економічного зростання містять інформацію про змінні, які впливають на поточний добробут, а також про змінні, які впливають на сталість (sustainability) такого добробуту, інколи за їхньою допомогою важко чітко зрозуміти, чи демонструє країна загальний прогрес у сталому розвитку та зеленій трансформації, особливо коли інформаційні панелі містять велику кількість даних. Пропонується використання авторської панелі індикаторів (12-и показників, згрупованих в 5 блоків) для оцінки країнових особливостей зеленого економічного зростання України на

шляху до членства в ЄС. Визначено, що найбільш придатною та адаптованою до наявної статистичної бази України є методика ОЕСД.

3. Порівняльний аналіз основних міжнародних композитних індексів оцінки сформованості зеленої економіки дозволив виокремити такі, що є найбільш застосованими і можуть бути корисними для вирішення завдань даного дисертаційного дослідження. Визначені критерії відбору вихідних (одиничних) індексів для розробки авторського інтегрального індексу: можливість прямої оцінки чинників зеленого зростання та/або стану зеленої економіки; наявність даних як для країн ЄС, так і для України; легкість в розумінні індексу та його використанні; доступність методики до розширення з часом на більшу кількість країн; можливість вимірювати ступінь наближеності до цілі (еталонного значення). Аналіз семи міжнародних композитних індексів за визначеними критеріями довів, що для застосування при інтегральному вимірюванні ступеню сформованості зеленої економіки найбільш підходять: Індекс екологічної ефективності (EPI), Індекс зеленого зростання (GGEI), Індекс глобальної зеленої економіки (GGEI), Глобальний індекс знань (Global Knowledge Index, GKI).

4. За результатами кластерного аналізу методом К-середніх отримані 5 кластерних груп країн ЄС та України. Україна опинилася в групі країн з найнижчим середнім показником досягнення цілей сталого розвитку (ЦСР): 1757. Середнє значення досягнення країнами першого кластеру ЦСР є вищим в 23,5 рази (41366). Виходячи з розподілу показників досягнення ЦСР на показники-конструктори та показники-деструктори, здійснено оцінка відносної позиції України серед країн 5-го кластеру, яка показала: 1) за п'ятьма показниками-конструкторами щодо досягнення ЦСР Україна має кращі за середні значення: для Цілі 2 «*Подолання голоду, розвиток сільського господарства*»; цілі 5 «*Гендерна рівність*»; цілі 6 «*Чиста вода та належні санітарні умови*»; цілі 9 «*Промисловість, інновації та інфраструктура*»; та цілі 10 «*Скорочення нерівності*»; 2) дуже гарним оціночним результатом є другий найвищий (після Болгарії) показник досягнення цілі 2 «*Подолання голоду, розвиток сільського господарства*» для всіх кластерів та всіх країн «27+1» (ЄС та Україна); 3) показник досягнення Україною цілі 6 «*Чиста вода та належні санітарні умови*» є вищим за середнє значення не лише в своєму кластері, а також у всіх інших кластерах. Власне лише такі країни як Нідерланди, Данія, Австрія (4-й кластер) та Греція (3-й кластер) мають значення показнику досягнення цілі 6 більші (кращі), ніж Україна. До негативної оцінки результатів кластерного аналізу слід віднести те, що за показниками-деструкторами Україна має в своєму кластері вищі за середні значення по 5-м показникам, що



означає суттєву віддаленість від досягнення таких п'яти ЦСР як: ціль 1 «Подолання бідності»; ціль 3 «Міцне здоров'я і благополуччя», ціль 7 «Доступна та чиста енергія»; ціль 11 «Сталий розвиток міст і громад» та ціль 13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату». Очевидно, що дані цілі мають бути тими орієнтирами, на поліпшення ситуації довкола яких має бути спрямована стратегія зеленої трансформації економіки України.

5. Застосування методики обрахунку авторського інтегрального індексу сформованості зеленої економіки GEMІ дозволило виявити суттєві аутсайдеські позиції України порівняно з країнами ЄС. На фоні доволі непоганих значень України в досягненні Цілей сталого розвитку відносно значень країн ЄС сформованість її зеленої економіки є заниженою в порівнянні з країнами ЄС. Для того, щоб з'ясувати внутрішні, країнові причини низького рівня сформованості зеленої економіки та виявити потенціал збільшення цього рівня в ході дослідження був здійснений комплексний аналіз вітчизняного профілю розвитку зеленої економіки на основі авторського переліку панелі індикаторів з використанням методичного підходу ОЕСД.

6. При застосуванні системи панельних індикаторів для оцінки зеленого зростання економіки України застосований комплекс 12-ти показників, поєднаних у 5 груп: екологічна та ресурсна продуктивність економіки; відновлюваність природно-ресурсної бази; соціально-економічний контекст зеленої трансформації; екологічна якість життя; економічні можливості та політичні відповіді. За показниками екологічної та ресурсної продуктивності економіки Україна демонструє європейську тенденцію трансформації в бік озеленення економічного зростання та формування стабільних основ як абсолютного, так і відносного від'єднання (decoupling) економічного зростання від споживання ресурсів та викидів в атмосферу. Оцінка відновлюваності природно-ресурсної бази України також виявила позитивну тенденцію стабільного зростання частки енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії, при цьому темп зростання цього показника в Україні вищий, ніж в ЄС: можна говорити про «наздоганяючу тенденцію» використання альтернативних джерел енергії.

7. Оцінка соціально-економічного контексту зеленої трансформації є обережно-оптимістичною як щодо абсолютних, так і відносних показників зростання ВВП та ВВП/душу населення. Обережність оцінки пов'язана з слабко передбачуваними тенденціями міграції населення за кордон. Екологічна якість життя в світлі показника викидів CO<sub>2</sub> покращилася, загальні викиди вуглецю суттєво зменшилися, але все ще є високими (більше 35% до рівня

1990 року, відставання від зобов'язань України в рамках Паризької угоди). Викиди мають різногалузеве походження, тому багатогалузевими мають також бути заходи спрямовані на подальше зменшення викидів.

8. Оцінка політичних відповідей та економічних можливостей застосування політики зеленого переходу в Україні є негативною, бо на фоні мізерних обсягів інвестування в природоохоронні проекти суттєво зменшилися і обсяги прямого фінансування наукових розробок державою, і надходження в бюджет від екологічних податків і зборів. Критично погану ситуацію з фінансовими можливостями розвитку зеленої економіки до останніх років також погіршували дані про субсидування видобутку вугілля з бюджетних коштів.

10. Відповідно до завдань другої складової оцінки країнових особливостей зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції для виявлення спроможності найближчим часом відповідати основній умові стратегічного розвитку ЄС – зменшення викидів парникових газів та відповідно досягнення кліматичної нейтральності було запропоновано використання інструментарію кореляційно-регресійного аналізу, який в змозі виявити чинники, що впливають на динаміку викидів CO<sub>2</sub> в Україні. Для з'ясування переліку незалежних факторних ознак майбутньої моделі ( $x_i$ ) був обґрунтований перелік показників, що впливають на результуючу (залежну) ознаку моделі – а саме на обсяг викидів CO<sub>2</sub> ( $Y$ ).

11. Використання доступних статистичних даних, у співвимірних значеннях, за доволі довгий проміжок часу дозволили отримати кореляційно-регресійну модель впливів факторів інвестиції в охорону навколишнього середовища, ВВП на душу населення та доходів бюджету від екологічних податків на обсяг викидів CO<sub>2</sub>. Результати аналізу свідчать про те, що модель кореляційно-регресійного аналізу з трьома факторами є адекватною і має статистично значущий вплив на залежну змінну. Що дозволяє застосовувати модель для цілей прогнозування наслідків впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України.

## РОЗДІЛ 7

### СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ СТРАТЕГІЇ ЗЕЛЕНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

#### 7.1. Обґрунтування стратегічних завдань та напрямів зеленої трансформації економіки України

Україна, територіально розташована в Європі, є самостійною державою з 1991 року і вже більше 30 років проходить складний етап суспільно-економічної трансформації, в т.ч. на засадах сталого розвитку та європейської інтеграції. Ще 10 років тому науковці визначаючи національні пріоритети трансформації України, серед основних напрямів виокремлювали такі соціальні та екологічні аспекти, як: подолання бідності, забезпечення доступу до якісної освіти протягом життя, досягнення гендерної рівності; зменшення рівня дитячої смертності; покращення здоров'я матерів; обмеження поширення ВІЛ/СНІД та туберкульозу, а також започаткування тенденції до зниження їхніх масштабів; сталий розвиток навколишнього середовища [685]. Очевидно, що останні роки додали до цього переліку загроз для якості життя та екологічної безпеки епідемію Covid-19 та чи не найбільше негативні соціально-економічні та екологічні наслідки воєнної агресії РФ проти України. Системне розуміння викликів сьогодення та особливостей структури економіки та якості її зеленого зростання (що були визначні в попередньому розділі), дають підстави визначити стратегічні завдання подальшої зеленої трансформації в умовах європейської інтеграції.

Вітчизняні науковці говорять про наявність накопичених серйозних дисбалансів в структурі економіки. Наприклад, Балусева О. зазначає [581], що більше двох третин промислового виробництва припадає на сектори, що займаються видобутком сировини, виробництвом матеріалів та енергетичних ресурсів. І хоча наукова стаття написана майже 8 років тому, ці структурні перекося за даний час не зникли та сектори, які потенційно мають сильний мультиплікаційний ефект для економічного зростання та суттєвий потенціал для впровадження екоінновацій, все ще мають невелику частку у структурі економіки та в декілька разів нижчі, ніж в економічно розвинутих країнах, зокрема в країнах ЄС.

Екологічні індикатори суспільного розвитку також не покращуються десятиріччями. Так, вчені Л. Мельник, О. Кубатко вже більш як 10 років тому звертали увагу на суттєве погіршення показнику екологічного сліду в Україні [650]. Згідно з даними Всесвітнього фонду дикої природи за 2012 рік, екологічний слід в Україні становив 3,12 га на одну людину, що значно перевищує біологічну ємність території, доступної для забезпечення життєдіяльності населення країни (1,7 га на особу). Це означає, що Україні потрібно в 1,9 рази більше землі, ніж є в наявності. З таким показником Україна зайняла 51-ше місце серед 149 країн світу. Для порівняння, екологічний слід США становив 9,7 га на особу (біоємність – 4,7 га на особу, перевищено в 2,1 рази); у Канаді – 7,6 га (біоємність – 14,5 га, перевищено в 1,9 рази); у Франції – 5,6 га (біоємність – 3,0 га, дефіцит – 1,9 рази) [609].

Визначення завдань зеленої трансформації економіки України також має спиратися на оцінки збитків для соціуму, природи та економіки від агресії РФ. Так, лише від лютого до грудня 2022 року збитки України від російської агресії сягнули 135-140 млрд доларів США. Основні втрати припали на житлові будинки (\$52,5 млрд), транспортну інфраструктуру (\$30 млрд), промисловість (\$13 млрд) та інші важливі об'єкти (\$35,6 млрд). Також країна втратила близько 16% орних земель. Згідно з даними KSE Institute, протягом перших дев'яти місяців війни було зруйновано або частково пошкоджено 149,3 тис. житлових будинків, 194,9 тис. легкових автомобілів, 14,4 тис. одиниць комунального транспорту, 1131 заклад охорони здоров'я, 158 соціальних об'єктів, 3021 освітній заклад [618]. Світовий банк вказує на подібні оцінки, зазначаючи, що прямі збитки становлять 135 млрд доларів, а загальні збитки досягли майже 300 млрд доларів США. Світовий банк оцінює фінансові потреби для відновлення України у 411 млрд доларів, і ця сума з часом зростатиме [681].

У Плані післявоєнного відновлення, презентованому на конференції в Лугано (4-5 липня 2022 р.), передбачалося виділення 750 млрд доларів США на відновлення, з яких 20 млрд призначено на відновлення навколишнього середовища та сталий розвиток [623, с. 9]. При цьому найбільші фінансові потреби для відновлення (без урахування території, що перебувають під тимчасовою окупацією) потребують: транспортний сектор (більше 22% від загальної потреби відновлення), житловий фонд (майже 17%), енергетична сфера (понад 11%) [681].

Повоєнне відновлення не передбачає повернення до довоєнного стану економіки, а має на меті її глибоку структурну трансформацію. Ця трансформація повинна відбуватись через інтеграцію України в європейський економічний простір на основі розвитку зеленої

економіки та відповідно до вимог Європейського зеленого курсу, що є важливим завданням для виконання Копенгагенських критеріїв для набуття членства України в ЄС. Неочікувано, але війна стала своєрідним «вікном можливостей» для України щодо перезавантаження економіки на новій зеленій парадигмі, яка передбачає розвиток інклюзивної моделі та прискорений перехід до економіки, «вбудованої» в соціум та навколишнє середовище. Негативні тенденції браку структурних реформ, низької мотивації до переходу до нових технологій мають змінитися на прискорений розвиток зеленої економіки, що передбачає трансформацію більшості складових національної економіки та обґрунтований перелік стратегічних завдань такої трансформації.

Для обґрунтування стратегічних завдань розвитку зеленої економіки України в ході дослідження був використаний інструментарій SWOT-аналізу з ідентифікацією сильних/слабких сторін формування зеленої економіки та можливостей/загроз її зеленої трансформації. Узагальнення здійснено із використанням напрацьованих наукових досліджень та публікацій, результатів експертних оцінок, аналітичних доповідей як вітчизняних, так і закордонних авторів [581; 586; 601; 623; 644; 650; 656; 672; 682; 684; 685; 697] та дозволило ідентифікувати по 10 основних ознак в кожному полі SWOT-аналізу (Додаток У). Узагальнювальні оціночні судження щодо перспектив зеленої трансформації економіки України в координатах SWOT-аналізу полягають в наступному:

*І. Аналіз сильних сторін (S) економіки України з точки зору побудови Стратегії зеленої трансформації демонструє:*

1) Високий технологічний потенціал; розвинута ІТ-сфера України. Наявність кваліфікованих кадрів у галузях науки та інженерії дозволяє розробляти інноваційні технології для зеленої трансформації, включаючи енергоефективність, водоочищення та переробку відходів. Великі перспективи для подальшої цифровізації економіки, в т.ч. сільського господарства, транспортної інфраструктури тощо. Наявність кваліфікованих кадрів у сфері ІТ та інженерії дозволяє Україні адаптувати й створювати новітні технології для ефективного використання ресурсів, переробки відходів, енергозбереження та зниження викидів, автоматизовані системи моніторингу довкілля та інші енергоефективні рішення.

2) Наявність людського капіталу для розвитку креативних індустрій та зміцнення міжнародної спеціалізації в цій сфері. Широкий спектр культурних та освітніх особливостей української нації, а також розвинуті арт-індустрія, література; кіномистецтво; архітектура тощо, разом з ІТ-індустрією, в змозі випускати конкурентоспроможний на світових ринках продукт.

3) Розпочаті реформи в сфері стимулювання виробництва ВДЕ. Так, С. Мегера привертає увагу [644] до позитивних оцінок аналітичного центру DiXi Group щодо активного реформування схем підтримки генерації енергії з відновлюваних джерел (ВДЕ). Нормативна база оновлюється і в травні 2023 року уряд затвердив нову Енергетичну стратегію України до 2050 року, яка доповнила попередню амбітну стратегію до 2035 року. Ця нова стратегія узгоджена з цілями Європейського зеленого курсу та міжнародними зобов'язаннями України, включаючи енергоефективність, розвиток ВДЕ та зниження викидів парникових газів.

4) Залучення до нових механізмів співпраці з ЄС, зокрема участь у Севільському процесі та реформи в управлінні відходами; у низці програм підтримки соціоекологічних проєктів (Horizon, LIFE, NetZero Cities та інших).

5) Зростання зрілості громадянського суспільства. Суспільно-політичні події останніх 20-ти років довели зрілість суспільства та можливість впливати на рішення законодавчої та виконавчої гілок влади.

6) Інтеграція з європейськими економічними та екологічними стандартами (розпочалася в рамках реалізації Угоди про асоціацію) стимулює модернізацію економіки та впровадження інноваційних рішень у сфері зеленої економіки.

7) Значні ресурси для розвитку сонячної, вітрової та біоенергетики, для зменшення вуглецевого сліду. Україна має природні умови для розвитку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), таких як сонячна, вітрова, біоенергетика тощо. Сонячна інсоляція в південних регіонах і сприятливі вітрові умови створюють можливості для збільшення частки ВДЕ в енергетичному балансі.

8) Стратегічне географічне положення. Розташування України на перетині транспортних коридорів між Європою та Азією сприяє інтеграції в міжнародні логістичні системи з можливістю використання екологічно чистих транспортних рішень.

9) Порівняно кращі умови (на теренах Європи) для органічного землеробства. Галузь сільського господарства має великий потенціал для екологічного виробництва органічної продукції, а також збільшення обсягів її експорту. Крім того, сільське господарство України є одним із провідних секторів економіки, що може забезпечити біоенергетичний потенціал (виробництво біогазу, біопалива тощо) для скорочення залежності від викопного палива. Крім того,

10) Міжнародна співпраця України в сфері охорони навколишнього середовища. Україна є країною-підписантом Паризької угоди, а також країною-кандидатом на членство в ЄС, що

створює мотивацію для впровадження політик із декарбонізації та адаптації до змін клімату відповідно до міжнародних стандартів, в першу чергу відповідно до регламентів ЄЗК.

*II. Аналіз слабких сторін (W) економіки України з точки зору побудови Стратегії зеленої трансформації показав:*

1) Неєфективну структуру економіки з переважанням ресурсо- та енергоємних галузей. Незважаючи на позитивні тенденції енергетичної продуктивності економіки (визначені в попередньому розділі дисертації), енергоємність ВВП України все ще залишається однією з найвищих в ЄС. Енергетична, транспортна та промислова інфраструктура здебільшого морально та фізично застаріла, що обмежує можливості швидкого переходу на екологічно чисті технології.

2) Відсутність дієвих економічних і фіскальних стимулів. Необхідні системні підходи до залучення підприємств, організацій, наукових установ тощо у процесі виробництва екологічних товарів та послуг, а споживачів – у споживання цих товарів та послуг.

3) Обмежені знання про економічні вигоди від впровадження зелених проєктів. Необхідні інформаційні заходи для бізнесу щодо економічної ефективності та ринкової конкурентоспроможності екологічних продуктів.

4) Обмежену схильність споживачів до екологічних продуктів як результат їхньої відносної дороговизни. Необхідний вплив держави щодо зменшення «екологічної бідності» (на зразок механізмів боротьби з енергетичною бідністю внаслідок переходу на ВДЕ)

5) Тенденцію до виснаження ґрунтів сільськогосподарського призначення, хаотична та небезпечна вирубка лісів. Щодо виснаження ґрунтів, наприклад Семерак О. відзначає, що понад 70 % земель займають сільськогосподарські угіддя, які використовуються надмірно інтенсивно, без системи відновлення родючості ґрунтів. Внаслідок цього деградація ґрунтів спричиняє щорічні втрати в сільськогосподарському виробництві на понад 20 млрд грн [682].

6) Суттєвий знос основних фондів промислової та транспортної інфраструктури, який збільшився руйнуваннями внаслідок війни

7) Недотримання законодавства про охорону навколишнього середовища. На цьому фоні надходження в бюджет від екологічних податків зменшується (дані другого розділу), а субсидії вугільної галузі продовжуються.

8) Експортування більшої частини сировини для виробництва екологічно чистих видів палива знижає потенціал такого виробництва в Україні

9) Слабкість інституційної спроможності. Недостатня координація між державними органами, відсутність дієвих механізмів

контролю та моніторингу екологічних заходів обмежують ефективність впровадження екологічної політики. Часті зміни законодавчих норм та недостатня інтеграція екологічної політики з економічними програмами ускладнюють реалізацію довгострокових проєктів. Незважаючи на декларовану мету євроінтеграції, існує розрив між екологічними стандартами України та ЄС, що обмежує доступ до фінансування та технологій.

Ці слабкі сторони підсилюються зростанням екологічних ризиків через військові дії. Збройна агресія РФ спричинила руйнування екосистем, збільшення рівня забруднення ґрунтів, водних ресурсів і атмосфери, що створює додаткові виклики для реалізації стратегії зеленої трансформації.

Очевидно, що для побудови Стратегії зеленої трансформації економіки необхідно спиратися на сильні сторони, такі як значний потенціал ВДЕ, географічне положення, кращі умови для органічного землеробства та наявність висококваліфікованих людських ресурсів. Одночасно слід подолати слабкі сторони шляхом модернізації інфраструктури, зниження енергоємності, підвищення екологічної свідомості населення та залучення інвестицій у зелений сектор. При цьому ефективна інтеграція з європейськими екологічними стандартами стане ключем до успішного впровадження Стратегії.

*III. Можливості (О) для розвитку зеленої економіки України полягають у:*

1) Розвитку програм ревіталізації, зеленої трансформації міст, в т.ч. за рахунок коштів фондів ЄС. Концентрація екологічних проблем саме в місцевих просторах успішно вирішується програмами розвитку зелених міст, розумних міст, зеленої місцевої інфраструктури (в т.ч. транспортної) тощо. В Україні вже є пілотні проєкти щодо розвитку екологічних міст, що фінансуються ЄС. Так, громада м. Рівного отримала грант у 973 тис. євро в рамках програми NetZero Cities, яка підтримує міста, що зобов'язуються досягти нульових викидів в енергетичній сфері. Метою програми є декарбонізація міст та адаптація до зміни клімату. Одним з перших кліматично нейтральних міст України до 2050 року стане м. Житомир, який вже скоротив викиди вуглецю більш ніж на 40 %, перевищивши ціль на 2022 р, яка становила 30 % [644].

2) Розвиток перспективних сфер переробки та циркулярної економіки в цілому. Великі обсяги промислових і побутових відходів створюють передумови для розвитку систем їхньої переробки. Це сприяє повторному використанню ресурсів і зменшенню екологічного навантаження; впровадження технологій промислового симбіозу.

3) Розвиток органічного землеробства та диверсифікація сільського господарства. Маючи потенціал для органічного



землеробства, його слід активно використовувати. Щодо диверсифікації, вона має можливості міжгалузевих ефектів: наприклад, використання біомаси та інших відновлюваних ресурсів сільського господарства створює можливості для розвитку біоенергетики та зниження залежності від викопного палива.

4) Міжнародній підтримці кліматичних ініціатив та інноваційних технологій. Глобальні фінансові інституції, такі як Світовий банк, ЄБРР, МВФ, та Зелений кліматичний фонд (Green Climate Fund), активно підтримують країни, що розвиваються, включно з Україною, у впровадженні екологічних реформ, декарбонізації та підвищення енергоефективності. Доволі успішні кроки України щодо досягнення ЦСР збільшують можливості подальшого використання потенціалу цих установ, особливо щодо екоінновацій.

5) Розширенні ринку екологічних товарів та послуг: як внутрішнього, так і світового (який зростає експоненційно останні роки)

6) Розвитку ВДЕ у співпраці з ЄС. Спільні проєкти з європейськими партнерами у сфері сонячної, вітрової та гідроенергетики

7) Збільшенні інвестицій в зелений транспорт. Участь у європейських ініціативах сприяє розвитку інфраструктури для електротранспорту. Зростання попиту на електромобілі та створення відповідної інфраструктури є важливим напрямом для зниження викидів у транспортному секторі. Цей є суттєвим драйвером розвитку зеленої економіки і тому є перспективним для інвесторів.

8) Фінансуванні проєктів циркулярної економіки, переробки відходів. Підтримка ЄС у впровадженні систем переробки відходів, в т.ч. через механізм підтримки інвестицій в екологічні проєкти (Таксономія ЄС). Україна може скористатися потенціалом зелених облігацій в межах Таксономії ЄС для фінансування екологічних проєктів.

9) Доступу до європейських технологій модернізації промисловості, що знижує екологічне навантаження та підвищує енергоефективність. Успішне виконання умов Угоди про асоціацію між Україною та ЄС відкриває доступ до активного впровадження/застосування екологічних стандартів, технологій і фінансування, в тому числі проєктів у сфері зеленої економіки (в т.ч. через програми Horizon Europe, LIFE та інші). Значна частка вуглецевого енергетичного балансу створює можливості для масштабної трансформації, особливо через розвиток технологій виробництва відновлюваних джерел енергії.

10) Реновації повоєнної економіки. Руйнування та відповідно зростаючі обсяги розбудови нової, екологічно дружньої інфраструктури з використанням інноваційних рішень; активний розвиток зеленого будівництва.

*IV. Загрози (Т) для розвитку зеленої економіки України стосуються:*

1) Подальшого переміщення робочої сили зі сходу на захід України та за кордон з невизначеним терміном повернення

2) Подальшого переміщення виробництв зі сходу на захід України, що створює ризики географічної структури створення пропозиції на ринках зелених продуктів.

3) Відносно високої вартості екоінноваційних технологій, яка потребує прямої участі держави у фінансуванні наукових розробок та інших механізмах економічної політики підтримки розробки та впровадження інновацій.

4) Невизначеного ринкового попиту та невизначеної рентабельності інвестицій. Брак державних ресурсів і низький рівень приватних інвестицій у зелений сектор створюють ризики недофінансування стратегічно важливих екологічних проєктів.

5) Повільної гармонізації національного законодавства в сфері зелених секторів економіки до європейського. Брак гармонізованих з вимогами ЄС стратегій та законодавчих норм посилюється недостатнім рівнем координації між урядовими органами, слабкою політичною волею та корупцією в екологічному секторі ставлять.

6) Посилення конкуренції на європейському ринку (продуктової та фінансової). Високі екологічні стандарти ЄС можуть ускладнити вихід української продукції на європейський ринок через необхідність значних інвестицій у модернізацію. У зв'язку зі зростанням попиту на зелені інвестиції у світі, Україна може зіткнутися з обмеженням доступу до фінансування через конкуренцію з іншими країнами. В контексті майбутнього членства в ЄС – з конкуренцією за європейські джерела фінансування зелених проєктів.

7) Військових дій та їхніх наслідків. Продовження збройного конфлікту внаслідок воєнної агресії росії обмежує доступ до природних ресурсів, спричиняє екологічні катастрофи та уповільнює інтеграцію з ЄС. Тривалий збройний конфлікт створює серйозні екологічні загрози, такі як забруднення ґрунтів, водних ресурсів, руйнування природних екосистем та інфраструктури.

8) Ризику соціального невдоволення. Зростання витрат на модернізацію промисловості та впровадження зелених ініціатив може викликати невдоволення серед бізнесу і населення через підвищення цін. Перехід до зеленої економіки може призвести до зростання

витрат на енергоресурси та товари, що викликає соціальне напруження серед малозабезпечених верств населення.

9) Кліматичних змін. Посилення екстремальних кліматичних явищ, таких як аномальні температури, повені та зниження біорізноманіття тощо, створюють додаткові виклики для економіки та довкілля. Посухи, зростання температури та екстремальні погодні явища найбільше ускладнюють розвиток сільського господарства, водопостачання та енергетики.

10) Ризиків затримки адаптації до стандартів ЄС. Складність і масштабність реформ можуть уповільнити процес інтеграції України у європейський «екологічний простір».

Таким чином, розвиток зеленої економіки України має потужний потенціал завдяки природним ресурсам, міжнародній підтримці та інтеграції з європейськими стандартами. Проте реалізація цього потенціалу вимагає подолання значних загроз, таких як наслідки війни, інституційна слабкість і недостатність фінансування. Успішність зеленої трансформації залежить від здатності уряду інтегрувати екологічну політику у пріоритетні сектори економіки, забезпечити сталість інституційних реформ і залучити іноземні інвестиції.

Європейська інтеграція створює потужний імпульс для розвитку зеленої економіки, але для її реалізації потрібні скоординовані зусилля держави, бізнесу та громадянського суспільства в рамках комплексу заходів, які враховують особливості національної економічної системи. Спираючись на отриману в результаті викладених вище оціночних суджень матрицю SWOT-аналізу (див. Додаток У), були визначені основні 4 групи стратегічних завдань зеленої трансформації економіки України; утворені вони в полях «перетину» квадрантів матриці SWOT-аналізу: «S-O: сильні сторони – можливості», «S-T: сильні сторони – загрози», «W-O: слабкі сторони – можливості», «W-T: слабкі сторони – загрози». Запропоновані стратегічні завдання спрямовані на максимальне використання сильних сторін і можливостей, одночасно мінімізуючи вплив слабких сторін і загроз.

*СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В КОРДИНАТАХ «СИЛЬНІ СТОРОНИ-МОЖЛИВОСТІ»:*

1. Включення України в європейські та глобальні ланцюги створення доданої вартості. Як справедливо зазначає Т.М. Циганкова [697], Україна може стати сильним гравцем у більшості сегментів глобального ланцюга створення доданої вартості екологічної продукції, або, враховуючи свої технологічні можливості, зайняти важливі позиції лише в окремих частинах цього ланцюга. Це особливо актуально для

європейських коопераційних проєктів та відповідних value chain.

2. Розвиток європейських економічних та екологічних стандартів в Україні як важливий стимул для модернізації економіки та впровадження інноваційних рішень у сфері зеленої економіки.
3. Активна інтеграція в європейські програми. Слід активніше використовувати потенціал Угоди про асоціацію з ЄС для доступу до фінансування через програми Green Deal, Horizon Europe та LIFE, з фокусом на розвиток відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), декарбонізацію та впровадження циркулярної економіки.
4. Розширення експорту зеленої продукції, включаючи підтримку українських підприємств у сертифікації продукції за екологічними стандартами ЄС, що дозволить виходити на європейські ринки продуктів з високою доданою вартістю.
5. Інноваційний розвиток енергетики. Україна повинна використовувати потужний потенціал ВДЕ (сонячну, вітрову енергетику) для диверсифікації енергобалансу та підвищення енергонезалежності.
6. Підтримка малого та середнього бізнесу у сфері зеленої економіки. Слід заохочувати створення стартапів у сферах відновлювальної енергетики, енергозбереження, екологічного туризму, зеленого будівництва тощо.
7. Розширення програм зеленого інвестування, зокрема в рамках стандартів екологічного інвестування на зразок Таксономії ЄС.

Важливим є подальший розвиток ефективного міжнародного співробітництва з іншими країнами для вирішення глобальних екологічних проблем та реалізації ідей сталого розвитку і зеленої економіки.

#### *СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В КООРДИНАТАХ "СИЛЬНІ СТОРОНИ-ЗАГРОЗИ":*

1. Зелена реконструкція інфраструктури. Під час післявоєнного відновлення необхідно спрямувати інвестиції на створення енергоефективної та екологічної інфраструктури, що відповідатиме стандартам ЄС.
2. Посилення екологічного моніторингу. Використання технологічного потенціалу України для впровадження автоматизованих систем моніторингу екологічного стану, забруднень та ефективності ВДЕ.
3. Покращення інституційної спроможності. Використовувати міжнародну технічну допомогу для навчання кадрів, створення спеціалізованих агенцій та розробки нормативно-правових актів відповідно до європейських екологічних стандартів.

4. Протидія екологічним наслідкам війни. Розробити та впровадити програми екологічної реабілітації постраждалих територій, використовуючи найкращі європейські практики.
5. Впровадження програм повернення робочої сили (із заходу на схід країни), навчання та перекваліфікації працівників.
6. Зелена реновація промислових зон, в тому числі щодо подальшого використання у виробничих екологічних процесах.
7. Зелене фінансування екоінновацій з державного бюджету та приватних інвесторів.
8. Програми боротьби з енергетичною бідністю та іншими негативними наслідками зелених структурних змін в економіці.

*СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В КООРДИНАТАХ "СЛАБКІ СТОРОНИ-МОЖЛИВОСТІ":*

1. Збільшення інвестицій в розширення бази знань про вигоди від впровадження зелених проєктів для виробників через урядові програми інноваційної політики.
2. Формування високого рівня екологічної культури та відповідальності серед суспільства, що сприятиме створенню нових ідей та збільшенню попиту на екоінноваційну продукцію.
3. Програми інвестування в модернізацію промислової та енергетичної інфраструктури за екологічними стандартами ЄС.
4. Модернізація промисловості за допомогою енергоефективних технологій та зниження рівня викидів парникових газів.
5. Розвиток інституційного потенціалу через створення незалежних органів для моніторингу екологічних стандартів та управління міжнародними проєктами.
6. Освітні ініціативи для популяризації зеленої економіки. Розвиток програм для населення, щоб підвищити обізнаність щодо вигод та можливостей зеленої економіки.
7. Інтеграція принципів циркулярної економіки. Розробка нормативно-правової бази для підтримки переробки відходів та створення ринку вторинної сировини.
8. Прискорення адаптації нормативно-законодавчої бази України до стандартів і регламентів ЄС щодо зеленої трансформації економіки.

*СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В КООРДИНАТАХ "СЛАБКІ СТОРОНИ-ЗАГРОЗИ":*

1. Розширення джерел фінансування зелених проєктів через залучення іноземного венчурного капіталу та співпраці з європейськими фондами, а також пільгове кредитування.
2. Прискорення реалізації заходів із встановлення очисного обладнання та вдосконалення існуючих та створення нових екологічно чистих технологій.

3. Екологічне законодавство та стимулювання бізнесу через податкові пільги і субсидії для переходу на екологічно чисті технології.
4. Створення механізмів поступового скорочення використання викопного палива та впровадження нових технологій збереження енергії.
5. Адаптація до змін клімату. Розробка стратегії адаптації до кліматичних змін, включаючи захист водних ресурсів та зміцнення сільського господарства.
6. Покращення доступу до фінансування через державні механізми співфінансування екологічних проєктів з міжнародними партнерами та приватним сектором.
7. Розвиток соціальної відповідальності бізнесу через впровадження стандартів корпоративної соціальної відповідальності для великих підприємств.

Ці стратегічні завдання що розроблені для досягнення мети – розвитку зеленої економіки – визначають *основні напрями* відповідної державної економічної політики, що є важливою складовою будь-якої стратегії. Як зазначає В.Г. Потапенко, «стратегія є послідовністю дій, спрямованих на досягнення конкретної мети» [586, с. 9].

Узагальнення визначених за допомогою SWOT-аналізу стратегічних завдань, прибирання повторів, урахування контраверсійних (взаємовиключних) оцінок дозволило визначити комплекс стратегічних напрямів державної політики зеленої трансформації економіки України. Можна визначити десять таких основних напрямів (рис. 7.1): економічна трансформація (зелена структурна політика); раціональне використання ресурсів та забезпечення декаплінгу; кліматична адаптація; енергетична ефективність економіки; розвиток зелених ринків; екоінновації та зелені науково-дослідні проєкти; міжнародна співпраця з питань зеленої трансформації; формування екологічної свідомості суспільства; підтримка зеленого бізнесу; державна політика зеленого фінансування.

*Економічна трансформація* передбачає: диверсифікацію економіки через зменшення залежності від ресурсомістких та енергоємних галузей; зелену модернізацію промисловості (впровадження екологічно чистих технологій у ключових секторах економіки, зокрема металургії, хімічній промисловості, сільському господарстві); розвиток відновлюваної енергетики та екологічного транспорту (електротранспорту, водневих та біоенергетичних технологій).

Напрямок *раціонального використання природних ресурсів* представляє собою: перехід до сталого (*sustainable*) управління

природними ресурсами (впровадження механізмів моніторингу та збереження водних, земельних і лісових ресурсів); зменшення споживання первинних ресурсів через розвиток циркулярної економіки, стимулювання вторинної переробки та повторного використання матеріалів; скорочення обсягів захоронення відходів через побудову інфраструктури для сортування та переробки.



**Рис. 7.1. Комплекс стратегічних напрямів державної політики зеленої трансформації економіки України**

*Джерело:* розроблено А. Глущенко

Напрямок *кліматичної адаптації* націлений на: забезпечення готовності до наслідків змін клімату через розробку програм із адаптації в секторах сільського господарства, енергетики, водокористування; реалізацію проектів із захисту біорізноманіття, зокрема відновлення деградованих екосистем і збереження природних територій; розвиток зеленої інфраструктури у містах (підтримка парків, озеленення територій, сталі управління водними системами).

*Енергетична ефективність економіки* в першу чергу передбачає: скорочення енерговитрат у промисловості, будівлях, транспорті через стимулювання впровадження енергоефективних

технологій; підвищення енергоефективності в житлово-комунальному секторі через програми підтримки енергомодернізації будівель; впровадження механізмів енергетичного обліку та стимулювання енергоощадної поведінки тощо.

Напрямок *розвитку зелених ринків* представляє собою: підтримку створення нових «зелених» робочих місць через стимулювання екологічних інновацій і розвиток відповідних індустрій; розвиток ринків екологічно чистої продукції та створення умов для виходу українських виробників на міжнародні ринки; запровадження екосертифікації продукції відповідно до стандартів ЄС.

Напрямок *підтримки екоінновацій та науково-дослідних проектів* передбачає: фінансування науково-дослідних проектів, спрямованих на створення зелених технологій; поглиблення інтеграції українських науковців і компаній у міжнародні проекти, такі як Horizon Europe та інші; створення державних програм підтримки для стартапів у сфері зеленої економіки.

*Міжнародна співпраця* з питань зеленої трансформації включатиме: посилення співпраці з країнами ЄС у рамках Європейського зеленого курсу (European Green Deal); виконання міжнародних зобов'язань України, зокрема в рамках Паризької угоди; впровадження механізмів на кшталт Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) для інтеграції до європейських ринків та інше.

Напрямок *підвищення екологічної свідомості суспільства* представляє собою: організацію інформаційно-просвітницьких кампаній для населення та бізнесу щодо необхідності переходу до зеленої економіки; впровадження програм екологічної освіти в навчальних закладах; залучення громадян до екологічних ініціатив і проектів, таких як ековолонтерство та громадський контроль за станом довкілля.

*Підтримка зеленого бізнесу* передбачає: запровадження програм фінансової підтримки для МСП, які впроваджують зелені технології; надання технічної допомоги для переходу на сталі бізнес-моделі, включаючи гранти, кредити та податкові пільги.

Напрямок *державної політики зеленого фінансування* реалізується через: пряме фінансування екологічних інновацій; вдосконалення механізмів адміністрування екологічних податків; залучення приватних інвестицій в зелені проекти за європейськими стандартами (запобігання випадків «зеленого камуфляжу» для екологічних інвестицій).

В контексті європейської інтеграції України визначені стратегічні напрями мають бути гармонізовані зі сферами Європейського зеленого курсу, чому присвячений наступний підрозділ монографії.



## 7.2. Визначення пріоритетних сфер стратегії зеленої трансформації економіки України, гармонізованих з Європейським зеленим курсом

Отримання результативної «зеленої перебудови» економіки залежить від того, на які економічні сектори, галузі, сфери буде в першу чергу спрямована державна політика зеленої трансформації. Відповідно постає науково-практичне завдання виявлення пріоритетних сфер, свого роду галузевих акселераторів зеленої трансформації економіки. На нашу думку, такі пріоритетні сфери зеленої трансформації економіки України мають бути гармонізовані зі сферами впровадження Європейського зеленого курсу (ЄЗК) як майбутнього єдиного порядку денного для України як повноправного члена ЄС.

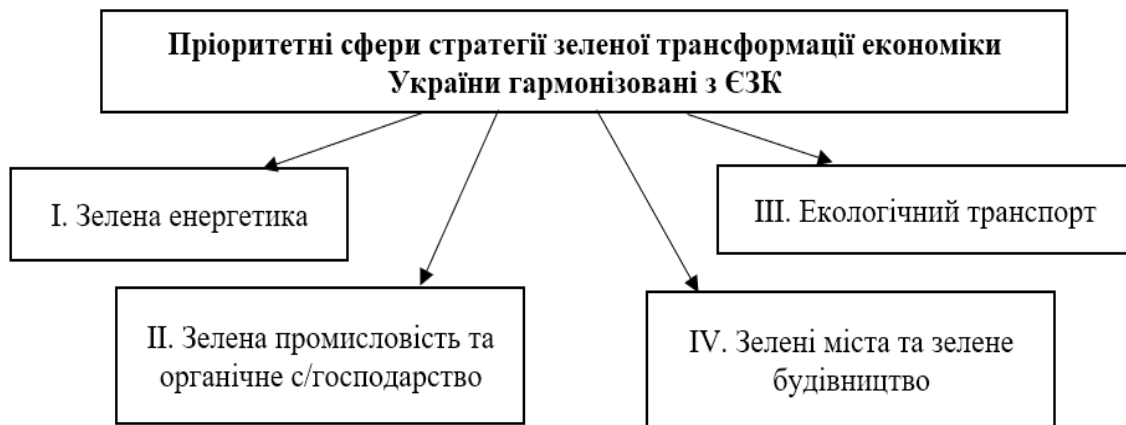
Основні сфери дій щодо впровадження Європейського зеленого курсу та відповідні галузеві стратегії [146; 148; 149; 150; 151; 153; 155; 156] – це дії щодо: зміни клімату; енергоефективності; нової промислової політики на принципах циркулярності; екологічного сільського господарства; сталого та розумного транспорту та місцевого розвитку; зеленого будівництва; а також щодо зеленої освіти та навичок. Виходячи з основної цілі ЄЗК – досягнення кліматичної нейтральності, – основними імперативами, які впливають на вибір та обґрунтування пріоритетних сфер стратегії зеленої трансформації, є вимоги майбутньої кліматичної нейтральності України та ресурсоефективності (в першу чергу – енергоефективності).

Порівняльний аналіз основних сфер ЄЗК з рівнем готовності України до реалізації цих секторальних галузевих політик довів необхідність зосередити зусилля державної економічної політики на таких з них: зелена енергетика; циркулярна промисловість та органічне сільське господарство; екологічний транспорт; зелені міста та зелене будівництво (рис. 7.2). Досягнення успіху зеленої трансформації саме в цих галузях-акселераторах та сферах суспільного життя забезпечить необхідний мультиплікаційний ефект розвитку зеленої економіки, сприяє суттєвому скороченню викидів парникових газів та відповідно – досягненню кліматичної нейтральності.

Методологічні основи обґрунтування цих сфер зеленої трансформації економіки України, в «стратегічних координатах» відповідних сфер Європейського зеленого курсу наведені нижче.

I. Зелена енергетика. Потенціал для залучення України до Європейського зеленого курсу в *сфері енергетики та*

енергоефективності є дуже високим через спільні напрямки розвитку, амбітні цілі та відповідність порядків денних ЄС і України. Враховуючи це, Україна має значні можливості для реалізації низки амбітних ініціатив у цих сферах. Вдала адаптація кліматично-енергетичної політики України до нових реалій може сприяти досягненню довготривалого мультиплікативного ефекту, що забезпечить сталий розвиток та підвищить конкурентоспроможність країни на світовій арені.



**Рис. 7.2. Пріоритетні сфери стратегії зеленої трансформації економіки України гармонізовані з Європейським зеленим курсом**  
*Джерело: розроблено А. Глущенко*

Згідно з Енергетичною стратегією України до 2050 року [612; 622], новою стратегічною метою є досягнення максимальної кліматичної нейтральності та повної вуглецевої нейтральності енергетичного сектору до 2050 року. Серед інших важливих цілей стратегічного розвитку виділяються: значне скорочення використання вугілля в енергетичному секторі, оновлення та модернізація енергетичної інфраструктури, інтеграція з європейськими ринками, розвиток альтернативних джерел енергії, а також створення інноваційних рішень в енергетичній сфері. Крім того, важливо забезпечити енергетичний сектор власними ресурсами з урахуванням економічної доцільності. Ці цілі повністю співпадають з цілями Європейського зеленого курсу (ЄЗК). ЄС ще у 2020 році оголосив про своє прагнення побудувати економіку з нетто-нульовими викидами парникових газів до 2050 року. І хоча ЄС планує до 2050 року «нуль викидів» для всієї економіки, а не лише енергетичного сектору, план України щодо кліматичної нейтральності енергетики на цей прогнозний період є дуже амбітним. Щодо кліматичної нейтральності економіки в цілому, Україна планує її досягти до 2060 року.

Шлях до кліматичної нейтральності енергетичного сектору передбачає сім основних стратегічних складових:

- Максимізація енергоефективності – зниження енергоспоживання через модернізацію та оптимізацію використання енергії в усіх секторах економіки.
- Розвиток відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) та електрифікація – максимізація використання сонячної, вітрової та інших чистих джерел енергії для виробництва електричної енергії та переведення інших секторів, зокрема транспорту, на електрику.
- Перехід до екологічно чистого транспорту – забезпечення масового використання електричних та водневих транспортних засобів замість традиційних з двигунами внутрішнього згоряння.
- Запровадження механізмів циркулярної економіки (економіки замкнутого циклу) – розвиток системи переробки відходів, що дозволить максимально використовувати ресурси та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.
- Розробка «розумних»
- мереж та комунікацій – впровадження технологій, які дозволяють ефективно управляти енергоспоживанням, зокрема, за допомогою інтелектуальних мереж і даних.
- Розширення біоенергетики та природного поглинання вуглецю – збільшення використання біомаси та інших відновлювальних джерел енергії, а також впровадження технологій для природного поглинання вуглецю через лісівництво та сільське господарство.
- Поглинання залишкових викидів CO<sub>2</sub> – застосування технологій збереження та поглинання вуглецю (carbon capture and storage), що дозволить зменшити концентрацію вуглекислого газу в атмосфері.

Порівняння порядків денних ЄС та України у сфері енергетики та клімату показує, що в обох випадках акцент робиться на питаннях декарбонізації, підвищення енергетичної незалежності, розвитку відновлюваних джерел енергії та підвищення енергоефективності. Однак є певні відмінності в підходах та пріоритетах між ними, що відображають специфіку кожної країни.

Спільні пріоритети ЄС та України:

1. Декарбонізація енергетики:
  - ✓ в ЄС ключовим аспектом є скорочення викидів парникових газів та переведення енергетичних систем на відновлювані джерела.

- ✓ в Україні також активно підтримуються такі ініціативи, зокрема збільшення частки ВДЕ, розвиток альтернативних видів палива та підвищення енергоефективності.
2. Збільшення енергетичної незалежності:
- ✓ ЄС активно працює над диверсифікацією постачань енергії та зменшенням залежності від викопних енергоресурсів.
  - ✓ в Україні пріоритетом є збільшення видобутку власних енергоносіїв, диверсифікація джерел та маршрутів постачання енергоресурсів.
3. Відновлювані джерела енергії:
- ✓ ЄС ставить мету збільшити частку ВДЕ в енергетичному балансі, активно підтримуючи проекти з «зеленого» водню.
  - ✓ Україна підтримує подібні ініціативи, включаючи розвиток «зеленого» водню, використання відновлюваних джерел та інтеграцію їх у національну енергосистему.
4. Енергетична ефективність будівництва:
- ✓ Як в ЄС, так і в Україні важливими є ініціативи щодо модернізації будівель, підвищення енергоефективності в секторі будівництва та запровадження нових технологій.

*Відмінності та практичні пріоритети України:*

1. Поглиблення інтеграції з європейською континентальною електричною мережею та забезпечення стабільності енергосистеми, особливо в умовах воєнних дій та повоєнної відбудови економіки.

2. Трансформація вугільних регіонів (справедливий перехід): Україна активно підтримує ініціативи щодо трансформації вугільних регіонів, зокрема через використання механізмів справедливого переходу. ЄС вже активно розвиває подібні ініціативи; в Україні цей процес наразі знаходиться на стадії формування до реалізації.

Н. Андрусевич зазначає [579], що повне заміщення вугільних теплових електростанцій (ТЕС) до 2050 року відбуватиметься за рахунок розвитку сонячної та вітрової генерації, електростанцій на біомасі у поєднанні з новими високоманевровими генеруючими потужностями на газі (в більш віддаленій перспективі на синтетичному газів виробленому завдяки ВДЕ), технологіями акумулювання та зберігання електроенергії для балансування в енергосистемі та, можливо, новими технологіями ядерної енергетики.

3. Енергетична бідність. В Україні є нагальна потреба в подоланні енергетичної бідності та створенні нових підходів до підтримки соціально вразливих груп населення, що є важливим аспектом європейських ініціатив, але має специфічні особливості в українських реаліях.

Оскільки перехід до кліматично нейтральної економіки буде супроводжуватись масштабними інвестиціями і витратами в

енергетиці та секторах споживання, спрямованими на впровадження нових технологій виробництва, транспортування та споживання енергії, тому важливим є розбудова не лише екологічно та кліматично дружньої, а й економічно доступної енергетики, щоб уникнути цінового шоку для споживачів, соціально-економічного і політичного спротиву та забезпечити соціальну прийнятність «зеленого» енергетичного переходу.

Порівняння пріоритетів ЄС та України вказує на велику схожість у напрямках руху, зокрема щодо декарбонізації та розвитку відновлюваних джерел енергії. Проте існують важливі відмінності в підходах до інтеграції з європейськими енергетичними системами, трансформації вугільних регіонів та боротьби з енергетичною бідністю. Незважаючи на це, високий потенціал для інтеграції України до ЄЗК відкриває можливості для розвитку енергетичної сфери в єдиному європейському енергетичному просторі.

II. Наступною пріоритетною сферою стратегії зеленої трансформації економіки України слід вважати *формування зеленої промисловості та органічного сільського господарства*.

Слід зазначити, що зелена промислова політика вже майже двадцять років тому стала інтелектуальною основою ініціативи ООН щодо зеленої економіки, започаткованої в 2008 році, і закликала до спрямування інвестицій в екологічно важливі економічні сектори. Щодо самого терміну «зелена промислова політика», він є відносно новим і проклав свій шлях від глобальних зобов'язань країн [426], до активної присутності і певного домінування в сучасній економічній літературі [255; 296; 415; 425]. Т. Альтенбург і Д. Родрік [18] визначають зелену промислову політику як «будь-який урядовий захід, спрямований на прискорення структурних перетворень до низьковуглецевої, ресурсної ефективної економіки таким чином, щоб також уможливити підвищення продуктивності в економіці» [18, с. 11]. Тобто зелену промислову політику слід розуміти як рушійну силу (прискорювач) переходу країни до формування зеленої економіки.

На підставі аналізу наукових джерел було визначено п'ять відмінних рис зеленої промислової політики [591; 592]. *По-перше*, ця політика – це не просто «виправлення недоліків ринку» та відвідні структурні зміни в економіці, зелена промислова політика є проявом суспільного зобов'язання. *Другою відмінною рисою* зеленої промислової політики є її спрямованість не на пріоритети підприємництва, а на пріоритети технологій. *По-третє*, зелена промислова політика може керувати приватними інвестиціями (послідовний довгостроковий напрям політики). *Четвертою відмінною рисою* зеленої промислової політики можна вважати

можливість розробити її так, щоб звести до мінімуму дорогі невдачі (мінімізувати потенційні втрати). *П'яте*: зелена промислова політика має спиратися на конкурентні механізми реалізації.

Формування низьковуглецевої та ресурсоефективної (циркулярної) промисловості в Україні є критично важливим кроком на шляху до інтеграції з Європейським зеленим курсом та досягнення цілей сталого розвитку. Однак, враховуючи високий рівень енергоємності української промисловості (в більш ніж чотири рази вищий за середньоєвропейський показник), необхідно вжити комплексних заходів для підвищення конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Для ефективного «зеленого переходу» в енергоефективну та кліматично нейтральну промисловість слід зосередити зусилля на таких ключових напрямках:

- Ефективне повторне використання тепла. Більшість промислових процесів генерують значні обсяги тепла, яке можна ефективно використовувати повторно. Це дозволить зменшити енергоспоживання та витрати на енергоресурси.
- Впровадження технологій акумулювання енергії. Акумулювання енергії на промисловому рівні дозволить зменшити пікові навантаження на енергосистему та підвищити енергоефективність виробництва. Це може бути реалізовано через використання сучасних батарей, накопичувачів енергії та інших технологій.
- Зниження енергоємності промислової продукції. Включення інновацій, зокрема електрифікації технологічних процесів, допоможе знизити витрати енергії при виробництві продукції та скоротити викиди парникових газів. Це також сприятиме підвищенню конкурентоспроможності українських товарів.
- Широкомасштабне використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Інтеграція біопалива, відходів та електричної і теплової енергії з ВДЕ в промислові процеси дозволить значно знизити залежність від традиційних вуглецевих джерел енергії та скоротити викиди CO<sub>2</sub>.
- Розвиток водневої енергетики. Збільшення виробництва водню та інших синтетичних енергоресурсів, отриманих з відновлювальних джерел енергії, дозволить замінити вуглецеві джерела енергії та сприятиме розвитку нових високотехнологічних галузей.
- Запровадження механізмів циркулярної економіки. Одна з основних складових стратегії енергетичної та екологічної трансформації полягає у впровадженні механізмів циркулярної економіки. Це дозволить суттєво підвищити ресурсну

ефективність, зменшити кількість відходів і використати їх як вторинну сировину для виробничих процесів.

Таким чином, для зниження вуглецевих викидів українська промисловість повинна пройти через процес модернізації та інтеграції у глобальні тенденції «зеленого переходу». Це вимагатиме активного впровадження інноваційних технологій та тісної співпраці з європейськими партнерами для досягнення високих стандартів екологічної ефективності.

Потенціал для залучення України до ЄЗК у сфері промислової політики може бути високим за умови ефективної співпраці між Україною та ЄС, з огляду на амбітні реформи та охоплення цієї сфери Угодою про асоціацію, зокрема її торговельною частиною. Промислова політика ЄС є одним з основних елементів Європейського зеленого курсу. Основні пріоритети європейської зеленої промислової політики включають декарбонізацію, екологізацію і розвиток цифрових послуг. Загальним стратегічним пріоритетом є підвищення конкурентоспроможності і автономності європейської промисловості. Для України важливим є адаптування до європейських стандартів і вимог захисту внутрішнього ринку від недоброчесної конкуренції, зокрема у контексті екологічних та кліматичних стандартів (в тому числі залученість до програми вуглецевого (карбонового) коригування імпорту СВМ).

Порівняння загальних порядків денних ЄС та України в сфері промислової політики показує, що вони мають часткові відмінності. В Україні головним пріоритетом є повоєнне відновлення вітчизняної промисловості та структурні зміни щодо подальшого збільшення воєнного виробництва, яке також має бути енергоощадним. Інші завдання уряду щодо стимулювання зеленої промислової політики можуть бути такими:

- Стимулювання розвитку зеленого малого та середнього бізнесу;
- Створення умов для розвитку високотехнологічного виробництва; впровадження екоінновацій; зміцнення конкурентоспроможності, в т.ч. міжнародної;
- Цифрова трансформація та розвиток ІТ-сектору;
- Інтеграція в ринки ЄС, включаючи затвердження технічних регламентів для укладення Угоди про оцінку відповідності та прийнятності промислових товарів (АССА);
- Підвищення ефективності використання коштів, отриманих від викидів в атмосферу, скидів у води та розміщення відходів (екологічні податки тощо).

Перспективним виглядає впровадження механізму карбонового коригування імпорту (СВМ). Інтеграція українських виробників у

виробничі ланцюги ЄС за рахунок «зелених» технологій буде полегшена впровадженням СВМ. Це означає, що за умови екологічної модернізації українського виробництва, механізм захищатиме українських виробників від недобросовісної конкуренції з боку третіх країн.

Таким чином, потенціал для інтеграції України в ЄЗК в сфері промислової політики є значним за умови взаємовигідної співпраці з ЄС, з огляду на амбітні реформи та охоплення цієї сфери в рамках Угоди про асоціацію, зокрема її торговельної частини.

Україна має значний потенціал та ресурси для посилення *зеленого переходу ЄС у сільському господарстві*. Станом на 2021 рік використання пестицидів та мінеральних добрив в Україні було значно нижчі від середніх показників ЄС і навіть його цілей: пестицидів – у чотири рази, азотних та фосфатних добрив – майже у півтора рази, калійних добрив – удвічі. Хоча частка земель під органічним виробництвом в Україні невисока, за їхньою площею вже сьогодні Україна посідала б 12 місце в ЄС, а після досягнення поточної національної мети (1,3 млн га до 2030 року) [579] була б у п'ятірці держав-членів Євросоюзу за площею таких земель.

В Україні найбільший потенціал для залучення до ЄЗК в сільському господарстві стосується органічного виробництва, цифровізації сільського господарства та застосування стандартів ЄС для сталого (sustainable) виробництва.

При цьому, на відміну від ЄС, в Україні наразі відсутні стратегічні плани щодо зменшення втрат їжі та утворення харчових відходів, а також необхідно розвивати зелені проєкти в харчовій промисловості, торгівлі, громадському харчуванні та готельних послугах.

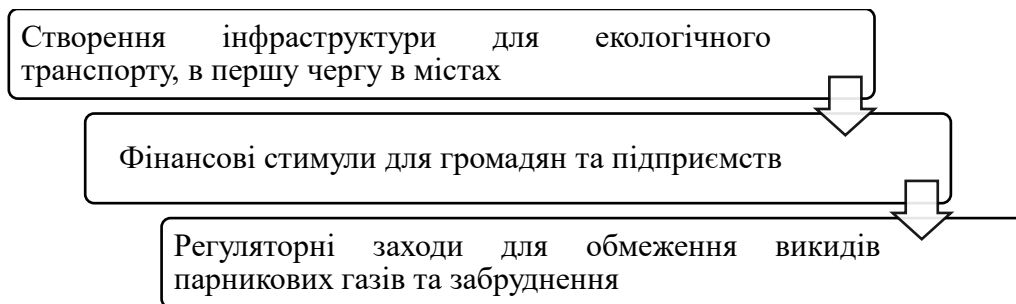
В цілому, потенціал України для інтеграції в ЄЗК у сільському господарстві є високим, зокрема в сфері органічного виробництва та застосування європейських стандартів для безпечного і сталого виробництва продуктів харчування, враховуючи схожість напрямків розвитку та відповідність Угоді про асоціацію.

*III. Зелений екологічний транспорт* є невід'ємною частиною зеленої інфраструктури міст – в першу чергу і завдяки тому, що найбільше екологічне навантаження від застосування транспорту стосується саме місцевого розвитку. Європейські країни розробили різноманітні політичні інструменти та ініціативи для просування екологічного транспорту (Додаток Ф). Політика зосереджується на трьох основних напрямках (рис. 7.3): створення інфраструктури для екологічного транспорту, в першу чергу в містах; фінансові стимули для громадян та підприємств; регуляторні заходи для обмеження викидів парникових газів та забруднення.



Для досягнення сталого розвитку та зниження викидів у транспортному секторі, що є значним споживачем енергії в Україні, необхідно здійснити низку комплексних заходів, спрямованих на декарбонізацію та екологізацію транспорту. Ось основні напрямки, які потребують реалізації:

- Переоснащення транспорту. Першочерговим завданням є максимальна заміна транспорту з двигунами внутрішнього згоряння на більш екологічно чисті варіанти, такі як електричні транспортні засоби, водневі автомобілі та транспортні засоби, що працюють на паливних елементах. Це дозволить суттєво знизити викиди CO<sub>2</sub> та інші шкідливі речовини в атмосферу, одночасно підвищуючи енергоефективність транспорту.
- Оптимізація пасажиро- та вантажопотоків. Важливим кроком є збільшення частки громадського транспорту в пасажирських перевезеннях та розвиток залізничного транспорту для вантажних перевезень. Це дозволить знизити кількість автомобілів на дорогах, зменшить забруднення навколишнього середовища та навантаження на інфраструктуру.



**Рис. 7.3. Ключові напрямки політики просування екологічного транспорту**

*Джерело:* побудовано з використанням: [39; 573]

- Удосконалення планування транспортної мережі. Оптимізація маршрутів громадського транспорту та розширення використання екологічного транспорту в містах дозволить знизити витрати енергії та зменшити викиди. Паралельно з цим розвиток мікромобільності (електросамокати, електровелосипеди) надасть можливість зменшити рівень викидів і покращити доступність транспорту в міських умовах.
- Запровадження технологій інтермодального вантажного транспорту. Це дозволить ефективно поєднувати різні види транспорту, зокрема залізничний, водний та автомобільний, для зниження витрат енергії та викидів, а також зменшення заторів

на дорогах. Інтермодальний транспорт дозволить ефективно комбінувати різні типи транспорту для оптимізації вантажоперевезень.

- Модернізація водних і річкових портів. Оскільки водний транспорт є одним з найбільш енергоефективних способів перевезення вантажів, модернізація та збільшення кількості портів дозволить розширити використання цього виду транспорту, що сприятиме зменшенню викидів вуглецю та зниженню витрат на транспортування.
- Запровадження енергозбереження на всьому технологічному ланцюгу: включає в себе впровадження енергозберігаючих технологій на всіх етапах транспортних перевезень, від управління дорожнім рухом до оптимізації роботи портів і транспортних вузлів. Важливим кроком є також впровадження систем моніторингу та аналізу енергоспоживання для подальшої оптимізації процесів.

Завдяки цим заходам можна суттєво знизити енергетичне споживання та викиди в транспортному секторі України, що є важливою складовою для досягнення кліматичної нейтральності та підвищення якості навколишнього середовища. Реалізація таких заходів потребує значних інвестицій, а також тісної співпраці з ЄС та іншими міжнародними партнерами для впровадження передових екологічних технологій.

Порівняльний аналіз порядків денних ЄС і України у транспортній сфері свідчить про значні відмінності в підходах, незважаючи на деякі спільні пріоритети. Основні пріоритети України зосереджені на розвитку інфраструктури, безпеці на транспорті та модернізації, тоді як ЄС акцентує увагу на зменшенні впливу транспорту на зміну клімату. Україна активно працює над: відкриттям конкурентного ринку залізничних перевезень; модернізацією регіональних аеропортів; будівництвом і ремонтом автомобільних доріг; модернізацією міського електротранспорту.

ЄС, з іншого боку, фокусується на: скороченні викидів парникових газів; переході на залізничний та водний транспорт; переході на автомобілі з нульовими викидами та розвиток відповідної інфраструктури.

Таким чином, Україна більше орієнтована на розвиток інфраструктури, а ЄС – на екологічні аспекти транспортної системи. Прогрес України у наближенні до європейських стандартів у цій сфері виглядає обмеженим, зокрема через необхідність значних реформ та вдосконалення законодавства відповідно до зобов'язань за Угодою про асоціацію.

IV. *Зелені міста та зелене будівництво.* Така сфера ЄЗК, як «Хвиля оновлення для Європи – озеленення наших будівель, створення робочих міст, розвиток місць, покращення життя» створює концептуальний та практичний фрейм для зеленої урбанізації в Україні, активізації вітчизняного зеленого будівництва, створення нових «зелених» робочих місць. Об'єднуючою сферою є розвиток зелених міст, оскільки найбільше робочої сили проживає в містах, основні обсяги будівництва відбуваються саме в містах, найбільша забрудненість повітря та води також у містах. Тому саме концепція зеленої урбанізації (рис. 7.4) має наблизити економічну політику України до відповідної сфери ЄЗК.



**Рис. 7.4. Концептуальні основи зеленої урбанізації.**

*Джерело:* побудовано з використанням [78; 489; 534; 574]

Політика зеленого розвитку міського середовища в Європі пройшла кілька важливих етапів, які визначили її сучасні напрямки. Основні етапи формування цієї політики пов'язані з послідовним ухваленням ключових документів та ініціатив, спрямованих на інтеграцію соціальних, економічних та екологічних аспектів міського розвитку (Додаток X). При цьому серед 10-ти найкращих зелених міст світу кількість міст країн ЄС – лише три (Додаток Ц), що на фоні загального світового лідерства ЄС в усіх сферах побудови зеленої економіки виглядає досить слабким результатом.

Щодо України, то результати аналізу динаміки впровадження екологічних ініціатив в українських містах порівняно з європейськими за останнє десятиліття наведені в табл. 7.1.

Аналіз даних таблиці показує, що протягом останніх десяти років в Україні відбулося зростання частки зелених зон у містах на 6%, тоді як в ЄС цей показник зріс на 5%, хоча початкова частка була

значно вищою. Це свідчить про поступове зростання уваги до збереження та збільшення природних територій в українських містах. Крім того, рівень викидів CO<sub>2</sub> на душу населення в Україні зменшився з 8.2 до 6.5 тон, що є позитивною динамікою. Водночас у ЄС цей показник значно нижчий і продовжує знижуватись, що є наслідком ефективніших заходів з енергоефективності та розвитку відновлюваної енергетики.

Таблиця 3.1

**Основні показники розвитку зелених міст у Україні та ЄС,  
2013–2024 рр.**

Показник	Україна (2013)	Україна (2024)	ЄС (2013)	ЄС (2024)
Частка зелених зон у містах (%)	12%	18%	25%	30%
Рівень викидів CO <sub>2</sub> на душу населення (тон)	8.2	6.5	5.3	3.9
Відсоток використання громадського транспорту	22%	28%	47%	52%
Кількість електричних транспортних засобів на 1000 осіб	1	7	10	23

Джерело: побудовано з використанням [108; 523]

У процесі повоєнної відбудови України впровадження європейських стандартів зеленого розвитку міської інфраструктури стає не лише необхідністю, а й перспективним стратегічним напрямом для досягнення екологічної, економічної та соціальної стійкості (*sustainability*) в українських містах. Комплексний підхід, який поєднує (табл. 7.2) енергоефективні рішення, інноваційне планування, розвиток зеленої інфраструктури й використання відновлюваних джерел енергії, є оптимальним для створення комфортного, екологічно дружнього середовища. Реновація промислових районів міст реалізовуватиметься через: оновлення та спрощення транспортної інфраструктури; боротьба з шумовим забрудненням; використання занедбаних комунікацій; збільшення озелених просторів міста; створення садів на дахах і озеленення покрівель; енергоефективність; впровадження інновацій; енергоефективність; встановлення нових стандартів життя.

Декарбонізація житлових і нежитлових будівель є важливим кроком на шляху до досягнення кліматичної нейтральності та енергетичної ефективності України. Оскільки понад 40% енергетичних ресурсів споживається в будівлях, а їх енергоємність значно перевищує середні показники в ЄС, існує необхідність

запровадження низки заходів для скорочення енергоспоживання та впровадження «зелених» технологій.

Основні напрямки для реалізації «зеленого» енергетичного переходу в будівельному секторі до 2050 року плануються [675] такі:

- Термореновація будівель. Важливим кроком є проведення широкомасштабної термореновації для зниження питомого енергоспоживання на квадратний метр. Це включає утеплення фасадів, заміну вікон, оновлення дахів та підлог, що дозволить значно знизити енергетичні втрати та досягти рівня споживання енергії, близького до середнього показника країн ЄС з подібними кліматичними умовами.

Таблиця 3.2

### Основні інноваційні рішення для сталих українських міст

Рішення	Характеристика рішення
Енергоефективність та відновлювані джерела енергії	впровадження енергоефективних технологій у будівництві та модернізація існуючого житлового фонду; використання сонячних, вітрових і геотермальних джерел енергії; зменшення викидів CO <sub>2</sub> завдяки «зеленим» стандартам енергоефективності.
Розвиток екологічного транспорту	створення інфраструктури для електротранспорту (зарядні станції); впровадження громадського транспорту з низьким рівнем викидів (електробуси, трамваї); будівництво велослужбок і розвиток пішохідних зон.
Зелені зони та екологічний ландшафт	розширення міських парків, скверів та інших зелених зон; висадка дерев у містах для зниження температури та очищення повітря; створення вертикальних садів і «зелених дахів».
Управління відходами	організація роздільного збору сміття та його переробки; будівництво сучасних сміттєпереробних заводів; впровадження політики мінімізації відходів.
Цифровізація міського середовища	впровадження «розумних» технологій для управління транспортом, енергією та безпекою; використання датчиків для моніторингу екологічного стану міста.

*Джерело:* побудовано на основі [595; 596; 634]

- Спорудження енергоефективних будівель. Необхідно розвивати стандарти для нових будівель, зокрема будувати об'єкти за стандартами «пасивного дому» та «активного дому». Це означає проектування будівель з високим рівнем теплоізоляції, використання відновлюваних джерел енергії для опалення, охолодження та забезпечення електроенергією.

- Національна система технічного регулювання «зеленого» будівництва. Важливим кроком є впровадження єдиної національної системи стандартів та регулювання для «зеленого» будівництва, що включатиме енергоефективність, використання екологічних матеріалів і відновлюваних джерел енергії. Це дозволить створити єдину нормативно-правову базу, що сприятиме розвитку «зелених» будівельних технологій.
- Підвищення ефективності опалення та охолодження. Для досягнення сталості енергоспоживання в будівлях потрібно заміщувати вуглецеємні енергоресурси, такі як вугілля та газ, на більш екологічно чисті джерела енергії. Це включає використання електричної та теплової енергії з відновлюваних джерел (сонячна енергія, геотермальна енергія та біопаливо).
- Акумулювання енергії на побутовому рівні. Важливо впроваджувати технології для зберігання енергії в будинках, такі як домашні акумулятори, що дозволять зберігати надлишки енергії, виробленої за допомогою відновлюваних джерел, для використання у пікові навантаження. Це також сприятиме зниженню енергетичних витрат та підвищенню енергетичної незалежності.
- Інформація та навчання. Підвищення рівня обізнаності серед населення та бізнесу щодо економічної ефективності енергоефективності та зелених технологій. Потрібно проводити кампанії з інформування громадян про переваги енергозбереження, доступні державні програми підтримки «зеленого» будівництва та можливості для фінансування таких проектів.

Реалізація цих заходів дозволить суттєво знизити споживання енергетичних ресурсів в Україні, зробити будівельний сектор більш екологічно сталим і сприятиме досягненню цілей по кліматичній нейтральності до 2050 року.

Адаптація української нормативної бази до європейських стандартів також є важливим кроком. Створення стандартів для будівель, що передбачають використання екологічно чистих матеріалів, розширення зелених зон і зниження викидів, допоможе Україні відповідати вимогам зеленого економічного розвитку, встановленим у ЄЗК. Пілотні проекти у великих українських містах можуть стати ефективними прикладами впровадження цих стандартів, демонструючи переваги екологічно стійких підходів для всієї країни.

Щодо досягнення цілей «нуль забруднень» в містах, основна різниця між пріоритетами ЄС та України полягає в тому, що в Європейському зеленому курсі акцент зроблено на вдосконаленні існуючих механізмів для запобігання забрудненню, а в Україні — на

необхідності впровадження нових механізмів, що відповідають стандартам ЄС. Така ситуація характерна також для промислового забруднення та сталого управління хімічними речовинами, що вимагає гармонізації національного законодавства з європейським.

Для України описані напрями дій можуть стати фундаментом у формуванні інноваційної моделі міського розвитку, яка базується на принципах енергоефективності, зеленого будівництва, екологічного транспорту, зелених зон, управління відходами та боротьби із забрудненнями. Зокрема, впровадження енергоефективних технологій у житловому та промисловому будівництві та промисловості сприятиме зниженню енергоспоживання, а використання відновлюваних джерел енергії – зменшенню вуглецевого сліду.

Результати порівняльного аналізу пріоритетів політики в ключових сферах Європейського зеленого курсу з одного боку та в енергетичній, екологічній, промисловій та інших політиках України – з іншого дозволяє констатувати збіг по більшості стратегічних цілей цих політик (табл. 7.3).

Таким чином, для кожної зі сфер (галузевих стратегій) Європейського зеленого курсу (ЄЗК) можна визначити першочергові секторальні ініціативи (галузеві акселератори) зеленої трансформації економіки України, які можуть стати основою конвергентної політики України з Європейським зеленим курсом. Такими галузевими акселераторами, з урахуванням визначених вище пріоритетних завдань стратегічного планування на основі SWOT-аналізу, а також з використанням напрацювань експертів [299] слід вважати наступні.

*А. Щодо галузевої стратегії ЄЗК «Нова промислова стратегія та план дій з циркулярної економіки» - українські секторальні ініціативи:*

- «Циркулярність промисловості України та управління відходами» – ініціатива для розробки та впровадження нової системи управління відходами, механізмів для забезпечення права на ремонт та відповідного продовження термінів експлуатації товарів
- «Трансформація вугільних регіонів України» – ініціатива, що включає використання досвіду ЄС у реновації вугільних регіонів та перетворенні їх на інвестиційно привабливі території.
- «Боротьба з енергетичною бідністю» – важливою є ініціатива щодо визначення критеріїв енергетичної бідності, збору даних і подолання наслідків цього явища в Україні, що відображає європейські політики, спрямовані на соціальну інтеграцію в енергетичному секторі

Таблиця 7.3.

**Порівняння стратегічних цілей України та ЄС в контексті  
Європейського зеленого курсу**

<b>Стратегічні цілі ЄЗК (ЄС)</b>	<b>Стратегічні цілі (Україна)</b>	<b>Співп. цілей (пріоритетів)</b>
1) Досягнення кліматичної нейтральності до 2050 р.	Досягнення кліматичної нейтральності до 2060 року.	Відставання України на 10 років
2) Значне зниження вуглецевої інтенсивності економіки ЄС (декарбонізація економіки).	Підвищення рівня декарбонізації національної економіки.	+
3) Відновлювальні джерела енергії як основа енергетики.	Збільшення % ВДЕ в заг. споживанні первин. енергії (ЗППЕ) до 17% у 2030 р, з досягн. % генерації ВДЕ в заг.виробництві ел-енергії на рівні 25% до 2030 р.	Не повне
4) Справедливий перехід до енергетичної трансформації.	Розробка програми реформування вугільної галузі з урахуванням міжнародного досвіду трансформації вугільних регіонів.	Не повне
5) Забезпечення продовольчої безпеки.	Продовольча безпека як довгостроковий пріоритет державної політики.	+
6) Сталий розвиток у виробництві продуктів харчування.	Оптимізація продовольчих систем для забезпечення доступу громадян до здорового харчування.	Не повне
7) Зменшення втрат їжі та харчових відходів.	Відсутність конкретних цілей.	Відсутнє
8) Єдиний цифровий ринок для промислової політики та транспортного сектору	Цифровізація економіки як один із ключових напрямків державної політики. Впровадження інтелектуальних транспортних та промислових систем.	+
9) Посилення екологічних вимог до товарів на європейському ринку.	Реалізація екологічних вимог у межах Угоди про асоціацію.	+
10) Поглиблення циркулярності економіки, включаючи управління відходами.	Реформування системи управління відходами. Збільшення обсягів сортування, повторного використання та переробки відходів.	+, відставання України
11) Впровадження нових стандартів якості повітря.	Запровадження системи моніторингу довкілля, зокрема якості атмосферного повітря, відповідно до стандартів ЄС.	+, відставання України
12) Скорочення викидів парникових газів у транспортному секторі.	Скорочення викидів парникових газів у транспортному секторі. Декарбонізація галузі для досягнення кліматичної нейтральності до 2060 року.	+
13) Автомобілі з нульовими викидами, використання альтернативного палива, розвиток інфраструктури для них.	Використання паливно-економічних та екологічних транспортних засобів, застосування альтернативних видів палива, розвиток інфраструктури зарядних станцій.	+, відставання України
14) Зелена урбанізація та екологічне будівництво. Циркулярність та будівельний симбіоз.	Повоєнна відбудова міст на засадах зеленої економіки. Ревіталізація помислових районів. Енергоефективність як першочергова ціль. Зелений енергетичний перехід в будівництві.	+, відставання України

*Джерело:* побудовано на основі [146; 148; 149; 150; 151; 153;156; 162; 612; 622; 630 659; 664; 690; 695]



- «Стоп greenwashing» – ініціатива для підвищення вимог до екологічних характеристик товарів, заснованих на об’єктивних критеріях; сприятиме збільшенню екологічних вимог до товарів, базуючись на об’єктивних критеріях, таких як перехід до екологічно чистих технологій, впровадження вимог екодизайну і маркування. Це дозволить національним товарам мати доступ на ринки ЄС.

*Б. Щодо галузевої стратегії ЄЗК «Від ферми до виделки – розробка справедливої, здорової та екологічно чистої системи харчування» – українські секторальні ініціативи:*

- «Стимулювання розвитку кліматично орієнтованого сільського господарства» — ініціатива для підвищення амбіцій щодо збільшення площ під органічне виробництво та використання потенціалу України. Ця ініціатива може підвищити амбіції щодо розширення площ під органічним виробництвом і використання потенціалу України в цій сфері. Це також пов’язано з експортом органічної продукції до країн ЄС, що вимагає синхронізації політики та законодавства для забезпечення вільної торгівлі.
- «Стале споживання та здорове харчування» – формування сталих та усвідомлених споживчих звичок серед населення. Метою ініціативи є формування сталих споживчих практик серед населення. Це сприятиме реформам в Україні, співпраці з ЄС у забезпеченні продовольчої безпеки, впровадженні стандартів якості харчових продуктів, доступу до здорового харчування та зменшення впливу на довкілля.
- «Цифровізація сільського господарства». Ініціатива охоплює не тільки покращення доступу до Інтернету в сільській місцевості, але й впровадження цифрових технологій у сільське господарство та ланцюг доданої вартості сільськогосподарської продукції, зокрема цифрових паспортів сільськогосподарських товарів.

*В. Щодо галузевої стратегії ЄЗК «Стала та розумна мобільність» – українські секторальні ініціативи:*

- «Розвиток електротранспорту та інфраструктури» – ініціатива для підтримки зростання ринку електротранспорту в Україні, враховуючи тенденції збільшення попиту. Нормативно-правове забезпечення створення інфраструктури для електротранспорту та стимулювання інвестицій.
- «Чисті міста» – ініціатива, спрямована на формування сталих транспортних практик у містах, включаючи використання транспорту з низьким вуглецевим слідом та створення відповідної інфраструктури. Зниження вуглецевого сліду

міського транспорту, перехід на екологічно чисті види транспорту та розвиток інфраструктури для них.

- «Смарт мобільність» – ініціатива для впровадження інноваційних технологій у транспортний сектор, а також для цифровізації управління транспортними системами. Впровадження інтелектуальних транспортних систем та розвиток цифрової інфраструктури.

*Г. Щодо стратегії ЄЗК «Хвиля оновлення для Європи» – українські секторальні ініціативи:*

- «Українська «хвиля реновацій» – ініціатива, спрямована на підвищення енергоефективності будівель в Україні; збільшення кількості реалізованих проєктів пасивних та активних будівель. Ця ініціатива спрямована на підвищення енергоефективності будівель та впровадження європейських стандартів.
- «Зелене будівництво за принципом «трьох нулів» – ініціатива, спрямована на створення здорового середовища в будівлях; зменшення забруднень та зменшення будівельного екологічного сліду. ЄС підтримуватиме цю ініціативу через фінансування та співпрацю з Україною
- «Кліматично нейтральні громади» – створення умов для перетворення українських міст та громад на кліматично нейтральні. Ініціатива, спрямована на створення умов для перетворення окремих міст та громад України на кліматично нейтральні. Це передбачає розробку законодавчих і економічних інструментів (податкові пільги, митні преференції) для міст і громад, що за підтримки ЄС розпочали б перехід до кліматичної нейтральності. Ініціатива включає програми енергоефективності та модернізацію енергетичних систем (теплопостачання, використання відновлюваних джерел енергії), а також застосування принципів циркулярної економіки.
- «Нульове забруднення в містах» – ініціатива для розробки та впровадження планів щодо покращення якості повітря, очищення стічних вод та зменшення забруднення води в містах України, а також організації моніторингу цих процесів. Розробка планів для покращення якості повітря в містах, очищення стічних вод і зменшення забруднення вод у містах, а також впровадження відповідного моніторингу. Ця ініціатива відповідає стратегічним цілям ЄЗК щодо покращення якості повітря та обміну досвідом.

*Д. Щодо стратегії ЄЗК «Європейська програма навичок» – українські секторальні ініціативи:*

- «Кліматична свідомість громадян України» – підвищення рівня кліматичної обізнаності громадян та їх залучення до

європейської кліматичної політики через участь у Європейському кліматичному пакті. Ініціатива, що спрямована на підвищення кліматичної свідомості населення та залучення громадян до європейської кліматичної політики через участь у Європейському кліматичному пакті. Ініціатива повинна включати освітні програми для підвищення обізнаності щодо зміни клімату, її причин і наслідків, а також заохочення змін у поведінці громадян щодо таких аспектів, як мобільність, споживання їжі та управління відходами.

- «Боротьба з енергетичною бідністю» (доповнює відповідну ініціативу в блоці промислової політики) – це ініціатива щодо співпраці у визначенні критеріїв енергетичної бідності, збору та аналізу даних, а також подолання її наслідків.
- «Єдиний європейський моніторинговий простір» – ініціатива, що передбачає створення інтегрованої системи екологічного моніторингу, сумісної з європейськими стандартами та методологіями.

Розвиток визначених пріоритетних сфер та реалізація відповідних галузевих ініціатив стратегії зеленої трансформації на практиці повинна відбуватися в рамках відповідної державної політики, її основних заходів, механізмів та інструментів впровадження. Цим питанням присвячений наступний підрозділ.

### **7.3. Відмінні риси державної економічної політики впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції**

Впровадження стратегії розвитку зеленої економіки України спирається на виявлені вище пріоритетні сфери стратегії зеленої трансформації, адаптовані до ЄЗК та передбачає застосування комплексу заходів відповідної державної економічної політики. Неодмінною складовою має також бути прогнозування наслідків застосування обґрунтованих заходів та проектування інституційного ландшафту реалізації визначених інструментів та механізмів державної політики. Як відомо, державна політика може реалізовуватися через такі форми: прямий вплив (безпосереднє державне регулювання); пряме фінансування; створення умов для саморегулювання ринку; непряме економічне заохочення (надання податкових, митних та інших пільг). Ключовим елементом є фінансові інструменти, що включають різні джерела фінансування (грантове

фінансування, інвестиції, боргові зобов'язання, страхування екологічних та кліматичних ризиків, випуск «зелених» облігацій, кредитування тощо). Що стосується політик стимулювання зеленого економічного розвитку, то, як зазначає А. Григоренко [599], фінансування таких економічних зрушень зазвичай здійснюється на державному та регіональному рівнях, а також через залучення приватних інвестицій і співпрацю з міжнародними організаціями.

Закордонні науковці виділяють чимало економічних інструментів для переходу на засади зеленої економіки, а саме [225, с. 158]: екологічні податки та податкові пільги; державні та приватні інвестиції у зелене підприємництво; запровадження субсидій на екологічне виробництво та відповідне скасування на ресурсомісткі виробництва; усунення торгових бар'єрів для товарів і послуг.

Слід зазначити, що механізми та інструменти підтримки зеленого економічного зростання, екологічної трансформації секторального розвитку сучасні науковці найчастіше систематизують у відповідності до основних напрямів державної економічної політики (фіскальної, грошово-кредитної, монетарної тощо) в загальному вигляді, без конкретизації різних цілей застосування для різних сфер економічної діяльності. Однак, на нашу думку, останнє є досить важливим. Тому в ході виконання дисертаційного дослідження нами була здійснена спроба запропонувати такий комплекс заходів державної економічної політики забезпечення зеленої трансформації економіки, який би спирався на:

- Функціонально-цільові відмінності – з огляду на те, *на досягнення якої цілі* ті чи інші механізми та інструменти спрямовані (акумуляція ресурсів (в першу чергу фінансових); підтримка екологічних трансформацій; соціальний захист населення та/або робочої сили; перерозподіл коштів на користь зелених секторів і ринків тощо);
- *прив'язку до конкретних секторів та сфер застосування* – з огляду на визначений перелік таких сфер, що потребують першочергової підтримки;
- адаптацію до *відповідної системи заходів Європейського зеленого курсу (ЄЗК)* – з огляду на спільне майбутнє України та країн ЄС (в т.ч щодо нормативно-регуляційного чиннику розвитку зеленої економіки).

Розробка комплексу заходів державної економічної політики забезпечення зеленої трансформації економіки спирався на матеріали сучасних наукових публікацій, огляди експертів, оцінки аналітичних агентств та власні спостереження автора щодо призначення та форм реалізації державної економічної політики. Крім того, бралися до

уваги з'ясовані вище особливості ключових сфер зеленої трансформації економіки України, відмінні риси їхнього розвитку (отримані зі SWOT-аналізу) та можливості успішної адаптації відповідних європейських практик, зокрема адаптовані до ЄЗК.

Визначені заходи державної політики, прив'язані до чотирьох пріоритетних сфер стратегії зеленої трансформації економіки України (зелена енергетика; зелена промисловість та органічне сільське господарство; екологічний транспорт; зелені міста та зелене будівництво) наведені в таблиці 7.4, можуть бути охарактеризовані для окремих завдань розвитку пріоритетних сфер наступним чином.

1. Для формування та сталого розвитку *зеленої енергетики* (енергетичний перехід та розвиток відновлюваної енергетики) важливими є такі заходи державної політики та відповідні механізми і інструменти:

- *Впровадження аукціонної моделі підтримки* проектів у сфері сонячної, вітрової енергетики та біоенергетики – пропонуються акумулюючі механізми та інструменти державної економічної політики;
- *Система «зелених» тарифів або контрактів* на різницю для довгострокової стабільності інвесторів – перерозподільні та регулюючі механізми та інструменти;
- *Надання податкових пільг та грантів* для будівництва малих та середніх електростанцій на базі відновлюваних джерел енергії – перерозподільні та підтримуючі заходи;
- *Модернізація енергетичної інфраструктури*: інвестиції в інтелектуальні енергетичні мережі (smart grids) для інтеграції децентралізованих ВДЕ у національну енергосистему; розвиток систем акумулювання енергії для забезпечення стабільності постачання – більшою мірою акумулюючі та перерозподільні заходи політики;
- *Стимулювання енергоефективності*: програми реновації житлового фонду з впровадженням енергоощадних технологій; впровадження стандартів енергетичної ефективності будівель (Директива 2010/31/ЄС) – підтримуючі та регуляційні (переважно за рахунок державних коштів);
- *Інвестиційні стимули*: розвиток ринку зелених облігацій для фінансування проектів зеленої енергетики; створення державних і приватних фондів для підтримки інновацій у сфері ВДЕ – акумулюючі механізми та інструменти політики.

Щодо підтримки «зеленої» генерації, експерти галузі наголошують на поступовому переході від зеленого тарифу до системи аукціонів. Організація аукціонів дозволить забезпечити конкурентні умови та враховувати ринкові механізми формування цін.

Таблиця 7.4.

**Комплекс заходів державної економічної політики  
забезпечення зеленої трансформації економіки України**

Механізми та інструменти державної економічної політики забезпечення зеленої трансформації		Пріоритетні сфери зеленої трансформації економіки, адаптовані з Європейським зеленим курсом (ЄЗК)			
		Зелена енергетика	Зелена циркулярна промисловість	Зелений транспорт	Зелена реновація (міста, будівництво)
Підтримуючі	Зниження кредитних ставок	+	+		
	Субсидії	+	+	+	+
	Гранти	+	+	+	+
	Коригування тарифів	+		+	+
	Пільгове рекламування екологічно чистої продукції		+		+
Акумуляуючі	Пряма фінансова підтримка		+		+
	Спільне фінансування	+	+	+	+
	Зелені фонди	+	+	+	+
	Екологічні податки	+	+	+	+
	Зелені облігації із застосуванням Таксономії ЄС	+	+		+
Перерозподільні	Зелені податки	+	+	+	+
	Торгівля квотами		+		+
	Державні зелені закупівля	+	+	+	+
	Платежі за зелені послуги	+		+	
	Торговельні обмеження		+	+	
	Вуглецеве коригування імпорту		+	+	+
	Екологічні аукціони	+			
Соц.захисні	Страховання від безробіття	+	+		+
	Субсидії для запобігання енергетичної бідності	+			+
	Трансферти	+	+	+	+
	Компенсації	+	+	+	+
Регуляційні	Стандарти, норми	+	+		+
	Сертифікати	+	+	+	+
	Екологічне маркування		+		+
	Простежування продукції, визначення походження		+	+	+
	Освіта, дослідження	+	+	+	+
	Класифікація професій, зелені робочі місця	+	+	+	+

*Джерело: авторська розробка А. Глущенко [595]*

Активне залучення виробників електричної енергії з ВДЕ до ринку електроенергії та, відповідно, збільшення частки ВДЕ в енергобалансі країни може бути досягнуто через перехід від «зеленого» тарифу до системи Feed-in Premium (FIP). Проте FIP не є єдиною альтернативою «зеленому» тарифу — можуть бути застосовані квотні зобов'язання з торговими зеленими сертифікатами, «зелені» аукціони, пільгові кредити, державні гарантії за наданими позиками, податкові пільги та інвестиційні гранти [604].

А. Григоренко [599] підкреслює важливість проведення енергоаудиту та впровадження енергоменеджменту на підприємствах, що сплачують екологічний податок. Це є ключовим фактором для зниження негативного екологічного впливу від їхньої діяльності та впровадження сучасних енерго- та ресурсозберігаючих технологій, що сприятиме зменшенню шкідливих викидів в атмосферу.

Важливим також є запровадження чіткої нормативно-правової бази для зеленої енергетики, зокрема забезпечення узгодженості законодавства із Директивами ЄС, включно з Регламентом 2021/1119 щодо кліматичного нейтралітету (European Climate Law) та Директивою 2018/2001 щодо відновлюваних джерел енергії (RED II). Реалізація цих заходів дозволить досягти кліматичних цілей України, зокрема скорочення викидів CO<sub>2</sub> на 65% до 2030 року, та сприятиме енергетичній безпеці і інтеграції до ЄС.

2. Для формування та сталого розвитку *зеленої промисловості та органічного сільського господарства* важливими є:

- *Зелена модернізація підприємств, в першу чергу енергоефективна та ресурсоефективна*, яка потребує інвестувати в технології, що відповідають європейським стандартам – за допомогою підтримуючих та акумулюючих механізмів та інструментів державної економічної політики;
- *Запровадження механізмів «індустріальних симбіозів»*, де відходи одного виробництва стають ресурсом для іншого – як спосіб циркулярності виробничих процесів як в промисловості, так і в сільському господарстві – за допомогою акумулюючих, перерозподільних та підтримуючих механізмів та інструментів;
- *Надання податкових пільг і грантів* для підприємств, що переходить на «зелені» технології, в першу чергу для МСП – перерозподільні та підтримуючі заходи державної економічної політики;
- *Декарбонізація виробництва*: стимулювання використання відновлюваних джерел енергії та впровадження низьковуглецевих технологій у виробничих процесах – за допомогою акумулюючих, перерозподільних та підтримуючих механізмів та інструментів;

- *Мінімізація та елімінація використання небезпечних хімічних речовин при виробництві та переробці с/господарської продукції – підтримуючі, акумулюючі та регуляційні заходи політики;*
- *Схеми підтримки ВДЕ через визначення вартості генерації електроенергії/тепла/холоду на конкурентних засадах та перехід від монетарної підтримки (пільгові ціни/тарифи) до інших форм (наприклад, пільгове підключення, пріоритетний доступ до мереж тощо) – перерозподільні та регуляційні заходи державної політики.*
- *Стимулювання бізнесу до впровадження моделей відповідального виробництва через податкові пільги та державні гранти (циркулярна економіка) – перерозподільні та підтримуючі заходи державної економічної політики;*

Введення системи квот на викиди парникових газів (ПГ) є важливим інструментом регуляції, що дозволяє державі стимулювати підприємства до зниження викидів через впровадження енергоефективних технологій. Система квот зобов'язує підприємства компенсувати свої викиди або сплачувати за надмірну кількість викинутих газів. Європейська система торгівлі квотами на викиди (EU ETS), що була запроваджена у 2005 році, є основним вуглецевим ринком, який обмежує викиди в енергоємних галузях та енергетичному секторі. Це є ключовим інструментом ЄС у боротьбі з викидами парникових газів [213].

Щодо екологічних та енергетичних податків, варто зазначити, що ці інструменти широко використовуються у світі для стимулювання екоорієнтованого виробництва, зменшення енергоспоживання та ресурсів (забезпечення досягнення критерію декаплінгу) та боротьби зі змінами клімату через зменшення викидів парникових газів.

Як зазначає Ю. Іванов [625], світова практика показує, що різні податкові інструменти використовуються нерівномірно для досягнення цих цілей. А. Григоренко [599] вказує, що на сьогодні в Україні екологічне оподаткування включає три основні податки: екологічний податок, рентні платежі за користування надрами та транспортування, а також збори на паливно-енергетичні ресурси. Проте ефективність цих фіскальних інструментів наразі є низькою. Це означає, що підприємства частіше обирають сплату податків, ніж інвестують у модернізацію виробництва, встановлення сучасного обладнання або залучення інвестицій для зниження шкідливих викидів.



3. Заходи державної економічної політики забезпечення розвитку *зеленого транспорту* мають бути спрямовані на:

- *Стимулювання електромобільності.* Відбуватиметься за рахунок зменшення податків на електромобілі та розвиток зарядної інфраструктури. Також застосовуються субсидії на купівлю електротранспорту, фінансова підтримка громадян при купівлі електромобілів або електровелосипедів. Найбільш прийнятними є перерозподільні, підтримуючі та акумулюючі заходи державної політики.
- *Розвиток громадського транспорту:* Фінансова підтримка переходу на електричні автобуси, тролейбуси та трамваї – із застосуванням акумулюючих та підтримуючих механізмів та інструментів державної економічної політики.
- *Інтеграція в європейські транспортні мережі:* Розробка спільних проєктів із країнами ЄС для створення сталих транспортних коридорів; адаптація до плану ЄС Green Deal для транспорту (EU Mobility Strategy) – регулюючі заходи політики.
- *Гранти та пільгове фінансування* для компаній: важливо підтримувати компанії, які займаються інноваційними розробками у сфері екологічного транспорту, через надання їм грантів або пільгового фінансування – підтримуючі та акумулюючі заходи державної економічної політики.

4. Для розвитку зелених міст та зеленого будівництва пропонується система заходів державної економічної політики задля отримання:

- *Інфраструктури з низьким рівнем викидів:* розвиток інфраструктури для громадського транспорту з низьким вуглецевим слідом, електромобільності та велосипедного транспорту – за рахунок підтримуючих, акумулюючих та перерозподільних заходів політики
- *Стійкої нергоєфективності будівель:* запровадження стандартів «пасивних будинків» та стимулювання розвитку проєктів «активних будинків» для нового будівництва, а також програм реновації для підвищення енергоєфективності існуючих будівель (наприклад, програма «Енергетичний сертифікат» згідно з вимогами ЄС, наприклад Директива ЄС про енергоєфективність будівель (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD) – регуляційними та акумулюючими засобами політики.
- *Управління відходами:* Впровадження сучасних методів переробки та утилізації відходів із використанням міжнародних

стандартів – з використанням підтримуючих, акумулюючих та регуляційних заходів політики.

Нами систематизовані основні механізми підтримки розвитку зелених міст в ЄС та можливості адаптації для умов України (табл. 7.5).

Таблиця 7.5.

**Механізми підтримки розвитку «зелених» міст у країнах ЄС та їх адаптація для України**

Механізм	Приклад у країнах ЄС	Адаптація для України
Фінансова підтримка	гранти від Європейського інвестиційного банку	створення державних програм спільного фінансування
Податкові стимули	зниження податків для «зелених» підприємств у Німеччині	запровадження податкових пільг для місцевих інновацій
Інфраструктурні проекти	«Зелені» коридори в Нідерландах	будівництво інфраструктури для велотранспорту
Освітні програми	навчання населення екологічній поведінці у Швеції	проведення національних екологічних кампаній
Українські міста, що мають потенціал стати «зеленими»		
Київ	модернізація громадського транспорту (електробуси); розширення мережі зарядних станцій для електрокарів;	
Львів	розвиток велоінфраструктури; переробка відходів із застосуванням сучасних технологій;	
Харків	відновлення зелених зон у центральних районах; впровадження технологій «розумного» управління;	
Дніпро	розробка проектів вертикального озеленення; розширення мережі екологічного громадського транспорту.	

*Джерело:* розроблено з використанням [641; 645; 678]

Ефективними механізмами підтримки розвитку зеленого бізнесу, в тому числі в ключових сферах зеленої трансформації економіки України, є:

- *Надання пільгових кредитів* для малого і середнього бізнесу, що інвестує в зелені технології, зокрема у відновлювану енергетику – перерозподільні заходи державної економічної політики
- *Освітні програми:* Створення тренінгів та інформаційних кампаній для підприємців щодо доступних фінансових інструментів і програм підтримки – регуляційні заходи політики.
- *«Зелене фінансування»:* Розвиток ринку зелених облігацій для залучення капіталу на проекти сталого розвитку, які мають

відповідати Таксономії ЄС з екологічного інвестування – акумуляційні заходи державної економічної політики.

- *Підтримка стартапів*, пов'язаних із зеленою економікою, через грантові програми, наприклад, за підтримки Європейського інвестиційного банку – підтримуючі заходи економічної політики.

Слід окремо зупинитися на перспективності застосування в Україні європейського механізму залучення екологічних інвестицій (в тому числі за рахунок розміщення зелених облігацій) із залученням Таксономії ЄС щодо екологічних інвестиційних проєктів. Цей таксономічний регламент був затверджений Європарламентом у 2020 році і встановлює загальну класифікацію для ЄС, що «забезпечує бізнесу та інвесторам прозорість і стимулює збільшення приватних інвестицій у перехід до кліматичної нейтральності» [688].

Цей механізм успішно бореться з випадками «зеленого камуфляжу» (greenwashing) інвестиційних проєктів у такий спосіб: інвестор має довести спрямованість його проєкту на вирішення однієї з шести визначених екологічних цілей: 1) пом'якшення наслідків зміни клімату; 2) адаптація до кліматичних змін; 3) стале використання та охорона водних і морських ресурсів; 4) перехід до циркулярної економіки; 5) запобігання забрудненню та контроль за ним; 6) захист і відновлення біорізноманіття та екосистем.

Згідно з програмним документом НБУ «Політика щодо розвитку сталого фінансування на період до 2025 року» [660], принципи сталої економічної діяльності передбачають, що діяльність може бути визнана сталою, якщо вона: а) робить значний внесок у досягнення однієї або кількох із шести екологічних цілей; б) не завдає значної шкоди жодній іншій екологічній цілі; в) здійснюється з дотриманням мінімальних соціальних стандартів.

*Просвітництво та інформування суспільства* слід вважати невід'ємною частиною комплексу заходів державної економічної політики забезпечення зеленої трансформації економіки України – переважно регулюючими механізмами та інструментами політики:

- Кампанії з популяризації екологічно відповідальної поведінки серед громадян.
- Запуск програм підвищення кваліфікації для бізнесу щодо переходу на екологічно чисті технології.
- Освітні програми та інформаційні кампанії: підвищення обізнаності громадськості та бізнесу щодо переваг зеленої енергетики та доступних механізмів підтримки.

Важливою складовою системи заходів є *утримання соціальних стандартів* на кшталт механізму програми боротьби з енергетичною бідністю в ЄС. У такому контексті автори проєкту концепції

«зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року вважають, що Основним механізмом підтримки вразливих споживачів повинна стати цільова соціальна допомога, яка базується на доходах окремих домогосподарств. Усі пільги та субсидії повинні бути монетизовані, а нарахування здійснюватися з урахуванням повної вартості енергії (разом з податками і зборами). Реформа соціальної допомоги має призвести до зниження частки споживачів, які потребують такої підтримки, до рівня середніх показників у країнах ЄС (не більше 10%) [675].

Одночасно потрібно впровадити інші механізми захисту споживачів – застосування індивідуального банкрутства і реструктуризації боргів, надання консультацій з питань енергозбереження, а також пільгове кредитування чи субсидії на заміну неефективних енергоспоживчих приладів.

Реалізація на практиці всіх визначених заходів державної економічної політики впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України матиме цілу низку як економічних, так і соціальних та екологічних ефектів. І перш за все має відбутися позитивний вплив на викиди парникових газів, зокрема викиди CO<sub>2</sub>. Використовуючи отриману розділі кореляційно-регресійну модель взаємодії чинників, що впливають на викиди вуглецю в Україні, були здійснені прогностичні розрахунки зміни показників викидів CO<sub>2</sub> в результаті застосування запропонованого комплексу заходів державної економічної політики. Методологічні пояснення щодо застосування моделі полягають в наступному.

По-перше, використання цієї авторської моделі для прогнозу є виправданим, оскільки доведена адекватність моделі економіко-статистичними методами (детально описано вище).

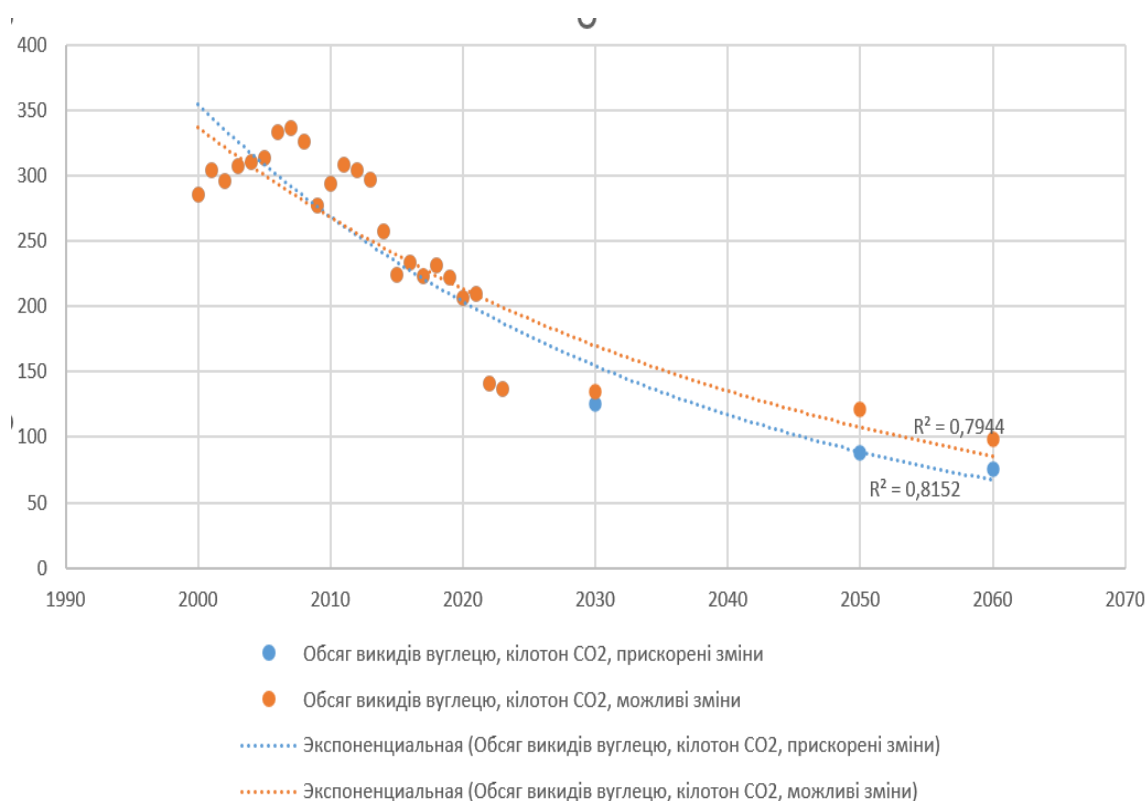
По-друге, для оцінки змін незалежних (факторних) параметрів моделі ( $x_1$ ,  $x_2$  та  $x_3$ ) були використані дані опитувань експертів щодо можливих варіантів змін в діапазоні «можливі зміни – прискорені зміни» (тобто вірогідний та оптимістичний варіанти успішності заходів державної політики зеленої трансформації). Був застосований метод експертного оцінювання з отриманням необхідних параметрами його адекватності: розрахунку коефіцієнтів компетентності експертів, узгодженості думок експертів тощо (детально див. у співавтора цієї монографії в [595, с. 263–264]).

По-третє, при оцінюванні впливів застосованих заходів політики експерти прогнозували зміни в першу чергу факторних показників  $x_1$  (інвестиції в природоохоронні заходи) та  $x_3$  (обсяги надходжень до бюджету від екологічних податків). Що стосується оцінки зміни показнику  $x_2$  (обсяг ВВП на душу населення), експертам запропоновані фактори зовнішніх впливів, які збільшуватимуть цей

показник, які не прямо пов'язані із державною політикою зеленої трансформації економіки України.

Результати, що були отримані в результаті розрахунку моделі на основі змін незалежних параметрів в прогностні періоди 2030, 2050 та 2060 років, наведені на рис.7.5.

За прогностними розрахунками, відбуватиметься експоненційне зменшення показнику для обох сценаріїв (експоненційна лінія тренду показала найбільший коефіцієнт детермінації). Для сценарію «можливі зміни» викиди CO<sub>2</sub> становитимуть в 2030 році: 134, 64 кілотон (зменшення порівняно з 2023 роком на 1,3 %); в 2050 році: 121,06 кілотон (зменшення порівняно з 2023 роком на 11,3 %) та в 2060 році: 98,23 кілотон (зменшення на 28 % порівняно з 2023 роком).



**Рис. 7.5. Результати прогностних розрахунків (для періодів 2030, 2050 та 2060 рр.) щодо зміни викидів CO<sub>2</sub> в результаті реалізації заходів**

*Джерело:* розроблено А. Глущенко [595, с.187]

Для сценарію «прискорені зміни» викиди CO<sub>2</sub> становитимуть відповідно в 2030 році: 125,16 кілотон (зменшення порівняно з 2023 роком на 8,2 %); в 2050 році: 87,89 кілотон (зменшення порівняно з 2023 роком на 35,6 %) та в 2060 році: 75,37. кілотон (зменшення на 44,7 % порівняно з 2023 роком).

Можна стверджувати, що ці прогнозні ефекти переважно відображають прямий вплив держави на збільшення інвестування в природоохоронні заходи та зростання коштів бюджету від екологічних податків, відображаючи ефекти застосування механізмів та інструментів державної політики (у вигляді викидів CO<sub>2</sub>). Оскільки x1 та x3 зростуть, то викиди будуть зменшуватися. Вплив зміни x2 є подвійний: в перші прогнозні періоди зростання добробуту збільшуватимуть викиди вуглецю, після 2040 року прогнозний рівень добробуту дає підстави стверджувати про прояв залежності Екологічної кривої С. Кузнеця, а саме про зміну знаку впливу («перегин» кривої Кузнеця) – коли в міру подальшого зростання добробуту зростають обсяги відповідального споживання, зростає попит на якісні екологічні товари і виробництво таких товарів в екологічний спосіб, – що призводить до зменшення викидів CO<sub>2</sub>.

Зазначимо, що хоча отримані дані доволі далекі від амбітних цілей кліматичної нейтральності економіки України до 2060 року, ці дані відображають вплив переважно бюджетних вкладень в екологічні проєкти та відповідні зміни у викидах CO<sub>2</sub>. Але показовою є загальна тенденція до суттєвого зменшення викидів вуглецю, яка значно посилюється після 2050 року – як наслідок реалізації ефектів зростання добробуту (ВВП/душу населення) та «перегину» екологічної кривої С. Кузнеця. Прогнозні тренди відповідають стратегічній цілі кліматичної нейтральності, оскільки зменшують викиди парникових газів в ЄС та сприяють реалізації цілей Європейського зеленого курсу в державній економічній політиці України.

Слід зазначити, що прогнозні оцінки, отримані на авторській кореляційно-регресійній моделі в основному збігаються з оціночними судженнями або розрахованими даними прогнозів щодо можливих ефектів розвитку зеленої економіки, які викладені в працях вітчизняних на іноземних науковців. Так, Губа М.І., Карташова О.Г., Барсук Ю.В. стверджують [604, с. 58], що «зелена трансформація економіки вплине на створення менш ресурсоємних секторів економіки, нових ринків і робочих місць; впровадження сучасних енергоефективних технологій, інноваційну активність; підвищення продуктивності праці та конкурентоспроможності бізнесу завдяки ефективному використанню енергії, ресурсів і мінімізації обсягів відходів». При цьому головними проблемами реалізації зеленого переходу Чала В.С. вважає [703] значний брак технологій і капітальних інвестицій, структурні диспропорції національних ринків праці, дефіцит фінансування освітньої сфери.

Між тим, результати наукових досліджень західних учених підтверджують цілковиту практичну реальність досягнення у

середньостроковій перспективі значного зменшення негативного антропогенного навантаження на довкілля за умови доведення масштабів глобальних інвестицій у зелені трансформації до рівня 1,5-2% світового валового внутрішнього продукту [383] – відповідно такі відсотки мінімально мають закладатися при плануванні державного бюджету України (що є надто оптимістичним сподіванням). Зведені нами прогностні оцінки вітчизняних вчених [368; 466] щодо впровадження екоінноваційних рішень розвитку зелених міст до 2030 р. відображають позитивні зміни в різних секторах розвитку міського середовища, включаючи енергетику, транспорт, управління відходами, озеленення та цифровізацію. Ці прогнози базуються на європейських практиках і враховують поточні економічні та соціальні реалії України (рис 7.6).



**Рис. 7.6. Основні показники впровадження інноваційних рішень для міського середовища**

*Джерело:* узагальнено з використанням [368; 466]

Доволі оптимістичними є прогностні оцінки впливу реалізації політик і заходів зеленої трансформації економіки України на викиди парникових газів, які наводяться в аналітичних звітах міжнародних агентств та вітчизняних державних установ, на які ми неодноразово посилалися. Основні аспекти прогнозів згруповані навколо визначальних дат 2030 ро 2050 прогностних років та наведені нижче:

До 2030 року Україна має скоротити викиди парникових газів на 65% від рівня 1990 року. Це передбачено оновленим Національно визначеним внеском (НВВ) у рамках Паризької угоди. Основними напрямками будуть розвиток відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), термомодернізація будівель, впровадження енергоефективних технологій та використання електротранспорту. Ці заходи можуть

привести до значного зниження енергетичної інтенсивності економіки та зменшення викидів у промисловості та транспорті.

*До 2050 року:* в рамках декарбонізації передбачається досягнення до 80% генерації електроенергії з відновлюваних джерел та зменшення залежності від викопного палива на 93-97% у транспортному та промисловому секторах. Це можливе за рахунок масових інвестицій у модернізацію інфраструктури, декарбонізацію та зростання частки електрифікації у всіх секторах. Енергетична інтенсивність може зменшитися на 60% порівняно з поточними показниками, що створить умови для сталого розвитку економіки та енергетичної незалежності.

Для досягнення цих амбітних цілей потрібно збільшити річні інвестиції в економіку до 15% ВВП або близько 30 мільярдів євро щорічно. Основні кошти будуть спрямовані на розвиток енергетики, транспортної інфраструктури, модернізацію будівель та промисловості. Очевидно, що такі обсяги не можуть бути забезпечені державними інвестиціями, а мають бути отримані від приватних інвесторів і в такому аспекті на перший план виходять успішні європейські практики залучення приватних інвесторів до проєктів зеленої трансформації, наприклад застосування фінансового механізму Таксономії ЄС.

Державні інвестиції повинні першочергово спрямовуватись на підтримку досліджень та інновацій. Це фінансування має здійснюватися на конкурентній основі, а його обсяг повинен збільшуватися з метою досягнення рівня не менше 3% ВВП [675]. Для реалізації цих цілей планується створити спеціальні програми Українського фонду стартапів, а також національний фонд для підтримки наукових проєктів з незалежним наглядовим органом.

Слід зазначити, що більшість ключових змін, передбачених документами ЄС щодо впровадження Європейського зеленого курсу (ЄЗК), вже знайшли своє відображення в стратегічних планах України (урядові програми, плани дій, стратегії тощо). Затверджені стратегічні документи держави в сфері зеленої трансформації економіки: 1) Стратегії розвитку промислового комплексу України до 2025 року, 2) Національна стратегія управління відходами до 2030 року, 3) нова Енергетична стратегія до 2050 р., 4) Стратегія низьковуглецевого розвитку до 2050 року та інші.

Україна активно впроваджує європейські екологічні стандарти та адаптує законодавство відповідно до вимог ЄС у рамках імплементації Угоди про асоціацію та Європейського зеленого курсу. Основні нормативно-правові акти, що були прийняті після 2020 року (рік «запуску» Стратегії ЄЗК в ЄС):



- *Стратегія екологічної безпеки та адаптації до змін клімату до 2030 року* (затверджена постановою КМУ 20.10.2021 р.). Визначає основні пріоритети у сфері скорочення викидів парникових газів, збереження біорізноманіття та управління природними ресурсами.

- *Другий національно-визначений внесок України до Паризької угоди (НВВ2) (2021 р.)*. Передбачає скорочення викидів парникових газів на 65% до 2030 року порівняно з 1990 роком.

- *Закон України «Про енергетичну ефективність»* (21.10.2021 р.). Спрямований на зниження енерговитрат у промисловості та побуті.

- *Закон «Про управління відходами»* (20.06.2022 р.), що передбачає імплементацію підходів до зменшення утворення відходів, їх вторинної переробки та повторного використання.

- *«Порядок розроблення, здійснення експертизи та застосування проєктів повторного використання в будівництві»* (затверджено КМУ 14.10.2022 р.). спрямований на реалізацію механізмів циркулярної економіки; значно скорочуватимуться строки будівництва та зменшиться його вартість.

- *Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення законодавства у сфері користування надрами»* (від 01.12.2022 р.), який затвердив створення економічного паспорту українців з наділенням їх правами на отримання частини рентних платежів від надрокористування; запровадження міжнародних стандартів оцінки запасів корисних копалин; системну диджиталізацію користування надрами та спрощення доступу економічних суб'єктів до геологічної інформації та інше.

- *Енергетична стратегія України до 2050 року* (прийнята в травні 2023 року). Поставлена мета досягнення вуглецевої нейтральності енергетичного сектору до 2050 року.

- *Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів»*, відповідно до Директиви ЄС 2003/87/ЄС (прийнятий 08.01.2025 р.) Передбачає нову практику обов'язкової системи моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів за європейськими і міжнародними стандартами.

Існує також необхідність посилення інституційної спроможності для ефективного впровадження стратегій і механізмів, що сприятимуть виконанню зобов'язань у рамках європейської інтеграції та міжнародних угод. За влучним висловленням авторів твору «Інклюзивна зелена економіка» [253], для розвитку зеленої економіки

потрібні інституції, які 1) вимагають, 2) обмірковують, 3) приймають рішення та 4) забезпечують зелену економіку.

Для розвитку таких інституцій необхідно подолати цілу низку інституційних бар'єрів, головним з яких є декларативність планів та їхня слабка вбудованість у вже існуючі стратегії, плани тощо. Найчастіше це розрізнений набір узгоджених заяв про бачення, нішевих планів, окремих проектів і певних можливостей, без масштабної інституційної реформи. Крім того, деякі плани сталого розвитку та зеленого переходу виконуються паралельно з основними економічними планами та планами розвитку і *можуть бути поставлені на другий план*.

Можна визначити такі інституційні бар'єри, що стоять на шляху успішного впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України:

- Надмірно технократичний масштаб і відсутність залучення – занадто багато ініціатив зосереджено на проектах і технологіях, на відміну від «жорсткіших» структурних/інституційних реформ.

- Відсутність всеохоплюючої національної політики та/або стратегії зеленої економіки – необхідна прийнята на законодавчому рівні всеосяжна стратегія для покращення координації та впровадження всіх пов'язаних заходів, від сфери до політики. *Без прийняття стратегії зеленої трансформації економіки національні інституції не мають повноважень очолити перетворення в усіх секторах.*

- Інституції керується переважно зовнішніми організаціями, а *не національними, місцевими та галузевими зацікавленими сторонами*, які мають досвід ефективних структурних змін у своїх галузях (включно з основними гравцями, які «відкриті» до зеленої економіки).

Інституційна реформа для розвитку зеленої економіки України має якнайшвидше пройти типові стадії становлення стратегій сталого збалансованого розвитку (від «нічого не робити» до «робити більше, змінюючи правила», Додаток III) задля створення нормативно-регуляторних засад успішної зеленої трансформації. Реформування та зміцнення інституційної та правової бази для впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України забезпечать умови для гарантованого переходу до зеленої економіки та досягнення цілей сталого (sustainable) розвитку.

## Висновки до сьомого розділу

Проведене дослідження щодо визначення структурних елементів стратегії зеленої трансформації економіки України в умовах європейської інтеграції дозволяє зробити наступні висновки:

1. Розвиток зеленої економіки України має значний потенціал завдяки багатим природним ресурсам, сприятливим умовам для органічного землеробства, міжнародній підтримці та інтеграції з європейськими стандартами. Проте для його реалізації необхідно подолати серйозні виклики, такі як наслідки війни, слабкість інституційної системи та обмежене фінансування. Успіх зеленої трансформації залежить від здатності уряду впроваджувати екологічну політику в ключові сектори економіки, забезпечуючи сталість реформ та адаптацію національної Стратегії зеленої трансформації до Європейського зеленого курсу.

2. Євроінтеграція створює вагомий стимул для розвитку зеленої економіки, однак її реалізація вимагає узгоджених зусиль держави, бізнесу та громадянського суспільства. Це має відбуватися в межах комплексу заходів, які враховують специфіку української економіки. За результатами SWOT-аналізу вихідних умов та перспектив зеленої трансформації визначено ключові стратегічні завдання, що сформовані на основі поєднання сильних сторін з можливостями, сильних сторін із загрозами, слабких сторін з можливостями та слабких сторін із загрозами. Ці завдання спрямовані на максимально ефективне використання сильних сторін та можливостей, та мінімізацію впливу слабких сторін і загроз на процес зеленої трансформації.

3. Узагальнення визначених стратегічних завдань зеленої трансформації дозволило сформулювати ключові напрями державної економічної політики: перехід до зеленої економіки через структурну трансформацію; ефективне використання ресурсів із забезпеченням декарбонізації; адаптація до кліматичних змін; підвищення енергоефективності; розвиток зелених ринків; впровадження екоінновацій та реалізація науково-дослідних проєктів у цій сфері; міжнародна співпраця в питаннях зеленої трансформації; формування екологічної свідомості серед населення; підтримка зеленого підприємництва та розвиток державної політики у сфері зеленого фінансування.

4. Отримання результативної зеленої перебудови економіки залежить від того, на які економічні сектори, галузі, сфери буде в першу чергу спрямована державна політика зеленої трансформації. В контексті європейської інтеграції України такі пріоритетні сфери зеленої трансформації економіки мають бути гармонізовані зі сферами

впровадження Європейського зеленого курсу (ЄЗК) як майбутнього порядку денного для України як повноправного члена ЄС. Пріоритетними сферами визначені чотири: екологічна енергетика; зелена промисловість та органічне сільське господарство; екологічний транспорт; зелені міста та зелене будівництво.

5. Європейський зелений курс надає значний потенціал для синхронізації політики та законодавства України з політиками та нормативами ЄС, а також для поглибленої співпраці в ключових напрямках ЄЗК. Порівняння пріоритетів ЄС та України вказує як на велику схожість у напрямках руху по всім пріоритетним сферам, так і на певні відмінності. Зокрема щодо декарбонізації та розвитку відновлюваних джерел енергії, існують відмінності в підходах до інтеграції з європейськими енергетичними системами, трансформації вугільних регіонів, боротьби з енергетичною бідністю тощо. Незважаючи на це, високий потенціал для інтеграції України до ЄЗК відкриває можливості для розвитку енергетичної сфери в єдиному європейському енергетичному просторі.

6. Потенціал для інтеграції України в ЄЗК в сфері промислової політики є значним за умови взаємовигідної співпраці з ЄС, з огляду на амбітні реформи та охоплення цієї сфери в рамках Угоди про асоціацію, зокрема її торговельної частини. Потенціал України для інтеграції в ЄЗК у сільському господарстві також є високим, зокрема в сфері органічного виробництва та застосування європейських стандартів для безпечного і сталого (sustainable) виробництва продуктів харчування, враховуючи схожість напрямків розвитку та відповідність Угоді про асоціацію. Щодо розвитку зеленого транспорту, Україна більше орієнтована на розвиток інфраструктури, а ЄС на екологічні аспекти транспортної системи. Прогрес України у наближенні до європейських стандартів у цій сфері виглядає обмеженим, зокрема через необхідність значних реформ та вдосконалення законодавства відповідно до зобов'язань за Угодою про асоціацію.

7. Післявоєнна відбудова України створює унікальну можливість для фундаментальних змін у підходах до міського розвитку з урахуванням європейських принципів сталого урбанізму. Основний акцент має бути зроблено на створенні «зелених» міст – інноваційних, екологічних та комфортних для проживання. Реалізація таких підходів є не лише вимогою сучасності, а й стратегічною необхідністю для забезпечення довготривалої стабільності, безпеки та конкурентоспроможності міських територій. Для цього потрібна чітка стратегія, оновлення законодавчої бази, залучення інвестицій та активне залучення громадськості.

В контексті європейської інтеграції декарбонізація житлових і нежитлових будівель є важливим кроком на шляху до досягнення кліматичної нейтральності та енергетичної ефективності України. Реалізація в Україні заходів з термореновації будівель, спорудження енергопасивних та енергоактивних будинків, створення національної системи стандартів зеленого будівництва, акумулювання енергії на побутовому рівні тощо дозволять суттєво знизити споживання енергії, зробить будівельний сектор більш екологічним.

8. Піддано критиці застосування заходів державної економічної політики зеленої трансформації як традиційний набір уніфікованих механізмів та інструментів фіскальної, грошово-кредитної, монетарної та інших політик. Натомість доведено необхідність врахування специфіки кожної зі сфер зеленої трансформації та цільові орієнтири політики: відповідно запропонований комплекс заходів державної економічної політики забезпечення зеленої трансформації економіки, який спирається на: функціонально-цільові відмінності – з огляду на те, *на досягнення якої цілі* ті чи інші механізми та інструменти спрямовані (акумуляція ресурсів ( в першу чергу фінансових); підтримка екологічних трансформацій; соціальний захист населення та/або робочої сили; перерозподіл коштів на користь зелених секторів і ринків тощо); *на прив'язку до конкретних секторів* та сфер застосування; *на адаптацію до відповідної системи заходів Європейського зеленого курсу (ЄЗК)*. Відповідно обґрунтовано п'ять блоків заходів (підтримуючі; акумулюючі; перерозподільні; соціально-захисні; регуляційні), кожен з яких містить інструменти та механізми, зорієнтовані на основні пріоритетні сфери розвитку зеленої економіки України.

9. Реалізація на практиці заходів державної економічної політики впровадження стратегії зеленої трансформації економіки України матиме цілу низку як економічних, так і соціальних та екологічних ефектів. Використовуючи отриману в другому розділі кореляційно-регресійну модель взаємодії чинників, що впливають на викиди вуглецю в Україні, здійснено прогностичні розрахунки зміни показників викидів CO<sub>2</sub> з використанням результатів експертних оцінок змін незалежних факторів моделі.

10. За прогностичними розрахунками, відбуватиметься експоненційне зменшення показнику викидів CO<sub>2</sub> для обох сценаріїв (можливих змін та прискорених змін); до 2030 року очікується зменшення викидів в межах сценаріїв від 1,3 до 8,2 %; до 2050 року – падіння на 11,3–35 %; до 2050 року – до 28–44,7 % від рівня 2023 року. Хоча отримані дані доволі далекі від амбітних цілей кліматичної нейтральності економіки України до 2060 року, ці дані відображають вплив переважно бюджетних вкладень в екологічні проекти та

відповідні зміни у викидах CO<sub>2</sub>. Показовою є загальна тенденція до суттєвого зменшення викидів вуглецю, яка значно посилюється після 2050 року – як наслідок реалізації ефектів зростання добробуту (ВВП/душу населення) та «перегину» екологічної кривої С. Кузнеця. Прогнозні тренди відповідають стратегічній цілі кліматичної нейтральності, оскільки зменшують викиди парникових газів в ЄС та сприяють реалізації цілей Європейського зеленого курсу в державній економічній політиці України.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Дослідження розвитку економіки ЄС в глобальних постіндустріальних вимірах, як перспективний та невідворотній шлях зеленої трансформації економіки України, дозволило зробити наступні висновки.

1. Ключові векторні мегатренди економічного розвитку країн і регіонів детермінує глобальна доктрина сталого розвитку як складного і багатоаспектного процесу, наукове осмислення якого бере свій початок із формування на рубежі XV – XVI ст. світової системи капіталістичних відносин. У процесі її еволюційного розвитку представники різноманітних наукових шкіл і напрямів економічної думки кваліфікували сутнісну природу сталого розвитку, виходячи з діючих на кожному етапі закономірностей і тенденцій міжнародного економічного поступу. Практично до початку 1970-х років у теоретичному дискурсі сталого розвитку домінував його передпарадигмальний етап, який характеризувався накопиченням первинних концептуальних ідей з даної наукової проблеми, їх вузькою імплементацією у світову суспільно-господарську практику та інтегруванням у загальний методологічний контекст інших груп економічних теорій. З розгортанням з 1980-х років глобальної фази розвитку міжнародної економічної системи та під впливом критичного загострення світової екологічної проблеми теорія сталого розвитку динамічно розвивається у невід’ємному зв’язку з парадигмою екологічного глобалізму та подальшим поглибленням її трансдисциплінарної конвергенції з інституційною, соціальною, просторовою, мережевою, інноваційно-технологічною, цифровою, віртуальною та цивілізаційною парадигмами світового суспільного прогресу.

2. У XXI ст. у теоретичному та практичному планах чільне місце у глобальній парадигмі сталого розвитку займає зелена економіка, яка базується на розбудові у світових координатах принципово нового типу суспільного відтворення, здатного забезпечити оптимізацію співвідношення між показниками виробництва і споживання, максимізацію прибутків економічних суб’єктів і задоволення споживчих потреб населення з мінімальним негативним впливом на довкілля. За масштабами і структурною динамікою зелена економіка характеризується на сьогодні доволі широким спектром організаційно-економічних й інституційно-регуляторних асиметрій за різними державами і регіонами світу. У своїй сукупності вони відбивають головні іманентні риси і специфічні особливості національних економічних моделей країн, котрі сформувались у

результаті комплексного взаємовпливу політико-економічних, соціально-культурних, інфраструктурних, науково-технічних та регуляторних факторів сталого розвитку різних країн і регіонів. За умов загострення світової екологічної та кліматичної проблем національні моделі зеленої економіки зазнають глибокої конвергенції окремих елементів, що є потужним драйвером розбудови глобальної конфігурації зеленої екосистеми з органічною гармонізацією економічних, соціальних і екологічних цілей конкурентного розвитку держав і регіонів.

3. Теоретичні основи зеленої економіки та зеленого економічного зростання мали свої витoki в класичній економічній школі та в працях інституціоналістів, в дослідженнях представників енергетичного підходу, які наслідували та розвивали теорію фізіократів, в науковому напрямі екологічної економіки. Розвиток «зеленого контексту» економічної теорії відбувався циклічно, найбільш затребуваним ставав в часи економічних криз, коли поставало питання термінового державного регулювання суспільно-економічного розвитку та формування нових ринків. Найбільш глибоко проблематика формування та розвитку зеленої економіки відображена в сучасному теоретичному напрямку зеленого кейнсіанства та теоретичних моделей економіки «вбудованої» в соціум та навколишнє середовище. Саме ці теорії та моделі обґрунтовують принципи, орієнтири та конкретні заходи державної економічної політики щодо соціально-справедливого еколого-дружнього, економіко-ефективного зеленого переходу. Зелена відновлювана та інклюзивна економіка має бути «вбудованою» в соціум та навколишнє середовище; відповідати соціальним та економічним цілям, поважаючи планетарні обмеження; демонструвати «абсолютне розмежування» (decoupling) економічного зростання та використання невідновлюваних ресурсів.

4. Нова парадигма зеленої економіки, яка стала основою сучасної глобальної моделі сталого розвитку і процесів екологічного глобалізму, вже давно перебуває у процесі розроблення методологічного дизайну, що включає елементний склад, структуру, інституційний формат, типи власності та механізми регулювання. При цьому існує значна невизначеність щодо чіткої термінологічної ідентифікації категорії «зелена економіка». Єдине спільне розуміння полягає в тому, що зелена економіка має розглядатися в контексті сталого розвитку і повинна відповідати принципам сталого (sustainable) розвитку. Вважаємо сталий розвиток, що вимірюється комплексом глобальних цілей сталого розвитку, цільовим орієнтиром розширеного відтворення зеленої економіки за рахунок ефективного зеленого економічного зростання; пропонуємо використовувати термін «зелена трансформація економіки» як такий, що вбирає в себе і



зелену економіку, і зелене зростання. Продумана зважена стратегія зеленої трансформації економіки України сприятиме успішній конвергенції відповідної економічної політики до стандартів ЄС.

5. Зелена трансформація глобальних виробничих систем ланцюгів розвивається у загальному руслі Четвертої промислової революції, технології якої відбивають тектонічні зрушення як у важелях формування сукупної доданої вартості, так і процесах суспільного відтворення, зайнятості робочої сили та динаміці соціальної структури сучасного суспільства. Четверта промислова революція не тільки забезпечує глибоку структурну інтеграцію фізичної і віртуальної реальності, але й володіє величезним потенціалом системної екологічної трансформації усіх структурних підсистем світового виробництва на основі його фрагментації, мереживізації, мініатюризації, діджиталізації й віртуалізації. Це набуває свого концентрованого вираження у стрімкому нарощуванні функціональних можливостей світового виробництва, диверсифікації його галузево-секторальної структури, формуванні якісно нових форм організації й управління виробництвом, комплексному оновленні базових технологій, системи ринкових інститутів і чинних режимів регулювання макроекономічних процесів, а також неухильному підвищенні продуктивності суспільної праці як основи міжнародної конкурентоспроможності країн.

6. Системна екологізація глобального економічного розвитку потребує розроблення і масової комерціалізації ДіР, зорієнтованих на зменшення антропогенного навантаження на довкілля та досягнення у світових координатах сталої екологічної рівноваги. Екоінновації, пов'язані з реалізацією суб'єктами господарювання скоординованих з бізнес-партнерами модифікацій продуктів, бізнес-процесів та організаційних структур на усіх етапах виробничо-збутового ланцюга, здатних забезпечити значне нарощування їх конкурентних позицій на глобальному ринку, генерування додаткових вхідних фінансових потоків у виробництва і виведення на ринок екологічних товарів і послуг. Саме останні у кінцевому рахунку надають екоінноваційним компаніям значні конкурентні переваги від стрімкого зростання світового попиту на екологічну продукцію та зростаючої схильності світових споживачів сплачувати значно вищу ціну за екологічно чисту продукцію. Попри недостатньо високу дохідність екологічних досліджень і розробок та їх високі ризики, обережне ставлення великих бізнес-структур до фінансування еколого-орієнтованих ДіР, орієнтацію їх інноваційних стратегій на забезпечення прибуткового функціонування корпоративного капіталу та підпорядкування досліджень і розробок меті одержання монопольних надприбутків, ті бізнес-структури, котрі у числі перших здійснять масштабні

капіталовкладення у розвиток зелених технологій і сталої інфраструктури, зможуть органічно перейти до нового технологічного укладу та забезпечити собі перспективи глобального конкурентного лідерства.

7. Наростаючий негативний вплив міжнародної торгівлі на стан довкілля спонукає світове співтовариство до реалізації диверсифікованих механізмів її екологізації й зеленого переформатування. Ключові перешкоди у процесі розв'язання найгостріших і стратегічно важливих для світової екологічної рівноваги завдань та інституційного розвитку вільної конкуренції у міжнародній торгівлі, як і раніше, пов'язані з поглибленням асиметрій глобального соціально-економічного розвитку, збереженням стратифікаційного розколу світового господарства на бідні і багаті держави та загостренням економічних суперечностей між ними з питань реалізації торговельної і промислової політик. За умов зростаючої інституційної неспроможності глобальних організацій, це вимагає значного посилення міждержавної координації у сфері екологізації міжнародних торговельних операцій та примушення країн до виконання взятих на себе екологічних зобов'язань у рамках багатосторонніх угод. Впровадження у глобальних координатах моделі відповідального споживання лежить у площині дедалі більшої орієнтації світових споживачів на природо- та ресурсоощадне споживання, дбайливе ставлення до довкілля, свідоме зменшення відходів власного споживання, відмову від купівлі еколого небезпечних товарів, колективне споживання благ, мінімізацію твердих побутових відходів та сортування сміття; нарощування обсягів купівлі товарів і послуг, вироблених екологічно орієнтованими компаніями; відмову споживачів від одноразової упаковки на користь багаторазового й екологічного пакування та ін. Загальносвітове поширення моделей відповідального споживання передбачає обов'язкове врахування не тільки соціально-економічних, політичних, фінансових та технологічних факторів формування сукупного споживчого попиту, але й системи етичних, естетичних, антропологічних, культурологічних і філософських чинників, котрі визначають масштаби і структуру споживання, а також загальний характер споживчої поведінки з точки зору урахування її екологічного компонента.

8. В останні двадцять років глобальна фінансова система зазнає фундаментальних структурних зрушень, пов'язаних із глибоким включенням сфери фінансів у процеси розв'язання найгостріших екологічних проблем людства. Усі зелені фінансові проєкти за своїм функціональним призначенням спрямовані на досягнення трьох груп екологічних цілей: запобігання забрудненню довкілля та

раціоналізацію природокористування; налагодження виробництва екологічних товарів і послуг; адаптацію до кліматичних змін, розвитку низьковуглецевих технологій та зниження викидів парникових газів. Інтеграція фінансового інструментарію у розбудову сталої моделі глобального економічного розвитку займе доволі тривалий період часу, необхідний для подолання значних корпоративних, національних і регіональних бар'єрів зеленого фінансування. На сьогодні актуалізується активна консолідація дій національних урядів, міжнародних інституцій, світової бізнес-еліти, громадянського суспільства у царині створення сприятливих цього середовищних умов функціонування зеленої економіки.

9. На сьогодні зелене банківництво розвивається у діалектичній єдності двох, тісно пов'язаних між собою, його вимірів – ендогенного й екзогенного, сукупність яких визначає глобальний зелений ландшафт сучасної банківської індустрії. Остання не тільки активно використовує державне фінансування для залучення приватних капіталовкладень у зелені програми і проєкти, але й формує необхідні інституційні умови для співпраці держав, місцевих громад, а також приватних інвесторів і кредиторів у сфері мобілізації капітальних активів, розроблення привабливих фінансових інструментів для підтримки інвестицій, зменшення фінансових ризиків і гарантування капіталовкладень у великомасштабні проєкти з тривалими термінами окупності. Потужним драйвером фундаментальних трансформацій світового фондового ринку у глобальних координатах моделі сталого розвитку є динамічний розвиток його зеленого облігаційного сегменту, що відбиває загальносвітову тенденцію дедалі більшої орієнтації інвесторів на реалізацію корпоративних стратегій і бізнес-моделей відповідального фінансування. Репрезентуючи за своєю економічною природою боргові цінні папери, зелені облігації за збереження базових атрибутів щодо купонного доходу, ціни та терміну обігу, відрізняються від традиційних боргових інструментів чітко вираженим цільовим характером розміщення, оскільки залучені від їх емісії грошові кошти можуть бути спрямовані виключно на фінансування чи рефінансування екологічних програм і проєктів.

10. Концепція UNEP щодо «зелених пакетів стимулювання» та проголошений у кризові 2008-2009 рр. новий Глобальний зелений курс спонукали уряди до політики державного фінансування зелених секторів економіки і стали без перебільшення ключовими подіями щодо визнання нового вектору розвитку людства на основі зеленого економічного переходу, увібравши в себе досвід десятиліть шляху наполегливої роботи дослідників, експертів, міжнародних організацій. Відтоді глобальні тренди інституційно-екологічного забезпечення зеленого зростання створювали як для окремих країн, так і для їхніх

інтеграційних утворень – ЄС зокрема – своєрідну «систему координат» (у вигляді орієнтирів, пріоритетів, моделей оцінки тощо) розбудови зеленої економіки. Розвиток ЄС в цій системі координат спростував уявлення про універсальність інтеграційних підходів як інструментів для вирішення виключно економічних питань або досягнення політичних амбіцій, натомість активно просуваючи зелену ідею інтеграційних процесів, зокрема щодо розв'язанні як власних соціальних та екологічних проблем, так і щодо вирішення екологічних проблем людства. ЄС не лише підтримав глобальні ініціативи, а й сам був ініціатором розробки політики зеленого зростання та стратегії, яка набрала популярності під час економічної кризи 2008-2010 років, коли вжиті заходи для подолання економічного спаду одночасно сприяли створенню нових умов для озеленення соціально-економічного розвитку; при цьому вже за 10 років реалізація стратегії зеленого зростання зробила ЄС світовим лідером цього процесу та сформувала концептуальний та нормативно-регуляційний фрейм для розробки стратегій зеленого переходу країнами – майбутніми членами ЄС.

11. Принципова структура концептуальної моделі стратегії зеленої трансформації економіки в умовах європейської інтеграції повинна складатися з трьох блоків: визначення цільових орієнтирів; оцінка вихідних умов зеленої трансформації та визначення шляху до цілі (завдання, напрями, пріоритетні сектори економіки, заходи державної економічної політики). Ефективна стратегія зеленого переходу має спиратися на врахування – узгоджених політиками, експертами, науковцями – принципів такого переходу, які формують відповідні цільові орієнтири, специфічні пріоритетні напрями та обґрунтовані інституційні заходи реалізації завдань. Перехід до зеленої економіки є унікальним для кожної країни, оскільки він залежить від її природних і людських ресурсів, а також від досягненого рівня екологічної модернізації економіки як стартових (вихідних) умов зеленої трансформації.

12. Ключовим елементом формування стратегії зеленого переходу України є розуміння вихідних умов зеленої трансформації для подальшого обґрунтування шляху досягнення стратегічних цілей. Для цього необхідно використовувати комплексний методичний підхід: по-перше, визначити диспозицію України в колі європейських країн за показниками досягнення цілей сталого розвитку та результативності зеленого зростання за інтегральним індексом сформованості зеленої економіки і по-друге, оцінити кранові особливості зеленого економічного зростання та формалізації (моделювання) впливу ключових чинників на обсяги викидів вуглецю як базового показнику кліматичної нейтральності. Виявилось, що на фоні доволі непоганих значень України в досягненні глобальних цілей

сталого розвитку відносно значень країн ЄС, сформованість її зеленої економіки є найнижчою в порівнянні з країнами ЄС. Аналіз країнових особливостей зеленого економічного зростання довів як позитивні тенденції (за напрямками оцінки екологічної та ресурсної продуктивності; відновлюваності природно-ресурсної бази; соціально-економічного контексту зеленої трансформації та екологічної якості життя), так і негативні тренди (за напрямом оцінки політичних відповідей та економічних можливостей застосування політики зеленого переходу).

13. Для успішного зеленого переходу України в контексті майбутнього членства в ЄС необхідно створити відповідні гармонізовані умови, що включають політичні норми та правила, стимули, правову інфраструктуру і механізми. У цьому контексті важливим є розуміння пріоритетів, визначених Європейським зеленим курсом і спрямованих на розробку рішень та методів управління для досягнення цілей сталого розвитку. Успіх зеленої трансформації економіки залежить від того, на які економічні сектори, галузі, сфери буде в першу чергу спрямована державна політика зеленої трансформації. В контексті гармонізації з ключовими сферами Європейського зеленого курсу як майбутнього порядку денного для України, пріоритетними сферами державної політики зеленої трансформації економіки є чотири: екологічна енергетика; зелена промисловість та органічне сільське господарство; екологічний транспорт; зелені міста та зелене будівництво.

14. Малоефективно формувати економічну політику зеленої трансформації економіки України як традиційний набір уніфікованих механізмів та інструментів фіскальної, грошово-кредитної, монетарної та інших політик. Пропонується комплекс заходів державної економічної політики забезпечення зеленої трансформації економіки, який спирається на: функціонально-цільові відмінності; на прив'язку до конкретних секторів та сфер застосування; на адаптацію до відповідної системи заходів Європейського зеленого курсу. Секторально-орієнтовані п'ять блоків заходів (підтримуючі; акумулюючі; перерозподільні; соціально-захисні; регуляційні), які містять конкретні інструменти та механізми, спрямовані на пріоритетні сфери розвитку зеленої економіки, в змозі забезпечити злагоджену та швидку зелену трансформацію. Прогноз ефектів такої політики доводить суттєве зменшення викидів вуглецю та рух в напрямі досягнення європейського критерію кліматичної нейтральності. Буде забезпечена інтеграція економічного зростання з екологічною сталістю та соціальною справедливістю (інклюдією), що стане основою для довгострокового розвитку України в умовах глобальних екологічних викликів та Європейського зеленого курсу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 10 Signals Evidence the Green Economy is Underway. Risk or Opportunity: The State of the Planet Brings Societies at a Crossroads. WWF, 2019. URL: [https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/10signaux\\_green\\_230119\\_pages\\_1.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/10signaux_green_230119_pages_1.pdf)
2. 2019–2020 Green Transition Scoreboard. Transitioning to Science-Based Investing. Ethical Markets Media, 2019.
3. 2021 Synthesis Report. G20 Sustainable Finance Working Group, 07 October 2021.
4. 2022 EPI Results. URL: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi>
5. 7 Green Economy Developing Countries Success Stories. UNEP, 2010.
6. 9th European Forum on Eco-Innovation. Financing the eco-innovators. Summary of the event. Monday 29th to Tuesday 30th November 2010 Plaza Hotel, Brussels, 2010. URL: [https://ec.europa.eu/environment/archives/ecoinnovation2010/2nd\\_forum/pdf/re](https://ec.europa.eu/environment/archives/ecoinnovation2010/2nd_forum/pdf/re)
7. A Green New Deal. The Green New Deal Group. New Economics Foundation. London. July 2008. 44 p. URL: [https://neweconomics.org/uploads/files/8f737ea195feff6fed\\_j2m6b04bs.pdf](https://neweconomics.org/uploads/files/8f737ea195feff6fed_j2m6b04bs.pdf)
8. About the Principles. Creating the future of banking. URL: <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/more-about-the-principles/>
9. Acemoglu D., Aghion P., Bursztyn L., Hemous D. The environment and directed technical change. American Economic Review. 2012. 102 (1). P.131–166.
10. Action plans. Action plans, LEPL Environmental and information center, 2024. URL : <https://eiec.gov.ge/En/ActionPlans/>
11. Activities of U.S. Multinational Enterprises in the United States and Abroad. Preliminary results from the 2014 Benchmark Survey, December 2016.
12. Adamowicz M. Green deal, green growth and green economy as a means of support for attaining the sustainable development goals. Sustainability. 2022. № 14 (10), 5901. <https://doi.org/10.3390/su14105901>.
13. Adams J. A. A Closed-Loop Theory of Motor Learning. Journal of Motor Behavior. 1971. Vol. 3. P. 111–149.
14. Advancing Environmental Sustainability. Wellsfargo URL: <https://www.wellsfargo.com/about/corporate-responsibility/environment/>

15. Agenda 21: Earth Summit – The United Nations Programme of Action from Rio. United Nations Conference on Environment and Development (UNCED). Rio de Janeiro, 3–14 June 1992.
16. Aghion P., Howitt P. Endogenous Growth Theory. Cambridge, MA: The MIT Press, 1998.
17. Allen C., Clouth S. A Guidebook to the Green Economy. Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development – History, Definitions and a Guide to Recent Publications. UN Division for Sustainable Development. NY.: UNDESA, Division for Sustainable Development, 2012. 65 p.
18. Altenburg T, Rodrik D. Green industrial policy: Accelerating structural change towards wealthy green economies. In Altenburg, T., & Assmann, C. (Eds.). (2017). Green Industrial Policy. Concept, Policies, Country Experiences. Geneva, Bonn: UN Environment; German Development Institute (DIE), 2017. P. 1–20.
19. Alternative Assets Data, Solutions and Insights. Preqin, 2020.
20. Ambec S., Cohen M. A., Elgie S., Lanoie P. The Porter Hypothesis at 20: Can Environmental Regulation Enhance Innovation and Competitiveness? Review of Environmental Economics and Policy. 2013. № 7(1). P. 2–22.
21. Ambrose J. Green energy could drive Covid-19 recovery with \$100tn boost. The Guardian, 04.04.2020. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2020/apr/20/green-energy-could-drive-covid-19-recoveryinternational-renewable-energy-agency/>
22. America’s Most Responsible Companies 2022. Newsweek, Dec. 24, 2022. URL: <https://www.newsweek.com/americas-most-responsible-companies-2022>
23. An Inconvenient Truth. Directed by Davis Guggenheim. Lawrence Bender Productions, 2006.
24. Anderson T. L., Donald R. L. Free Market Environmentalism. Ed. by Terry L. and Donald R. London: Palgrave Macmillan, 2001.
25. Antle J. M., Heidebrink G. Environment and Development: Theory and International Evidence. Economic Development and Cultural Change. 1995. Vol. 43. No. 3. P. 603–625.
26. Asara V., Otero I., Demaria F., Corbera E. Socially sustainable degrowth as a social–ecological transformation: Repoliticizing sustainability. Sustainability Science. 2015. № 10(3). P. 375–384.
27. Assessing institutional investment in infrastructure. OECD. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/aaa8a6c2-n/index.html?itemId=/content/component/aaa8a6c2-en>
28. Athwal N. Real Estate Crowdfunding: 3 Trends to Watch in 2017. URL: <https://www.forbes.com/sites/navathwal/2017/02/17/real-estate-crowdfunding-3-trends-to-watch-in-2017/#59c583e23b4b>

29. Avrutskaya S. G. Planned Obsolescence, Innovation, and Sustainability. *Competency*. 2019. No. 7. P. 8–16.
30. Axelos K. *The Unfolding of Errance. T. 3. Towards Planetary Thinking*. Paris, UGE / Les Éditions de Minuit, 1964.
31. Bahl S. Green Banking – The New Strategic Imperative. *Asian Journal of Research in Business, Economics and Management*. 2012. № 2 (2). P. 176–185.
32. Baldassarre B., Schepers M., Bocken N., Cuppen E., Korevaar G., Calabretta G., *Industrial Symbiosis: towards a design process for eco-industrial clusters by integrating Circular Economy and Industrial Ecology perspectives*. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 216. P. 446–460.
33. Barbier E. How is the Global Green New Deal Going? *Nature*. 2010. № 464. P. 832–833.
34. Barbier E. The policy challenges for green economy and sustainable economic development. *Natural Resources Forum Wiley Online Library*. 2011. P. 233–245.
35. Barbier E. *Rethinking the Economic Recovery: A Global Green New Deal : Report prepared for the Economics and Trade Branch, Division of Technology, Industry and Economics*. UNEP, 2009.
36. Barbier E. B. Green Stimulus, Green Recovery and Global Imbalances. *World Economics*. 2010. Vol. 11 (2). P. 1–27.
37. Barrière O., Prost C., Ravena-Cañete V., Douzal V., Fargette M., Aubin J.-P. *Introductory Chapter: An Interweaving to Be Formalized, the Biosphere Faced with the Relationship Between the Human and the Non-human. Coviability of Social and Ecological Systems: Reconnecting Mankind to the Biosphere in an Era of Global Change*. Springer International Publishing, Cham, 2019. P. 1–38.
38. Bashan A., Kordova S. Globalization, quality and systems thinking: integrating global quality Management and a systems view. *Heliyon*. 2021. Feb 11. № .41.
39. Beccarello M., Di Foggia G. Review and perspectives of key decarbonization drivers to 2030. *Energies*. 2023. № 16(3). P. 13–45.
40. Becchio G. Carl Menger and the Second edition of his Principles. June 2010. URL: [https://www.academia.edu/575563/Carl\\_Menger\\_and\\_the\\_Second\\_Edition\\_of\\_His\\_Principles](https://www.academia.edu/575563/Carl_Menger_and_the_Second_Edition_of_His_Principles)
41. Beck T., Demirguc-Kunt A. Small and medium-sized enterprises: access to finance as a growth constraint. *Banking Finance*. 2006. Vol. 30. Issue 11. P. 2931–2943.
42. Belgraver H., Farshchi M. A. A Continuing Debate on the ‘Race to the Bottom’ and Tax-Avoidance Policies of MNE's. Conference Paper, June 2015.



43. Belk R. W. Studies in the new consumer behaviour. In D. A. Aaker (Ed.), *Consumer behavior*. Greenwich, CT: JAI Press. 1975. P. 57–96.
44. Beloglazova O. Voluntary market of carbon units on the rise. *Oil capital. Analytics*. February 15, 2022.
45. Ben-David I., Jang Y., Kleimeier S., Viehs M. Exporting pollution: where do multinational firms emit CO<sub>2</sub>? *Economic Policy*. July 2021. P. 377–437.
46. Bennett S. Corporate Social Responsibility (CSR) Statistics 2022 – Everything You Need to Know. *WebinarCare*, December 4, 2022. URL: <https://webinarcare.com/best-corporate-social-responsibility-software/corporate-social-responsibility-statistics/>
47. Berglof E. The Greening of Global Value Chains. *Project Syndicate*. November 4, 2021. URL: <https://www.project-syndicate.org/commentary/green-global-value-chains-and-climate-goals-by-erik-berglof-2021-11>
48. Better Growth – Better Climate: The New Climate Economy Synthesis Report. *The Global Commission on the Economy and Climate*, Washington, World Resources Institute, 2014.
49. Bhagwati J. *In Defense of Globalization: With a New Afterword Broché*. A Council on Foreign Relations Book. Oxford University Press, 2007.
50. Bihari S. C. Green banking – towards socially responsible banking in India. *International Journal of Business Insights and Transformation*. 2010-2011. Vol. 4. Issue 1. P. 82–87.
51. Bilginsoy C. Quesnay's *Tableau Economique*: Analytics and Policy Implications. *Oxford Economic Papers*. July 1994. No. 46 (3). P. 519–533.
52. *Biotechnology for sustainable growth and development / OECD*. Paris, 2004.
53. Blackman J. Green business is good business – the six most sustainable smart factories. *Enterprise IoT Insights*. March 30, 2022. URL: <https://enterpriseiotinsights.com/20220330/smart-factory/the-six-most-sustainable-smart-factories-lighthouses-in-the-world>
54. Blanco E., Razzaque J. *Natural Resources and the Green Economy: Redefining the Challenges for People*. Leiden-Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2012.
55. Blaufelder C., Levy C., Mannion P., Pinner D. A blueprint for scaling voluntary carbon markets to meet the climate challenge. Report. January 29, 2021. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/a-blueprint-for-scaling-voluntary-carbon-markets-to-meet-the-climate-challenge>
56. Blomsma F., Brennan G. The emergence of circular economy: a new framing around prolonging resource productivity. *Journal of Industrial Ecology*. 2017. Vol. 21. No. 3. P. 603–614.

57. Bocken N., Short S., Rana P., Evans P. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*. 2014. Volume 65. P. 42–56.
58. Bonds and Climate Change. The State of the Market in 2015.
59. Bonini S. The Rise in Demand for Sustainable Goods. June 8, 2021. URL: <https://www.brinknews.com/the-rise-of-demand-for-sustainable-goods/>
60. Borkakoti J. Gains from Trade. In: *International Trade: Causes and Consequences*. Palgrave, London, 1998.
61. Boulding K. *The Economics of the Coming Spaceship Earth. Environmental Quality in a Growing Economy*. Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press, 1966. P. 3–14.
62. Boule B. Whoa! GDF Suez goes BIG with largest ever RE/EE green bond at EUR2.5bn (\$3.5bn). And STILL 3x times oversubscribed! And it's pretty darn green. *Climate Bonds*. May 14, 2014. URL: <https://www.climatebonds.net/2014/05/whooa-gdf-suez-goes-big-largest-ever-reee-green-bond-eur25bn-35bn-and-still-3x-times>
63. Bowen A. et al. *An Outline of the Case for a 'Green' Stimulus : Policy Brief*. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics, 2009.
64. Brand U. Green economy—the next oxymoron? No lessons learned from failures of implementing sustainable development. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*. 2012. № 21. P. 28–32.
65. Brown L. R. *Building a Sustainable Society*. New York: Norton, 1981.
66. Buchanan J. M. *The Collected Works of James M. Buchanan*, 20 vols. Indianapolis: Liberty Fund, 1999–2002. Vol. 6: *Cost and Choice: An Inquiry in Economic Theory*.
67. Buchner B., Trabacchi C., Mazza F., Abramskiehn D., Wang D. *Global Landscape of Climate Finance 2015: A Climate Policy Initiative Report*. November 2015. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2015/11/Global-Landscape-of-Climate-Finance-2015.pdf>
68. Büchs M., Koch M. *Postgrowth and Wellbeing: Challenges to Sustainable Welfare*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2017.
69. *Building a Green Infrastructure for Europe*. European Commission. Brussels, 2013.
70. Cadman T. Climate finance in an age of uncertainty. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. 2014. No. 4. Issue 4. P. 351–356.
71. Campiglio E. Et al. *Climate change challenges for central banks and financial regulators*. *Nat Climate Change*, 2018.
72. Carbon trading prices covered by Emission Trading Systems (ETS) worldwide as of April 2021, by select country (in U.S. dollars per metric

ton of CO<sub>2</sub>-equivalent). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/1241719/carbon-trading-prices-worldwide-by-select-country/>

73. Carroll A. B. The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. *Business Horizons*. July-August 1991.

74. Car-sharing. Worldwide. Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/outlook/mmo/shared-mobility/shared-rides/car-sharing/worldwide>

75. Carson R. *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin, 1962.

76. Catton W. R. *Overshoot: The Ecological Basis of Revolutionary Change*. University of Illinois Press, Urbana and Chicago, 1980. 320 p.

77. Chan A. A Race to the Bottom. Globalisation and China's labour standards. *China Perspectives*. March-april 2003.

78. Chan F. K. S., Chan H. K. Recent research and challenges in sustainable urbanisation. *Resources, Conservation and Recycling*. 2022. № 184. P. 106–346.

79. Chandler A. *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*, Cambridge, MA: MIT Press, 1962, 178 p.

80. Chin M. What are global public goods? *Finance & Development*. IMF. December 2021. URL: <http://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/12/Global-Public-Goods-Chin-basics>

81. China's International Development Cooperation in the New Era. The State Council Information Office of the People's Republic of China. January 2021. URL: <https://english.mee.gov.cn/Resources/publications/Whitep/202101/P02021012237448690193.pdf>

82. Ciocoiu C. Integrating Digital Economy And Green Economy: Opportunities For Sustainable Development. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*. 2011. Vol. 6 (1). P. 33–43.

83. Ciriacy-Wantrup S. V. The economics of environmental policy. *Land Economics*. 1971. Vol. 47. № 1. P. 36–40.

84. Clark G. *A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2007.

85. Clark J., Cole S. *Global Simulation Models: A Comparative Study*. New York: John Wiley & Sons, 1975.

86. Clean Energy Finance: Green Banking Strategies for Local Governments. EPA-430-F-18-004. October 2018. URL: [https://www.epa.gov/sites/default/files/2018-10/documents/usepa\\_greenbankingstrategies\\_october\\_2018.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2018-10/documents/usepa_greenbankingstrategies_october_2018.pdf)

87. Climate finance loan schemes: Existing and planned loan schemes in Lebanon. Climate Change Coordination Unit, 2014.

88. Commission of the European Communities. Green Paper. URL: <http://eur-lex.europa.eu>

89. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions ‘The European Green Deal’ (COM (2019) 640 final of 11 December, 2019).

90. Coria J., Jaraite J. Carbon Pricing: Transaction Costs of Emissions Trading vs. Carbon Taxes. Working Papers in Economics [University of Gothenburg]. 2015. № 609.

91. Council Decision (EU, Euratom) 2020/2053 of 14 December 2020 on the system of own resources of the European Union and repealing Decision 2014/335/EU, Euratom. Official Journal of the European Union, L 424, 1–10.

92. COVID-19 Business Recovery: A guidance framework for a sustainable & inclusive «new normal». WBCSD/BCG 2020. URL: <https://www.wbcsd.org/WBCSD-COVID-19-Response-Program/Return-to-New-Normal-Employee-Health-and-Business-Recovery/COVID-19-Business-Recovery-A-guidance-framework-for-a-sustainable-inclusive-new-norma>

93. Craik K. H. Environmental psychology. Annual Review of Psychology. 1973. Vol. 24. P. 403–422.

94. Cui J., Lapan H., Moschini G. Productivity, export, and environmental performance: Air pollutants in the United States. American Journal of Agricultural Economics. 2016. Vol. 98 (2). P. 447–467.

95. Cumulative number of LEED registrations in the U.S. from 2000 to 2019. Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/323383/leed-registered-projects-in-the-united-states/> (дата звернення 11.03.2023 р.).

96. Custers P. The Tasks of Keynesianism Today: Green New Deals As Transition Towards a Zero Growth Economy? New Political Science. 2010. Vol. 32:2. P. 173–191.

97. D’Amato D., Droste N., Allen B., Kettunen M., Lähtinen K., Korhonen J., Leskinen P., Matthies B. D., Toppinen A. Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues. Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 168. P. 716–734.

98. Daly H., Farley J. Ecological Economics: Principles and Applications. Washington: Island Press, 2004.

99. Damon M., Sterner T. Policy Instruments for Sustainable Development at Rio+20. Journal of Environment and Development. 2012. 21. P. 143–151.

100. DataBank / The World Bank. URL: <https://databank.worldbank.org/>

101. Day R., Woodward T. CSR reporting and the UK financial services sector. *Journal of Applied Accounting Research*. 2009. Vol. 10. Issue 3. P. 159–175.
102. Death C. Four discourses of the green economy in the global South. *Third World Quarterly*. 2015. 36. P. 2207–2224.
103. Decision No 406/2009/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020. *Official Journal of the European Union*. 2009. L 140. P. 136–148.
104. Dekker R., Bloemhof J., Mallidis I. Operations Research for green logistics: An overview of aspects, issues, contributions and challenges. *European Journal of Operational Research*. 2012. Vol. 219. Issue 3. P. 671–679.
105. Delivering the Green Economy through Financial Policy. Technical Paper. Frankfurt School of Finance & Management, UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance, March 2014.
106. Dervisë K. The Climate Change Challenge. United Nations University World Institute for Development Economics Research Annual Lecture, March 11, 2008. URL: [http://www.wider.unu.edu/publications/annual-lectures/en\\_GB/AL11/\\_files/796365013960\\_62434/default/annuallecture-11-online.pdf](http://www.wider.unu.edu/publications/annual-lectures/en_GB/AL11/_files/796365013960_62434/default/annuallecture-11-online.pdf)
107. Design of a Sustainable Financial System. Definitions and Concepts: Background Note. UNEP, September 2016.
108. DGB Group. The top 10 green cities in the world. 2023. URL: <https://www.green.earth/blog/the-top-10-green-cities-in-the-world>
109. Dietterich A. WIPO Green: supporting green innovation and technology transfer. *WIPO Magazine*, March 2020. URL: [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2020/01/article\\_0003.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2020/01/article_0003.html)
110. Dikau S., Volz U. Central banking, climate change and green finance. In: ADBI working paper series 867. Asian Development Bank Institute, Tokyo, 2018.
111. Directive 2009/29/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the Community. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0029>
112. Dresner S. *The Principles of Sustainability*. 2nd ed. London: Earthscan, 2008.
113. Dryzek J. *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

114. Duan Y., Ji T., Yu T. Reassessing pollution haven effect in global value chains. *Journal of Cleaner Production*. 2021. Volume 284. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124705>.
115. Dupuy L. *International Trade and Sustainability: A survey*. HAL: Working Papers, hal-00701426, 2012. 32 p. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00701426/document>.
116. Đuričin D., Kuč V., Herceg I. V. Green transition action plan for Serbia: a call for urgent, systemic, comprehensive, and thoughtful action, *Economics of enterprise*. 2024. № 72 (1–2). P. 1–32. URL : [https://www.ses.org.rs/uploads/-uric\\_in\\_et\\_al\\_240226\\_130411\\_641.pdf](https://www.ses.org.rs/uploads/-uric_in_et_al_240226_130411_641.pdf)
117. Dutta S., Lanvin B., León L.R, Wunsch-Vincen S. *Global Innovation Index 2023. Innovation in the face of uncertainty*. 16 th edition. WIPO, 2023. URL : <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf>
118. Earnings for E. ON (EOAN.DE). URL: <https://companiesmarketcap.com/e-on/earnings/>
119. Ebeling R. M. *Carl Menger and the Sesquicentennial Founding of the Austrian School*. Mises Institute. URL: <https://mises.org/wire/carl-menger-and-sesquicentennial-founding-austrian-school>
120. *Eco-Friendly Food Packaging Global Market Report 2022*. March 15, 2022. URL: <https://finance.yahoo.com/news/eco-friendly-food-packaging-global-111700070.html>.
121. *Eco-friendly Furniture Market Size, Share & Trends : Analysis Report by Application (Residential, Commercial), By Distribution Channel (Offline, Online), By Region (North America, Europe, APAC, CSA, MEA), And Segment Forecasts, 2020–2027*. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/eco-friendly-furniture-market>
122. *Economic justification for the effectiveness of eco-innovations*. UNEP, 2014. URL: [http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/BCForEI\\_RU.pdf](http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/BCForEI_RU.pdf)
123. *Economics of the environment*. in *Essentials of Economics in Context / by Neva Goodwin, Jonathan M. Harris, Pratistha Joshi Rajkarnikar, Brian Roach, Tim B. Thornton*. 1st Edition. Routledge, 2020.
124. Ehrlich P. R. *The Population Bomb*. Ballantine Books, 1968.
125. Eichholtz P., Holtermans R., Kok N., Yönder E. Environmental performance and the cost of debt: Evidence from commercial mortgages and REIT bonds. *Journal of Banking & Finance*. 2019. Vol. 102. P. 19–32.
126. Ekins P., Domenech T., Drummond P., Bleischwitz R., Hughes N., Lotti L. *The Circular Economy: What, Why, How and Where*. OECD/EC Workshop «Managing environmental and energy transitions for regions and cities». Paris, 5-th July 2019. URL:

<https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Ekins-2019-Circular-Economy-What-Why-How-Where.pdf>

127. Ellerman D., Convery F., De Perthuis C. The European carbon market in action: Lessons from the first trading period. *Journal for European Environmental & Planning Law*. 2008. No. 5 (2). P. 215–233.

128. Emissions trading: global carbon market value 2013–2016. Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/223516/global-carbon-market-value-forecast/>

129. Endl A., Sedlacko M. National Sustainable Development Strategies – What Future Role with Respect to Green Economy? UNCSO Side Event Policy Brief, European Sustainable Development Network (ESDN). Vienna, 2012.

130. Engel D., Kammen D.M. Green Jobs and the Clean Energy Economy. Copenhagen: Copenhagen Climate Council, 2009.

131. Environment. Facts and Figures. European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/facts\\_and\\_figures\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/facts_and_figures_en.htm)

132. Environmental economy – employment and growth. Statistics explained. Eurostat, 2018. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_economy_employment_and_growth)

[Environmental\\_economy\\_employment\\_and\\_growth](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_economy_employment_and_growth)

133. Environmental expenses in France from 2010 to 2019, by segment (in billion euros). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/991761/environmental-expenses-france-by-segments/>

134. Environmental Goods and Services Sector: employment and value added. European Environment Agency. URL: <https://www.eea.europa.eu/airs/2018/resource-efficiency-and-low-carbon-economy/environmental-goods-and-services-sector>

135. Environmental Performance Index / Yale University. URL: <https://epi.yale.edu/measure/2024/EPI>

136. Environmental Policy and Corporate Behaviour / OECD. Paris: OECD, 2003.

137. Environmental protection expenditure accounts. Eurostat. Statistic Explained. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental\\_protection\\_expenditure\\_accounts#Key\\_indicators\\_for\\_environmental\\_protection](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_protection_expenditure_accounts#Key_indicators_for_environmental_protection)

138. Environmental protection expenditures by businesses, 2019. Monday, March 28, 2022.

139. Estimates of historical world population. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Estimates\\_of\\_historical\\_world\\_population](https://en.wikipedia.org/wiki/Estimates_of_historical_world_population)

140. EU agriculture statistics: subsidies, jobs, production (infographic). European Parliament. News, 24.11.2021. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20211118STO17609/eu-agriculture-statistics-subsidies-jobs-production-infographic>
141. EU Commission unveils 'European Green Deal': The key points. URL: <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eu-commission-unveils-european-green-deal-the-key-points/>
142. EU Emissions Trading System (ETS) data viewer. URL: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>
143. EU taxonomy for sustainable activities. European Commission, 2020. URL: [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomysustainable-activities\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomysustainable-activities_en)
144. European Commission. Eco-innovation Action Plan. URL: <https://ec.europa.eu/environment/ecoap/>
145. European Commission. Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. EC, Brussels, 2010. URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:en:PDF>
146. European Commission. Annex to the Communication on the European Green Deal – Roadmap and Key Actions, COM (2019) 640 final, 11 December 2019.
147. European Commission. The European Green Deal, Communication from the Commission, COM (2019) 640 final, 11 December 2019.
148. European Commission. A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system, Communication from the Commission, COM (2020) 381 final, 20 May 2020.
149. European Commission. A New Industrial Strategy for Europe, Communication from the Commission, COM (2020) 102 final, 10 March 2020.
150. European Commission. A Renovation Wave for Europe – greening our buildings, creating jobs, improving lives, Communication from the Commission, COM(2020) 662 final, 14 October 2020.
151. European Commission. Annual Sustainable Growth Strategy 2021, Communication from the Commission, COM(2020) 575 final, 17 September 2020.
152. European Commission. Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe, Communication from the Commission, COM(2020) 98 final, 11 March 2020.



153. European Commission. Europe's moment: repair and prepare for the next generation, Communication from the Commission, COM(2020) 456 final, 27 May 2020.
154. European Commission. European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience, Communication from the Commission, COM(220) 274 final, 1 July 2020.
155. European Commission. Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future, Communication from the Commission, COM(2020) 789 final, 9 December 2020.
156. European Committee of the Regions. State of Regions and Cities. EU Annual Report. 2024. URL: <https://cor.europa.eu/sites/default/files/2024-09/Report-state-regions-and-cities-EN.pdf>
157. European Environment Agency (EEA). Progress on Resource Efficiency and Decoupling in the EU 27: Messages Emerging from Environmentally Extended Input-Output Analysis with Relevance to the Resource Efficiency Roadmap and the 7EAP : EEA Technical Report No. 07/2014.
158. European Green Deal. European Commission, 2019. URL: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)
159. European Union. Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12 February 2021 establishing the Recovery and Resilience Facility, Official Journal of the European Union, L 57, 18 February 2021.
160. European Union Emission Trading System (EU-ETS) carbon pricing in 2022 (in euros per metric ton). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/1322214/carbon-prices-european-union-emission-trading-scheme/>
161. European Urban Initiative. URL: [www.urban-initiative.eu](http://www.urban-initiative.eu)
162. Even with Covid-19, Green Buildings Materials Market Expected to Grow by \$187 Billion. Environmental Leader. June 15, 2020. URL: <https://www.environmentalleader.com/2020/06/even-with-covid-19-green-buildings-materials-market-expected-to-grow-by-187-billion/>
163. Ewen S. Captains of Consciousness: Advertising and the Social Roots of the Consumer Culture. Basic Books. 1976.
164. Explaining green bonds. Climate Bonds Initiative, 2018.
165. Export of Goods and Services (constant 2015 US\$). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.KD>
166. Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management. Paris: OECD Publishing, 2016.

167. FAOLEX Database. Georgia. National Biodiversity Strategy and Action Plan of Georgia 2014–2020. FAO, 2024. URL : <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC158253/>
168. Fatica S., Panzica R. Green bonds as a tool against climate change? JRC Working Papers in Economics and Finance. 2020. № 10.
169. Feenstra R. C. Alternative Sources of the Gains from International Trade: Variety, Creative Destruction, and Markups. *The Journal of Economic Perspectives*. 2018. Vol. 32. No. 2. P. 25–46.
170. Ferguson P. The green economy agenda: business as usual or transformational discourse? *Environmental Politics*. 2014. P. 17–37.
171. Ferreira G. V., Pié L., Terceño A. A Systematic Literature Review of Bio, Green and Circular Economy Trends in Publications in the Field of Economics and Business Management. *Sustainability*. 2018. Vol. 10 (11).
172. Fien J., Macclean R., Park M.-G. (Editors). Work, learning and sustainable development. Opportunities and challenges. Technical and vocational education and training: Issues, concerns and prospects. UNESCO-UNEVOC Book series. Volume 8, 2009.
173. Final consumption expenditure (current US\$). The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.TOTL.CD>
174. Financing Sustainable Development: the Role of Sovereign Wealth Funds for Green Investment. Geneva, UNEP, 2017.
175. First Labelled ABS Green Bond Issued in Australia FlexiGroup Issues and NAB Structures Certified Climate Bond for Rooftop Solar. Media Release. 21.04.2016. URL: [https://www.climatebonds.net/files/files/Media%20Release\\_Australia\\_FlexiGroup\\_Issues\\_First\\_Green%20Certified%20ABS\\_210416.pdf](https://www.climatebonds.net/files/files/Media%20Release_Australia_FlexiGroup_Issues_First_Green%20Certified%20ABS_210416.pdf)
176. Fletcher R., Rammelt C. Decoupling: A key fantasy of the post–2015 Sustainable Development Agenda. *Globalizations*. 2017. № 14 (3). P. 450–467.
177. Forslid R., Okubo T., Ulltveit-Moe K. H. Why are firms that export cleaner? International trade, abatement and environmental emissions. *Journal of Environmental Economics and Management*. 2018. Vol. 91. P. 166–183.
178. Franceschini S., Pansera M. Beyond unsustainable eco-innovation: the role of narratives in the evolution of the lighting sector. *Technological Forecasting & Social Change*. 2015. № 92. P. 69–83.
179. Frenken K. Political economies and environmental futures for the sharing economy. *Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences*. 2017. 375(2095):20160367. URL: <https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0367>
180. Frey W. H. Now, more than half of Americans are millennials or younger. Brookings, 30.07.2020. URL:

<https://www.brookings.edu/blog/the-avenue/2020/07/30/now-more-than-half-of-americans-are-millennials-or-younger/>

181. Friant M. C., Vermeulen W., Salomone R. A typology of circular economy discourses: Navigating the diverse visions of a contested paradigm. *Resources, Conservation and Recycling*, Elsevier, 2020.

182. Friedman M. *The Methodology of Positive Economics*. In: M. Friedman. *Essays in Positive Economics*. Chicago, 1958.

183. Friedrich von Wieser. *Natural Value* / Edited with a Preface and Analysis by William Smart. The Translation by Christian A. Malloch. London: Macmillan and Co., 1893.

184. Frosch R. A., Gallopoulos N. E. Strategies for manufacturing. *Scientific American*. 1989. № 261. P. 144–152.

185. Fücks R. *Intelligent wachsen: Die grüne Revolution*. München: Carl Hanser Verlag, 2013.

186. Fullerton J. *Regenerative Capitalism: How Universal Principles and Patterns Will Shape Our New Economy*. Capital Institute. 2015. URL: <https://capitalinstitute.org/wp-content/uploads/2015/04/2015-Regenerative-Capitalism-4-20-15-final.pdf>

187. *Funding and Transparency. Fundraising Principles*. Greenpeace. URL: <https://www.greenpeace.org/eu-unit/funding-and-transparency/>

188. *Future of Food: Harnessing Digital Technologies to Improve Food System Outcomes*. World Bank Group, 2019.

189. G20 Green Finance Synthesis Report. United Nations environment. 2016. URL: [http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis\\_Report\\_Full\\_EN.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf)

190. Galgóczi B. *Phasing out coal: A just transition approach*. Working Paper 2019.04. Brussels: ETUI, 2019.

191. Galor O., Weil D. N. Population, technology, and growth: From Malthusian stagnation to the demographic transition and beyond. *American Economic Review*. 2000. № 90 (4). P. 806–828. URL: <https://doi.org/10.1257/aer.90.4.806>

192. Ganbat Kh., Popova I., Potravnyy I. Impact investment of project financing: Opportunity for banks to participate in supporting green economy. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management*. 2016. Vol. 4. Issue 1. P. 69–83.

193. GDP (current US\$). World Bank national accounts data. World Bank, 2020.

194. Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N., Hultink E., *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?* *Journal of Cleaner Production*. 2017. Volume 143. P. 757–768.

195. Geng Y., Doberstein B. *Developing the circular economy in China: challenges and opportunities for achieving «leapfrog development»*.

International Journal of Sustainable Development and World Ecology. 2008. Vol. 15. P. 231–239.

196. Georgescu-Roegen N. The Entropy Law and the Economic Process. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1971.

197. Georgeson L., Maslin M. Estimating the scale of the US green economy within the global context. *Palgrave Commun.* 2019. Vol. 5. Issue 121. URL: <https://www.nature.com/articles/s41599-019-0329-3.pdf>

198. Georgeson L., Maslin M., Poessinouw M. The global green economy: a review of concepts, definitions, measurement methodologies and their interactions. *Geo: Geography and Environment*. January-June 2017. Volume 4, Issue 1.

199. GERD as a percentage of GDP. Main Science and Technology Indicators. URL: <https://stats.oecd.org/#>

200. German Emissions Trading Authority (DEHSt) – part of the German Environment Agency (UBA). URL: [https://www.dehst.de/EN/Home/home\\_node.html](https://www.dehst.de/EN/Home/home_node.html)

201. German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). URL: <https://www.bmu.de/en/>

202. Ghisellini P., Cialani C., Ulgiati S. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*. 2016. Volume 114. P. 11–32.

203. Gianfrate G., Peri M. The Green Advantage: Exploring the Convenience of Issuing Green Bonds. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Volume 219. P. 127–135.

204. Giles Atkinson, Kirk Hamilton. Progress along the path: evolving issues in the measurement of genuine saving. *Environmental & Resource Economics*, Springer; European Association of Environmental and Resource Economists. 2007. Vol. 37 (1). P. 43–61.

205. Global carbon markets value surged to record \$851 bln last year-Refinitiv. Reuters, January 31, 2022. URL: <https://www.reuters.com/business/energy/global-carbon-markets-value-surged-record-851-bln-last-year-refinitiv-2022-01-31/>

206. Global carbon trading turnover at record \$214 billion last year: research. Reuters, January 24, 2020. URL: <https://www.reuters.com/article/us-carbontrading-turnover-idUSKBN1ZN1RN>

207. Global CO2 emissions rebounded to their highest level in history in 2021. IEA Press Release, 8 March 2022. URL: <https://www.iea.org/news/global-co2-emissions-rebounded-to-their-highest-level-in-history-in-2021>

208. Global Green Economy Index. Dualcitizen Inc. 2022 Data Update. 12.04.2022. URL: <https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/>
209. Global Green Growth Institute (GGGI). Green Growth Planning GGGI Country Programs 2012. URL: <http://www.gggi.org/project/main>
210. Global Knowledge Index. URL: <https://www.knowledge4all.com/dashboard>
211. Global Smart Cities Industry. Global Industry Analysts. February 2022. URL: [https://www.reportlinker.com/p05485940/Global-Smart-Cities-Industry.html?utm\\_source=GNW](https://www.reportlinker.com/p05485940/Global-Smart-Cities-Industry.html?utm_source=GNW)
212. Global Trends 2030: Alternative Worlds. National Intelligence Council. 2012. URL: <https://globaltrends2030.files.wordpress.com/2012/11/global-trends-2030-november2012.pdf>
213. Global Trends in Renewable Energy Investment 2019. Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF. 2019.
214. Glossary: Environmental goods and services sector (EGSS). Eurostat. Statistic Explained. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=>
215. Goldstein, J., Tyfield, D. Green Keynesianism: Bringing the Entrepreneurial State Back in (to Question)? Science as Culture. 2018. Vol. 27:1. P. 74–97.
216. Gorz A. Ecology as Politics. South End Press, Boston. 1980.
217. Gough I. Climate change and Public Policy Futures. London: British Academy, 2011. 16 p.
218. Gouvea R., Montoya M. J. R. Building an equitable green economy: A Brazilian perspective. International Journal of Environmental Studies. 2014. Vol. 71. № 2. P. 182–199.
219. Gowdy J., Mesner S. The Evolution of Georgescu-Roegen's Bioeconomics. Review of Social Economy. 1998. Vol. 56. No. 2. P. 136–156.
220. Green approaches to COVID-19 recovery: Policy note for parliamentarians. UN Environment Programme. URL: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34542/PNP\\_en.pdf](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34542/PNP_en.pdf)
221. Green bond pricing in the primary market: January 2016 – March 2017.
222. Green bonds. Searching for the Nordic greenium. DNB Group, 8 May 2018. URL: [https://www.dnb.no/seg-fundamental/fundamentalweb/getreport.aspx?file=CRTO\\_114951.pdf&uid=552&auth=fvCK5RMJbEV3ukUxiDaCQWMwx9A%3D](https://www.dnb.no/seg-fundamental/fundamentalweb/getreport.aspx?file=CRTO_114951.pdf&uid=552&auth=fvCK5RMJbEV3ukUxiDaCQWMwx9A%3D)

223. Green bonds: the state of the market 2018. Climate Bonds Initiative, 2018.
224. Green economics: an introduction to theory, policy and practice. Molly Scott Cato London: Earthscan, 2009. 240p.
225. Green Economy Transition Approach 2021–2025. Document of the European Bank for Reconstruction and Development BDS20-082 (Final 10 July 2020), 84 p.
226. Green Finance for Developing Countries, 2016.
227. Green Growth Best Practices. Green growth best practice: Synthesis of key findings. Republic of Korea: Global Green Growth Institute, 2014.
228. Green Growth Index 2020: Measuring performance in achieving SDG targets : GGGI technical report № 16. Global Green Growth Institute. Republic of Korea. 2020. URL: <https://greengrowthindex.gggi.org/wp-content/uploads/2021/01/2020-Green-Growth-Index.pdf>
229. Green Growth Index 2023. Measuring performance in achieving SDG targets. URL: [https://greengrowthindex.gggi.org/?page\\_id=2547#download-reports-popup](https://greengrowthindex.gggi.org/?page_id=2547#download-reports-popup)
230. Green Growth Leaders. Shaping the Green Growth Economy. A Review of the Public Debate and the Prospects for Green Growth. Copenhagen, 2011.
231. Green investment opportunities in emerging markets\* across key sectors between 2020 and 2030, by region (in trillion U.S. dollars). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/1245771/global-green-investment-by-region/>
232. Green New Deal Group. A Green New Deal. London: New Economics Foundation (NEF), 2008.
233. Greenhouse gas emission allowance trading scheme (Community). Journal for European Environmental & Planning Law. 2008. No. 5 (2). P. 215–233.
234. Gribincea C. (2024). Exploring the theoretical foundations of sustainable development through green finance in Moldova. Трансформація економічних систем та інститутів у нових геостратегічних реаліях : Матеріали XXXVI Міжнародної науковопрактичної конференції молодих вчених і студентів, Дніпро, 22-23 квітня 2024 р. : у 3-х томах. Т. 1. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2024. С. 142–149.
235. Gross domestic product (GDP) of the Netherlands from 1960 to 2020 (in billion euros). Statista. The Statistic portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/529063/the-netherlands-gdp/>

236. Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. Ellen MacArthur Foundation. 2015. URL: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/ElleMacArthurFoundation\\_Growth-Within\\_July15.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/ElleMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf)
237. Hannan M., Freeman J. The population ecology of organizations. *American Journal of Sociology*. 1977. Vol. 82 (5). P. 929–964.
238. Harris J. Green Keynesianism: Beyond Standard Growth Paradigms. GDAE Working Paper No. 13-02. February 2013. URL: <https://www.bu.edu/eci/files/2020/01/13>
239. Harrod R. F. An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*. 1939. Vol. 49. No. 193. P. 14–33.
240. Hawken P., Lovins A. B., Lovins L. H. *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Little, Brown & Company, 1999.
241. Hirtenstein A. EIB Links Green Bonds to Projects in Second Push for Climate. URL: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-10-05/eib-links-green-bonds-to-projects-in-second-push-for-climate>
242. Ho S. New Data Shows Rampant Greenwashing in Sustainable Finance, With ESG Funds ‘Stuffed’ Full OF Fossil Fuel Stocks. *Green Queen*, Jun 3, 2021. URL: <https://www.greenqueen.com.hk/new-data-shows-rampant-greenwashing-in-sustainable-finance-with-esg-funds-stuffed-full-of-fossil-fuel-stocks/>
243. Hoff H. Understanding the nexus. Conference paper presented at: Bonn 2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus. 16–18 November 2011.
244. Holzinger K., Sommerer T. 'Race to the Bottom' or 'Race to Brussels'? *Journal of Common Market Studies*. 2011. Vol. 49. P. 315–339.
245. How Companies Can Improve their Impact on the Sustainable Development Goals (SDGs) and Harness the Power of Digitalization. A Practical Handbook for Managers. Econsense & Accenture Strategy, 2017.
246. How the garbage problem was solved in Switzerland? URL: <http://uduba.com/1452404/kak-reshili-problemu-musora-v-shveytsarii>
247. Huang B. et al. Review of the development of China’s Eco-Industrial Park standard system, Resources, Conservation & Recycling. 2019. Vol. 140. P. 137–144.
248. Iberdrola is to issue green hybrid bonds for 750 million euros. *Evwind*, 10 November 2021. URL: <https://www.evwind.es/2021/11/10/iberdrola-is-to-issue-green-hybrid-bonds-for-750-million-euros/83204>
249. Implementing the Pan-European Strategic Framework for Greening the Economy and the Batumi Initiative on Green Economy: UNECE Report. ECE/CEP/2019/4. URL:

<https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2019/ece/cep/ece.cep.2019.4.e.pdf>

250. Inclusive green economy: policies and practice. Edited by Derek Eaton & Fulai Sheng Zayed, International Foundation for the Environment & Tongji University, 2019. 300 p. URL: <https://zayedprize.org.ae/uploads/files/IGE-policy-and-practice.pdf>

251. Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development. Washington, D. C.: World Bank, 2012.

252. Indicators for a Circular Economy. EASAC, 2016. URL: [https://www.easac.eu/fileadmin/PDF\\_s/reports\\_statements/Circular\\_Economy/EASAC\\_Indicators\\_web\\_complete.pdf](https://www.easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Circular_Economy/EASAC_Indicators_web_complete.pdf)

253. Innovating for sustainable growth: A bioeconomy for Europe : Report. EU and Governance. URL: <https://www.ecsite.eu/activities-and-services/resources/innovating-sustainable-growth-bioeconomy-europe>

254. International Labour Organisation (ILO). Guidelines for a Just Transition towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All. Geneva: ILO, 2015.

255. International Trade Centre. SME Competitiveness Outlook 2021. Empowering the Green Recovery. Geneva: ITC, 2021. 204 p.

256. ISO in figures 2021. URL: [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/about%20ISO/iso\\_in\\_figures/docs/iso-in-figures\\_2021.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/about%20ISO/iso_in_figures/docs/iso-in-figures_2021.pdf)

257. ISO in figures. URL: <https://www.iso.org/iso-in-figures.html>

258. Jackson T. Sustainability and the Struggle for Existence. Environmental Values. 2003. № 12. P. 289–316.

259. Jacobs M. Green growth: Economic theory and political discourse (Vol. 108). London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, 2012.

260. Jacobs M. Green growth. In R. Falkner (Ed.), The Handbook of Global Climate and Environment Policy. Oxford: Wiley-Blackwell, 2013. P. 197–214.

261. Kasztelan A. Green Growth, Green Economy and Sustainable Development: Terminological and Relational Discourse. Prague Economic Papers. 2017. № 26 (4). P. 487–499. doi: 10.18267/j.pep.

262. Kauffman R. J., Naldi M. Research directions for sharing economy issues. Electronic Commerce Research and Applications. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194743/pdf/main.pdf>

263. Keith D. A., Ferrer-Paris J. R., Nicholson E., Kingsford R. T., eds. The IUCN Global Ecosystem Typology 2.0: Descriptive profiles for biomes and ecosystem functional groups. Gland, Switzerland: IUCN, 2020.

264. Kemenade V., Mike Pupius E., Hardjono T. W. More value to defining quality. Quality in Higher education. 2008. No. 14.2. P. 175–185.

265. Kennet M. The Green economics reader. Green Economics Institute, 2012. 318 p.



266. Khor M. Risks and Uses of the Green Economy Concept in the Context of Sustainable Development, Poverty and Equity. Research Paper 40. Geneva, Switzerland: South Centre, 2011.
267. Kidney S., Oliver P. Greening China's Financial Markets. Growing a Green Bonds Market in China : IISD Report. February 2014.
268. Kijek T., Kasztelan A. Eco-Innovation as a Factor of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju / Problems of Sustainable Development*, 2013. № 8 (2). P. 103–112.
269. Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*. 2017. Vol. 127. P. 221–232.
270. Kitzes J., Wackernagel M. Answers to critics and vision for the future. *Ecological Indicators*. 2009. Vol. 9. Issue 4. P. 599–604.
271. Koch M. Sustainable welfare, degrowth and eco-social policies in Europe. In B. Vanhercke, D. Ghailani, & S. Sabato (Eds.), *Social Policy in the EU: State of Play 2018*. Brussels: European Trade Union Institute (ETUI) & European Social Observatory (OSE), 2018. P. 33–48.
272. Konar S., Cohen M. A. Does the Market Value Environmental Performance? *Review of Economics and Statistics*. 2001. Vol. 83. No. 2. P. 281–289.
273. Kovalyshyn O. Climate Policy of the European Union: Achievements and Challenges. *Scientific Notes of Lviv University of Business and Law*. 2021. Issue 30. P. 57–63.
274. Kruger J., Pizer W. R. Greenhouse Gas Trading in Europe. The New Grand Policy Experiment. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*. 2004. Vol. 46. No. 8. P. 8–23.
275. Kruger J., Pizer W. R. *The EU Emissions Trading Directive: Opportunities and Potential Pitfalls*. Washington, DC: Resources for the Future, 2004.
276. Kuhn T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Second Edition, Enlarged. *International Encyclopedia of Unified Science*. Volume 2. Number 2. URL: <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/Kuhn-SSR-2ndEd.pdf>
277. Kula E. *History of Environmental Economic Thought*. London & New York: Routledge, 1998.
278. Lane R. The Crisis from the Point of View of Evolutionary Economics. *International Journal of Social Economics*. 2010. № 37 (6). P. 466–471. <https://doi.org/10.1108/03068291011042337>.
279. Latouche S. *Farewell to Growth*. Polity, Cambridge, UK. 2009. 180 p.
280. Leading European banks for green bonds underwriting in 2019, by value of bonds (in billion U.S. dollars). Statista. The Statistic

Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/754872/value-of-green-bonds-issued-by-selected-european-banks/>

281. Leonard W. A. Clean is the new green: Clean energy finance and deployment through green banks. *Yale Law & Policy Review*. 2014. Vol. 33. Issue 1. P. 197–229.

282. Lester J. Toyota Issues Green Bonds to Drive Efficient Vehicles. *Cleantecnica*, May 3, 2014. URL: <https://cleantecnica.com/2014/05/03/toyota-issues-demand-green-bonds-drive-efficient-vehicles/>

283. Lester R. Brown. *Plan B: Rescuing a planet under stress and a civilization in trouble*. New York, Norton Books, 2003.

284. Letiche J. M., Chambers R. G., Schmitz A. *The Development of Gains from Trade Theory: Classic to Modern Literature*. *International Economics Policies and their Theoretical Foundations. A Source Book*, 1982. P. 91–121.

285. Leushkin M. Business of the Young: How Millennials Invest. *Finansist*. 2020. Vol. 3 (20). P. 40–42.

286. Licastro A., Sergi B.S. Drivers and barriers to a green economy. A review of selected Balkan countries, *Cleaner Engineering and Technology*. 2021. 4, 100228. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790821001889#sec5>

287. Lindenberg N. *Definition of Green Finance*. German Development Institute. 2014.

288. Linderhof V., Oosterhuis F., van Beukering P., Heleen B. Effectiveness of deposit refund systems for household waste in the Netherlands: Applying a partial equilibrium model. *Journal of Environmental Management*. 2019. Vol. 232. P. 842–850.

289. Lock S. Company value of Airbnb from 2016 to 2018. *Statista*. September 23, 2019. URL: <https://www.statista.com/statistics/339845/company-value-and-equity-funding-of-airbnb/>

290. Loiseau E., Saikku L., Antikainen R., Droste N., Hansjürgens B. et al. Green economy and related concepts: an overview. *Journal of Cleaner Production*. Elsevier. 2016. P. 361–371.

291. Lombardi D. R., Laybourn P. Redefining industrial symbiosis. Crossing academic practitioner boundaries. *Journal of Industrial Ecology*. 2012. Vol. 16. P. 28–37.

292. *Low Carbon Technology Partnerships Initiative (LCTPi): Scaling Up Renewables*. New York, World Business Council for Sustainable Development, 2015. 40 p.

293. Lütkenhorst W., Altenburg T., Pegels A., Vidican G. Green industrial policy. Managing transformation under uncertainty. German Development Institute Discussion Paper. Bonn: DIE, 2014. № 28.
294. Lutovac Đ. M. New industrial policy of Serbia: Possibilities and limitations. *Ekonomika preduzeća*. 2024. № 72 (3-4). P. 182–191. URL : [https://www.ses.org.rs/uploads/lutovac\\_240627\\_110222\\_555.pdf](https://www.ses.org.rs/uploads/lutovac_240627_110222_555.pdf)
295. Luttwak E. *Turbo-Capitalism: Winners and Losers in the Global Economy*. London, Weidenfeld & Nicolson, 1998.
296. MacArthur Foundation. *Circular Economy Introduction*. URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
297. Madill J. J., Haines G. H. The Role of Angels in Technology SMEs: A Link to Venture Capital. *Venture Capital. An International Journal of Entrepreneurial Finance*. 2005. Vol. 7. Issue 2. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369106042000316341?scroll=top&needAccess=true>
298. Mainstreaming Climate Compatible Development. Insight from CDKN'S First Seven Years. URL: [https://seors.unfccc.int/applications/seors/attachments/get\\_attachment?code](https://seors.unfccc.int/applications/seors/attachments/get_attachment?code)
299. Mallapaty S. How China Could Be Carbon Neutral by Mid-Century. *Nature*. 2020. Vol. 586. P. 482–483.
300. Manolas E., Tsantopoulos G., Dimoudi K. Energy saving and the use of «green» bank products: The views of the citizens. *Management of Environmental Quality*. 2017. Vol. 28. Issue 5. P. 745–768.
301. *Mapping Channels to Mobilize Institutional Investment in Sustainable Energy/ Paris*. OECD, 2014.
302. Market capitalization of E/ON (EOAN.DE). URL: <https://companiesmarketcap.com/e-on/marketcap/>
303. Marshall A. *Principles of Economics*. Eighth Edition. Palgrave Classics in Economics, 2013. URL: <http://www.library.fa.ru/files/Marshall-Principles.pdf>
304. Martin V. Green transition and sustainable development in Serbia. *Ekonomске ideje i praksa*. 2023. № 51. P. 47–59. URL : <https://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/10/0411.pdf> 45
305. *Masks on the Beach: The Impact of COVID-19 on Marine Plastic Pollution*. Oceans Asia. URL: <https://oceansasia.org/covid-19-facemasks/>
306. Mazareanu E. Revenue of platform providers in the sharing economy worldwide in 2017 and 2022. Statista, October 21. 2019. URL: <https://www.statista.com/statistics/878844/global-sharing-economy-revenue-platform-providers/>

307. Mazzucato M., Semieniuk G. Financing renewable energy: who is financing what and why it matters. *Technological Forecasting & Social Change*. 2018. Vol. 127. P. 8–22.
308. McDowall W., Geng Y., Huang B., Bartekova E., Bleischwitz R., Turkeli S., Kemp R., Domenech T. Circular Economy Policies in China and Europe. *Journal of Industrial Ecology*. June 2017. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jiec.12597>
309. McHarg I. L. *Design with Nature*. American Museum of Natural History. 1969. 197 p.
310. Meadowcroft J. Greening the state. In P. F. Steinberg and S. D. Van De Veer eds. *Comparative environmental politics: theory, practice, and prospects*. MIT Press, Cambridge, MA, 2012. P. 63–87.
311. Meadowcroft J. National Sustainable Development Strategies: Features, Challenges and Reflexivity. *European Environment*. 2007. № 17. P. 152–163.
312. Meadows D. etc. *The Limits to Growth; a Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind* / Meadows D. H.; Meadows D. L.; Randers J. Behrens III, William W. New York: Universe Books, 1972. URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>
313. Mealy P., Teytelboym A. Economic complexity and the green economy. *Research Policy*. 2020. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733320300287?via%3Dihub>
314. Mehmet O. Race to the Bottom: The Impact of Globalization on Labor Markets – a Review of Empirical and Theoretical Evidence. In: Ghosh, B.N., Guven, H.M. (eds) *Globalization and the Third World*. Palgrave Macmillan, London. 2006.
315. Melitz M. J., Trefler D. Gains from Trade When Firms Matter. *Journal of Economic Perspectives*. 2012. Vol. 26. No. 2. P. 91–118.
316. Melkonyan A., Krumme K., Gruchmann T., Spinler S., Schumacher T., Bleischwitz R. Scenario and strategy planning for transformative supply chains within a sustainable economy. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Volume 231. P. 144–160.
317. Menashe M. The Race to the Bottom Revisited: International Labour Law, Global Trade and Evolutionary Game Theory. *Oxford Journal of Legal Studies*, Volume 40, Issue 1, March 2020. P. 53–81
318. Menger C. *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*, zweite auflage, Wien, Leipzig, HölderPichler-Tempsky A.G. 1923.
319. Menger K. *Reminiscences of the Vienna Circle and the Mathematical Colloquium*, Dordrech: Kluver Academic Publishers. 1994.
320. Merko F., Moisiu F., Balla F., Biancardi M. Building a sustainable growth model toward a green economy in Albania. UNICAR

Trad Economy & Finance International Conference, 26–27 June 2023. Proceedings Book, 2023. P. 227–236. URL : <http://surl.li/iuiupy>

321. Merriman M., Robertsson H. Can business sustain itself without being environmentally sustainable? EY, 21.10.2020. URL: [https://www.ey.com/en\\_mz/unlocking-ambitions-of-private-businesses-and-their-owners/can-business-sustain-itself-without-being-environmentally-sustainable](https://www.ey.com/en_mz/unlocking-ambitions-of-private-businesses-and-their-owners/can-business-sustain-itself-without-being-environmentally-sustainable)

322. Mikhaylova A., Zagorodnikh P., Barinova V., Khudalov M. Why are bonds so cheap? Because they are green. ACRA. August 24 2020. URL: <https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/566/9lebs1v3fhaxah5ckk8as03oz2h0b6xd.pdf>

323. Mill J. S. Principles of Political Economy. University of Toronto Press Routledge & Kegan Paul, 1848. URL: <http://digamoo.free.fr/mill1848-1.pdf>

324. Miroshnichenko O. S., Brand N. A. Banks financing the green economy: A review of current research. Finance: Theory and Practice. 2021. No. 25 (2). P. 76–95.

325. Mirzyńska A., Kosch O., Schieg M., Šuhajda K., Szarucki M. Exploring concomitant concepts in the discussion on the circular economy: a bibliometric analysis of Web of Science, Scopus and Twitter. Technological and Economic Development of Economy. 2021. Volume 27. Issue 6. P. 1539–1562.

326. Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition. OECD, 19 April 2017. URL: <http://www.oecd.org/env/mobilising-bond-markets-for-a-lowcarbon-transition-789264272323-en.htm>

327. Mollison B. C., Holmgren D. Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements. Transworld Publishers, Melbourne, Australia, 1978. 128 p.

328. Monaco E. Sustainable development governance from margins to mainstream: Overcoming traps by embracing complexity. European Journal of Sustainable Development. 2018. № 7 (1).

329. Monasterolo I., Raberto M. The EIRIN flow-of-funds behavioural model of green fiscal policies and green sovereign bonds. Ecological Economics. 2018. Vol. 144. P. 228–243.

330. Muhadinovic M., Djurovic G., Bojaj M. M. Forecasting Greenhouse Gas Emissions and Sustainable Growth in Montenegro: a SVAR Approach. Polish Journal of Environmental Studies. 2021. № 30 (5). URL : <http://surl.li/bommoc>

331. Mullaj A., Hoda P., Shuka L. ets. About green practices for Albania. Agricultural University of Tirana, Albanian j. agric. sci. (Special edition). 2017. P. 31–50. URL: [https://www.researchgate.net/publication/317339147\\_About\\_green\\_practices\\_for\\_Albania/citations](https://www.researchgate.net/publication/317339147_About_green_practices_for_Albania/citations)

332. Municipal waste landfilled, incinerated, recycled and composted, EU, 1995–2020.png. Eurostat. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Municipal\\_waste\\_landfilled,\\_incinerated,\\_recycled\\_and\\_composted,\\_EU,\\_1995–2020.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Municipal_waste_landfilled,_incinerated,_recycled_and_composted,_EU,_1995–2020.png)
333. Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity: Nagoya, 29 October 2010. United Nations Treaty Collection. Chapter XXVII: Environment. URL: <https://treaties.un.org/doc/Publication/MTDSG/Volume%20II/Chapter%20XXVII/XXVII-8-b.en.pdf>
334. Nanayakkara M., Colombage S. Do investors in Green Bond market pay a premium? Global evidence. *Applied Economics*. 2019. Vol. 51. Issue 2. P. 1–13.
335. National expenditure on environmental protection by institutional sector and as percentage of GDP, EU-27, 2006–2021 (EUR billion and % of GDP).png. Eurostat. Statistic Explained. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:National\\_expenditure\\_on\\_environmental\\_protection\\_by\\_institutional\\_sector\\_and\\_as\\_percentage\\_of\\_GDP,EU-27,2006%E2%80%932021\(EUR\\_billion\\_and%25\\_of\\_GDP\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:National_expenditure_on_environmental_protection_by_institutional_sector_and_as_percentage_of_GDP,EU-27,2006%E2%80%932021(EUR_billion_and%25_of_GDP).png)
336. Nearly 60% of Sustainable Fashion Claims Are Greenwashing, Report Finds. *Green Queen*. Jul 10, 2021. URL: <https://www.greenqueen.com.hk/fashion-brands-sustainability-claims-greenwashing/>
337. New Economics Foundation. Central banks, climate change and the transition to a low-carbon economy: a policy briefing. NEF, 2017.
338. News and press: The PRI and ELFA’s Second Sector-Focused ESG Roundtable attracts over 100 market participants. PRI, 08 March 2021. URL: <https://www.unpri.org/news-and-press/the-pri-and-elfassecond-sector-focused-esg-roundtable-attracts-over-100-market-participants/7183.article>
339. Nigam N., Mbarek S., Benetti C. Crowdfunding to finance eco-innovation: case studies from leading renewable energy platforms. *Journal of Innovation Economics & Management*. 2018/2. No. 26. P. 195–219.
340. Non-financial reporting. European Commission, 2020. URL: [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/non-financial-reporting\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/non-financial-reporting_en)
341. Number of climate-aligned and green bonds worldwide in 2018, by region. Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/917916/climate-green-bond-number-globally-by-region/>

342. Number of Internet of Things (IoT) connected devices worldwide from 2019 to 2030 (in billions). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/1183457/iot-connected-devices-worldwide/>
343. Ocampo J. A. The transition to a green economy: Benefits, challenges and risks from a sustainable development perspective: Summary of background papers : Report by a Panel of Experts to Second Preparatory Meeting for United Nations Conference on Sustainable Development, Division for Sustainable Development UN-DESA, UNEP, UN Conference on Trade and Development. New York, 2011.
344. OECD. OECD and Green Growth. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2009.
345. OECD. Towards Green Growth: Monitoring Progress. OECD Indicators – 2011. URL: <https://www.oecd.org/greengrowth/48224574.pdf>
346. OECD. Green Growth Strategy, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2011.
347. OECD. Towards Green Growth, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2011.
348. OECD. Inclusive Green Growth: For the Future We Want, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development
349. OECD. Inclusive Green Growth: For the Future We Want, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development
350. OECD. Green Growth Indicators 2014 (Summary in Polish) / Wskaźniki ekologicznego wzrostu gospodarczego – 2014. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2014. <https://doi.org/10.1787/e-4256162666663905574-pl>.
351. OECD. Work on Trade and the Environment. A Retrospective, 2008–2020. OECD, 2021.
352. OECD. Financing Climate Futures: Rethinking Infrastructure. OECD Publishing, Paris, 2018. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264308114-en>
353. OECD. Green Finance and Investment: Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition. OECD Publishing, Paris, 2017. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264272323-en>
354. OECD. The OECD Green Growth Strategy. Paris: OECD Publishing, 2011.
355. Official website of the European Union. URL: <https://composite-indicators.jrc.ec.europa.eu/explorer/explorer/indices/gki/global-knowledge-index>
356. Olney W. W. A Race to the Bottom? Employment Protection and Foreign Direct Investment. November 2010.

357. Organisation for Economic Cooperation and Development. The OECD green growth measurement framework and indicators. Green Growth Indicators. OECD Publishing, 2014. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202030-4-en>.
358. Our Common Future. World Commission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press, 1987. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
359. Overview of the «Green» Swiss Financial Market Commissioned by the Federal Office for the Environment (FOEN). 31 October 2014.
360. Pacheco D., Dean T., Payne D., Escaping the green prison: Entrepreneurship and the creation of opportunities for sustainable development. *Journal of Business Venturing*. 2010. Volume 25. Issue 5. P. 464–480.
361. Pareto V. *Euvres completes*. T. 5. Les systemes socialistes. Geneve, 1965. (Libraire DROZ).
362. Park H., Kim J. D. Transition towards green banking: Role of financial regulators and financial institutions. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*. 2020. Vol. 5. Issue 5. URL: <https://ajssr.springeropen.com/articles/10.1186/s41180-020-00034-3#Tab5>
363. Partridge C., Medda F. R. The evolution of pricing performance of green municipal bonds. *Journal of Sustainable Finance & Investment*. 2020. Vol. 10. Issue 1. P. 44–64.
364. Pavelko O., Antoniuk O., Malchyk M., Melnyk L., Skakovska S. Analysis of innovative development and overcoming challenges of post-war Ukrainian economy. In *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences, 2024. Vol. 558, p. 1031.
365. Paziienza M., de Jong M., Schoenmaker D. Clarifying the Concept of Corporate Sustainability and Providing Convergence for Its Definition. *Sustainability*. 2022. Vol. 14.
366. Pearce D. W., Turner R. K. *Economics of Natural Resources and the Environment*. Johns Hopkins University Press, Baltimore. 1989. 378 p.
367. Pearce D.W., Atkinson G.D. Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: an Indicator of "weak" Sustainability. *Ecological Economics*. 1993. Vol. 8, Issue 2. P. 103–108.
368. Pegels A. (ed.) *Green industrial policy in emerging countries*. London: Routledge, 2014.
369. Pelenc J., Ballet J. Strong sustainability, critical natural capital and the capability approach. *Ecological Economics*. 2015. Vol. 112. P. 36–44.



370. Pelling M., Manuel-Navarrete D. From resilience to transformation: the adaptive cycle in two Mexican urban centers. *Ecology and Society*. 2011. № 16. P. 1–11.
371. Pelling M., O'Brien K., Matyas D. Adaptation and transformation. *Climatic Change*. 2014. № 133. P. 113–127.
372. Pepper D. *Eco-Socialism: From Deep Ecology to Social Justice* Routledge. London & New York, 1993.
373. Peretto P. F., Valente S. Growth on a finite planet: Resources, technology and population in the long run. *Journal of Economic Growth*. 2015. № 20 (3). P. 305–331. URL: <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9118-z>
374. Petrides D., Papacharalampopoulos A., Stavropoulos P., Chryssolouris G. Dematerialisation of products and manufacturing-generated knowledge content: relationship through paradigms. *International Journal of Production Research*. 2018. No. 56. Issue 1–2. P. 86–96.
375. Pigou A. C. *The Economics of Welfare*. 4th ed. Macmillan and Co, London, Great Britain, 1920.
376. Pisarenko Z. V., Kuznetsova N. P., Toan N. C., Ivanov L. YieldCos as a perspective investment vehicle. *Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering*. International Scientific Conference. 13–14 May, 2021. URL: <http://cibmee.vgtu.lt/index.php/verslas/2021/paper/viewFile/638/254>
377. *Policy Guidance on Resource Efficiency*. OECD Publishing, Paris, 2016.
378. *Political Guidelines for the Next European Commission 2019–2024*. Opening Statement in the European Parliament Plenary Session 16 July 2019. Speech in the European Parliament Plenary Session 27 November 2019. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. European Union, 2020.
379. Pollin R. *Greening the Global Economy*. Boston Review Originals. The MIT Press, 2015.
380. Pollin R. et al. *Green Recovery: A Program to Create Good Jobs and Start Building a Low Carbon Economy*. Washington D.C. Amherst, MA: Center for American Progress / PERI, University of Massachusetts, 2008.
381. Porfir`ev B. N. Economic Crisis: Management and Innovative Development Issues. September 2010. URL: [https://www.researchgate.net/publication/241021045\\_Economic\\_Crisis\\_Management\\_and\\_Innovative\\_Development\\_Issues](https://www.researchgate.net/publication/241021045_Economic_Crisis_Management_and_Innovative_Development_Issues)
382. Porter G. Trade Competition and Pollution Standards: «Race to the Bottom» or «Stuck at the Bottom». *The Journal of Environment & Development*. 1999. Vol. 8. Issue 2. P. 133–151.

383. Porter M. E., Kramer M. R. Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*. 2006. Vol. 84. No. 12. P. 78–92.
384. Poruchnyk A., Kolot A., Mielcarek P., Stoliarchuk Y., Ilnytskyi D. Global economic crisis of 2020 and a new paradigm of countercyclical management. *Problems and Perspectives in Management*. 2021. Volume 19. Issue 1. P. 397–415.
385. Postic S., Fetet M. Global carbon accounts in 2021. Institute for Climate Economy, 2022.
386. Pradhan P., Costa L., Rybski D., Lucht W., Kropp J. P. A systematic study of Sustainable Development Goal (SDG) interactions. *Earth's Future*. 2017. № 5 (11). P. 1169–1179.
387. Prakash A., Potoski M. Racing to the Bottom? Trade, Environmental Governance, and ISO 14001. *American Journal of Political Science*. 2006. Vol. 50. No. 2. P. 350–364.
388. Principles for Responsible Banking. URL: <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/>
389. Production, value added and exports in the environmental goods and services sector. Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/viewTableAction.do>
390. Rahim S. What use is the Neo-Classical Theory of International Trade? *Lahore Journal of Economics*. 1999. P. 89–115.
391. Raising US\$ 23 trillion: Greening banks and capital markets for growth. G20 input paper on emerging markets. IFC, 2018.
392. Rational ecology: environment and political economy / Dryzek, John. UK: Wiley-Blackwell, 1987.
393. Ravallion M. Troubling Tradeoffs in the Human Development Index. *Journal of Development Economics*. 2012. № 99 (2).
394. Raworth K. Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-century Economist. Random House UK, London, 2017. 384 p.
395. Reading Between the Lines of the Paris Climate Agreement. URL: [https://www.spratings.com/en\\_US/economicresearch](https://www.spratings.com/en_US/economicresearch)
396. Redefining Nature: Ecology, Culture and Domestication / Ed. By R. Ellen, K. Fukui. Routledge, 2021.
397. Reed D. Sustainable development: theory and practice for a sustainable future. Routledge, 2001. 384 p.
398. Reflection paper: Towards a Sustainable Europe by 2030. English (pdf). URL: [https://commission.europa.eu/publications/sustainable-europe-2030\\_en](https://commission.europa.eu/publications/sustainable-europe-2030_en)
399. Reilly J. M. Green Growth and the Efficient Use of Natural Resources. *Energy Economics*. 2012. № 34. P. 585–593. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.08.033>.

400. Rennings K. Redefining innovation – eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*. 2000. Vol. 32. P. 319–332.
401. Report of the United Nations Conference on the Human Environment, A/CONF.48/14/Rev.1 Stockholm, 5–16 June 1972. URL: <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>
402. Republic of Korea. Road to Our Future: Green Growth: National Strategy and the Five-Year Plan (2009–2013). Available at: <http://english.mest.go.kr/web/42208/en/board/enview.do?bbsId=265&pageSize=10&currentPage=13&boardSeq=1226&mode=view>
403. Republic of Korea. Framework Act on Low Carbon, Green Growth. Act No. 9931, Jan. 13, 2010, Seoul: Ministry of Government Legislation, 2010.
404. Revenue for E. ON (EOAN.DE). URL: <https://companiesmarketcap.com/e-on/revenue/>
405. Revenues generated by certified sustainable products in Italy in the first semester of 2018, by label (in million euros). Statista. The Statistics Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/1029989/revenues-of-certified-sustainable-products-in-italy/>
406. Ridley M. *The Rational Optimist: How Prosperity Evolves*. London: Fourth Estate, 2010.
407. Robbins L. *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*. London: Macmillan, 1935.
408. Robert B. W., Wilson R. B. Incentive efficiency of double auctions. 1985.
409. Robins N., Clover R., Saravanan D. *Delivering the Green Stimulus*. London: HSBC Global Research, 2010.
410. Rockström J., Sukhdev P. How food connects all the SDGs. Blog Post. 2016. URL: <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html>
411. Rodrik D. Green industrial policy. *Oxford Review of Economic Policy*. 2014. № 30. P. 469–491.
412. Runyon J. *Renewable Energy Finance Outlook 2016: The Year of the Green Dollar*. URL: <https://www.renewableenergyworld.com/baseload/renewable-energy-finance-outlook-2016-the-year-of-the-green-dollar/#gref>
413. Sabato S., Fronteddu B. A socially just transition through the European Green Deal? Working Paper. 2020. № 8. Brussels: European Trade Union Institute (ETUI), 2020.
414. Saidani M. et al. A taxonomy of circular economy indicators. *Journal of Cleaner Production*. 2019. Vol. 207. P. 542–559.

415. Satbyul K. E., Ho K., Yeora C. A New Approach to Measuring Green Growth: Application to the OECD and Korea. *Futures*. 2014. № 63. P. 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.08.002>.
416. SC Johnson Signs Agreement to Acquire Method and Ecover. URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/sc-johnson-signs-agreement-to-acquire-method-and-ecover-300519849.html>
417. Scaling up Green Bond Markets for Sustainable Development. A strategic guide for the public sector to stimulate private sector market development for green bonds. Climate Bonds Initiative. URL: [https://www.climatebonds.net/files/files/GB-Public\\_Sector\\_Guide-Final-1A.pdf](https://www.climatebonds.net/files/files/GB-Public_Sector_Guide-Final-1A.pdf)
418. Schmidhuber J., Tubiello F. N. Global food security under climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2007. Vol. 104. No. 50. P. 19703–19708.
419. Schneider F., Kallis G., Martinez-Alier J. Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability: Introduction to this special issue. *Journal of Cleaner Production*. 2010. № 18 (6). P. 511–518.
420. Schoemaker D., Van Tilburg R. What role for financial supervisors in addressing environmental risks? *Comparative Economic Studies*. 2016. Vol. 58. Issue 3. P. 317–334.
421. Schwarzer J. Industrial policy for a green economy. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development, 2013.
422. Sheng F. What does it take for a transition towards a green economy. In *The 3rd OECD World Forum on “Statistics, Knowledge and Policy” Charting Progress, Building Visions, Improving Life*, 2009.
423. Shi L., Han L., Yang F., Gao L. The Evolution of Sustainable Development Theory: Types, Goals, and Research Prospects. *Sustainability*. 2019, Vol. 11.
424. Shishcan Z., Kaim M. Green entrepreneurship in the Republic of Moldova and european circular economy trend. *Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii*. 2020. P. 358–367. URL : [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/358-367.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/358-367.pdf)
425. Size of the green building market in the U.S. from 2005 to 2014 (in billion U.S. dollars). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/248060/value-of-us-green-building-market/>
426. SkyBridge придбала 38400 тонн токенизованих квот на викиди вуглецю. Bits. Media, 03.08.2021 г. URL: <https://bits.media/skybridge-priobrela-38-400-tonn-tokenizirovannykh-kvot-na-vybrosy-ugleroda/>
427. Smart Manufacturing Market Size, Share & Covid – 19 Impact Analysis, By Component (Solution and Services), By Development (Cloud,

and On-Premises). By Enterprise Size (Large Enterprises and Small & Medium Enterprises, By Industry (Discrete Industry, Process Industry), and Regional Forecast, 2022-2029. Fortune Business Insight. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/smart-manufacturing-market-103594>

428. Smart Manufacturing. European Commission, 2018. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/smart-manufacturing>

429. Smil V. Still the Iron Age. Butterworth-Heinemann, 2016.

430. Smulders S. Growth, Market Structure, and the Environment: Essays on the Theory of Endogenous Economic Growth. Tilburg University, 1994.

431. Smulders S. Endogenous technological change, natural resources, and growth. In R. D. Simpson, M. A. Toman, & R. U. Ayres (Eds.), Scarcity and Growth Revisited: Natural Resources and the Environment in the New Millennium. Washington, D.C.: Resources for the Future, 2005. P. 131–146.

432. Smulders S., Toman M., Withagen C. Growth theory and “green growth.” Oxford Review of Economic Policy. 2014. № 30 (3). P. 423–446. <http://www.jstor.org/stable/43664657>.

433. Social Circular Economy. Social Circular Economy – opportunities for people, planet and profit. 44 p. URL: [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/social\\_circular\\_economy\\_2017.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/social_circular_economy_2017.pdf)

434. Solana J. Sustainable Finance in Europe. ESADEgeo Position Paper, March 2011. URL: [https://itemsweb.esade.edu/wi/research/geo/PositionPapers/Sustainable\\_Finance\\_in\\_Europe.pdf](https://itemsweb.esade.edu/wi/research/geo/PositionPapers/Sustainable_Finance_in_Europe.pdf)

435. Solow R. Technical change and the aggregate production function. Rev. of Economic and Statistics. August 1957.

436. Solow R. M. Intergenerational equity and exhaustible resources. Review of Economic Studies (Symposium). 1974. P. 29–46.

437. Sommestad L. Climate policies and the social investment approach: Towards a European model for sustainable development. In N. Morel, B. Palier, & J. Palme (Eds.), Towards a Social Investment Welfare State? Ideas, Policies and Challenges. Bristol: Bristol University Press, 2012. P. 309–332.

438. Soros G. The Age of Fallibility: Consequences of the War on Terror. PublicAffairs, 2006.

439. Soundarrajan P., Vivek N. Green finance for sustainable green economic growth in India. Agricultural Economics. 2016. No. 62. Issue 1. P. 35–44.

440. Sovereign green to spread after Belgium issue, HK commits. Globalcapital.com, 1 March 2018. URL:

<https://www.globalcapital.com/article/b174m3rj85q8gs/sovereigngreen-to-spread-after-belgium-issues-hk-commits>.

441. Spash C. L. Influencing the perception of what and who is important in ecological economics. *Ecological Economics*. 2013. Vol. 89. P. 204–209.

442. Spencer Thomas, et al. *Exiting the Crisis in the Right Direction: A Sustainable and Shared Prosperity Plan for Europe*. Paris: IDDRI, 2012.

443. Stahel W. R. *The Performance Economy*, 2nd. ed. Palgrave Macmillan, New York, USA. 2010. 374 p.

444. Stahel W. R. *Product Life Factor: An Inquiry into the Nature of Sustainable Societies: The Role of the Private Sector*. Houston Area Research Center, 1982. URL: <http://www.product-life.org/en/major-publications/the-product-life-factor>

445. State of Climate Tech 2021. Scaling breakthroughs for net zero. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/services/sustainability/publications/state-of-climate-tech.html>

446. State of the World's Cities 2012/2013: Prosperities of Cities – UN Habitat, 2013.

447. Stegmann P., Londo M., Junginger M. The circular bioeconomy: Its elements and role in European bioeconomy clusters. *Resources, Conservation & Recycling*. 2020. Volume 6.

448. Stern N. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. Executive Summary, 2007.

449. Sterner T., Damon M. Green Growth in the Post-Copenhagen Climate. *Energy Policy*. 2011. № 39. P. 65–73.

450. Stevanovic I. 40 + Crucial Crowdfunding Stats in 2021. *Smallbusiness*, January 06, 2021. URL: <https://www.smallbizgenius.net/by-the-numbers/crowdfunding-stats/#gref>

451. Stiglitz J. E. *Making Globalization Work*. New York: W.W. Norton & Company, 2006.

452. STUDY – Carpooling saves more than 1.6 million tonnes of CO2 a year, whilst doubling the number of people traveling. Paris – 27 Mar 2019. URL: <https://blog.blablacar.com/newsroom/news-list/zeroemptyseats>

453. Sulich A., Zema T. Green jobs, a new measure of public management and sustainable development. *European Journal of Environmental Sciences*. 2018. Vol. 8, No. 1. P. 69–75.

454. Support for agriculture. Compare your country. URL: <https://www.compareyourcountry.org/support-for-agriculture>

455. Sustainability-Linked Loans Market Status (Domestic and Global). Issuance Data. URL:

[http://greenfinanceportal.env.go.jp/en/loan/sll\\_issuance\\_data/sll\\_market\\_status.html](http://greenfinanceportal.env.go.jp/en/loan/sll_issuance_data/sll_market_status.html)

456. Sustainability-related disclosure in the financial services sector. European Commission, 2020. URL: [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/sustainabilityrelated-disclosure-financial-services-sector\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/sustainabilityrelated-disclosure-financial-services-sector_en).

457. Sustainable Banking Network (SBN) Global Progress Report. IFC, 2018.

458. Sustainable Consumption & Production Branch: Resource Efficient and Cleaner 894 Production. UNEP, 2016. URL: <http://www.unep.fr/scp/cp/>

459. Sustainable Debt Global State of the Market 2020. Climate Bonds Initiative, 2021.

460. Sustainable development, decent work and green jobs. 102nd Session of the International Labour Conference, 5–20 June 2013. URL: [https://www.ilo.org/ilc/ILCSessions/previous-sessions/102/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/ilc/ILCSessions/previous-sessions/102/lang-en/index.htm)

461. Sustainable Finance Market Dynamics: an overview. Network for Greening the Financial System Technical document. NGFS, March 2021.

462. Svitlychnyy O., Teremetskyi V., Herasymiuk P., Kravchuk P., Knysh S. State policy for the development of innovative entrepreneurship: Experience of Ukraine. *Revista de la Universidad del Zulia*. 2023. № 14 (39). P. 278–294.

463. Sweezy A. R. *Collected Works of Carl Menger*. The Quarterly Journal of Economics. 1936. Volume 50. Issue 4. P. 719–730.

464. Taaffe O. Can green mortgages help build a more sustainable future? The London Institute of Banking & Finance. 01 June, 2020. URL: <https://www.libf.ac.uk/news-and-insights/news/detail/2020/06/01/can-green-mortgages-help-build-a-more-sustainable-future>

465. Tapio P. Towards a theory of decoupling: degrees of decoupling in the EU and the case of road traffic in Finland between 1970 and 2001. *Transport Policy*. 2005. Vol. 12. P. 137–151.

466. Task Force on Climate-related Financial Disclosures – 2020 Status Report. TCFD, 2020. URL: [https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD\\_Status-Report.pdf](https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Status-Report.pdf) (дата звернення 02.01.2022 р.).

467. The Bioeconomy to 2030: designing a policy agenda. OECD, 2009.

468. The Business Case for Eco-Innovation. United Nations Environment Programme. European Commission, 2021.

469. The Consumer Electronics Repair and Maintenance Global Market is Expected to Reach \$9.6 Billion by 2026 – ResearchAndMarkets.com. Business Wire, February 25, 2022. URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20220225005230/en/The-Consumer-Electronics-Repair-and-Maintenance-Global-Market-is-Expected-to-Reach-9.6-Billion-by-2026---ResearchAndMarkets.com>
470. The Digitisation of the European Agricultural Sector. URL: <https://digital.strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitisation-agriculture>
471. The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge University Press, 2007.
472. The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). URL: <http://www.teebweb.org/>
473. The European Council. Fit for 55 package. Електронний pecypc. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition>.
474. The Financial System We Need: Aligning the Financial System with Sustainable Development: UNEP Inquiry Report. Nairobi: UNEP, October 2015. 112 p.
475. The Forest Sector in the Green Economy. Geneva Timber and Forest Discussion Papers. UN Economic Commission for Europe December 2011.
476. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. The World Economic Forum, 2016.
477. The Green Bond Principles. Paris, ICMA, 2017. URL: <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/>
478. The Green Economy: Trade and Sustainable Development Implications. URL: [http://unctad.org/en/docs/ditcted20102\\_en.pdf](http://unctad.org/en/docs/ditcted20102_en.pdf)
479. The Green Swan. Central Banking and Financial Stability in the Age of Climate Change. Basel, 2020.
480. The Guardian. EU referendum: full results and analysis. 2016. URL : <http://surl.li/erzzbp>
481. The Impact of COVID-19 on Packaging Strategies in 2020. FMCG Gurus. May 2020.
482. The Institutional Investors Group on Climate Change. URL: <https://www.iigcc.org/>
483. The New Climate Economy. Global Commission on the Economy and Climate. URL: <http://newclimateeconomy.report/>
484. The New Dynamics of Financial Globalization. McKinsey Global Institute, August 2017.
485. The positive effect of European Green Cities. URL: <https://thegreencities.eu/>



486. The Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and the Aichi Biodiversity Targets. Conference of the parties to the Convention On Biological Diversity. Tenth meeting. Nagoya, Japan, 18–29 October 2010. URL: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/cop-10-dec-02-en.pdf>
487. The sustainable loan market: A snapshot of recent developments. 29 Oct, 2020. URL: <https://insights.nordea.com/en/sustainability/sustainable-loan-market/>
488. The ten biggest buyers of UN-certified carbon credits in Europe in 2010 (in million metric tons of CO<sub>2</sub>). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/276283/the-biggest-buyers-of-un-certified-carbon-credits-in-europe/>
489. The Turgot Collection Writings, Speeches, and Letters of Anne Robert Jacques Turgot, Baron de Laune. Edited by David Gordon. Ludwig von Mises Institute.
490. The water-energy-food nexus. A new approach in support of food security and sustainable agriculture, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, 2014.
491. Tienhaara K. Green Keynesianism and the Global Financial Crisis, 1st Edition. Routledge, 2018. 190 p.
492. Tinbergen J. Reshaping the International Order. A Report to the Club of Rome. N.Y., 1976.
493. Top 50 Global Retailers 2022. National Retail Foundation, March 23, 2022. URL: <https://nrf.com/resources/top-retailers/top-50-global-retailers/top-50-global-retailers-2022>
494. Torpey E. Green growth: Employment projections in environmentally friendly occupations. U.S. Bureau of Labor Statistics. URL: <https://www.bls.gov/green/green-growth.htm>
495. Total renewable water resources – The World Factbook – CIA. URL: <https://www.nationsencyclopedia.com/WorldStats/CIA-Total-renewable-water-resources.html>
496. Towards a green finance framework. European Banking Federation report. EBF, 2017.
497. Towards a green finance framework. European Banking Federation report. EBF, 2018.
498. Towards Green Growth: Monitoring Progress. OECD Indicators. OECD, 2011.
499. Trade and Climate Change Information Brief № 4. Revised 9 November 2021. World Trade Organization, 2021
500. Trade and Development Report 2016. Structural Transformation for Sustained Growth. New York – Geneva, UNCTAD, 2016.
501. Trade and Green Economy. A Handbook. Third Edition. The United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry

and Economics Economics and Trade Branch and The International Institute for Sustainable Development, 2014.

502. Trade in Environmental Goods. Climate Change Indicators Dashboard. IMF. URL: <https://climatedata.imf.org/datasets/8636ce866c8a404b8d9baeaffa2c6cb3/explore>

503. Transition in thinking: the impact of climate change on the UK banking sector. PRA, 2018.

504. Tsikoridze N. Aspects of Green Transition in Georgia. The journal of development studies. 2022. № 3 3. P. 58–64. URL : <http://167.71.35.105/index.php/jds/article/view/263/228>

505. Tu T. T. T., Yen T. T. H. Green bank: International experiences and Vietnam perspectives. Asian Social Science. 2015. Vol. 11. Issue 28. P. 188–199.

506. U.S. Consumer Spending 1970–2022. Macrotrends URL: <https://www.macrotrends.net/countries/USA/united-states/consumer-spending>.

507. U.S. Green Economy Report Series. Appendix. UK Embassy, Climate Advisers, and The Center for Global Sustainability at the University of Maryland. URL: [https://usgreeneconomy.com/wp-content/uploads/2021/04/US-Green-Economy-Report\\_Appendix.pdf](https://usgreeneconomy.com/wp-content/uploads/2021/04/US-Green-Economy-Report_Appendix.pdf)

508. UN Environment. A guidance manual for green economy indicators. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2014.

509. UN Environment. A guidance manual for green economy policy assessment. Nairobi.: United Nations Environment Programme, 2014.

510. UN Environment Using models for green economy policymaking. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2014.

511. UN Environment. Uncovering pathways towards an inclusive green economy: A summary for leaders. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2015.

512. UNEP. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32245/TGESR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

513. UNCTAD. Green Growth, Resources and Resilience. Environmental Sustainability in Asia and the Pacific. Bangkok, 2012. ISBN 978-92-1-120635-7

514. United Nations. The 17 goals, United Nations, 2015. URL: <https://sdgs.un.org/goals>

515. United Nations Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. New York: United Nations, 2015.

516. United Nations Department of Economic and Social Affairs. A guidebook to the green economy Issue 4: A guide to international green economy initiatives. New York: UNDESA, 2013.
517. Unlocking transformative M&A value with ESG. How ESG is shaping the M&A landscape. Deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/mergers-and-acquisitions/articles/unlocking-transformative-m-and-a-value-with-esg.html>
518. Use/recycling target on Circular Economy: Implementation of the Circular Economy Action Plan. European Commission, 2019.
519. Ustainable rebuilding of Ukrainian cities Good practices from cities across Europe, 2024. Электронный ресурс. URL: [https://monitor.eurocities.eu/wp-content/uploads/2024/05/Eurocities\\_Toolkit\\_Ukraine\\_final.pdf](https://monitor.eurocities.eu/wp-content/uploads/2024/05/Eurocities_Toolkit_Ukraine_final.pdf)
520. Value added of the environmental goods and services sector. 2010–2021. EEA, 2022. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/gross-value-added-of-the>
521. Value of green bonds issued worldwide in the first half of 2021, by major country (in billion U.S. dollars). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/512030/share-of-green-bond-market-value-globally-by-major-country/>
522. Value of green bonds portfolio of Barclays PLC from 2016 to 2020 (in billion British pounds). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/1089768/barclays-plc-green-bond-portfolio/>
523. Value of the sharing economy worldwide in 2014 and 2025 (in billion U.S. dollars). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/830986/value-of-the-global-sharing-economy/>
524. Value of venture capital investments in climate technology worldwide from 2009 to 2020 (in billion U.S. dollars). Statista. The Statistic Portal. URL: <https://www.statista.com/statistics/1197389/global-climate-tech-venture-capital-investment/>
525. Vehmas J., Malaska P., Luukkanen J. et al. Europe in the global battle of sustainability: Rebound strikes back. Advanced Sustainability Analysis. Turku School of Economics and Business Administration. Series Discussion and Working Papers. 2003. Vol. 7.
526. Victor P. A. Economics of pollution. Macmillan International Higher Education, 1972.
527. Volz U. On the role of central banks in enhancing green finance. UN environment inquiry working paper 17 Jan., 2017. URL: <https://www.unep.org/resources/report/role-central-banks-enhancing-green-finance-inquiry-working-paper-1701>

528. Walsh B. Today's smart choice: don't own. Share – 10 ideas that will change the world. *TIME*, March. 17, 2011. URL: [http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,2059521\\_2059717\\_2059710,00.html](http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,2059521_2059717_2059710,00.html)
529. Wang Y. What are the biggest obstacles to growth of SMEs in developing countries? An empirical evidence from an enterprise survey. *Borsa Istanbul Rev.* 2016. Vol. 16. Issue 3. P. 167–176.
530. Wang G., Salman M., Zhang K. The impact of urbanisation on green total factor productivity: Exploring threshold and mediating effects of human capital. *The International Journal of Health Planning and Management.* 2024. № 39 (5). P. 1482–1502.
531. Water statistics – Statistics Explained / European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Water\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Water_statistics)
532. We need a comprehensive, sustainable Europe 2030 strategy with a strong social dimension URL: <https://epha.org/we-need-a-comprehensivesustainable-europe-2030-strategy-with-a-strong-social-dimension>.
533. Weber M. Economy and Society: Essays on Interpretive Sociology (an excerpt). *Journal of Economic Sociology.* 2016. Vol. 17. No. 5. P. 13–29.
534. What are Green Bonds. The World Bank Group. 2015. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/400251468187810398/pdf/99662-REVISED-WB-Green-Bond-Box393208B-PUBLIC.pdf>
535. Wijkman A., Skånberg K. The Circular Economy and Benefits for Society: Jobs and Climate Clear Winners in an Economy Based on Renewable Energy and Resource Efficiency. Study Report at the Request of the Club of Rome with Support from the MAVA Foundation. 2020. URL: <https://clubofrome.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Circular-Economy-and-Benefits-for-Society.pdf>
536. Williamson O. E.. Review of *The Firm, the Market, and the Law*, by R. H. Coase. *California Law Review.* 1989. № 77 (1). P. 223–231. URL: <https://doi.org/10.2307/3480533>
537. Wilson M. (2013). The green economy: The dangerous path of nature commoditization. *Consilience: The Journal of Sustainable Development.* № 10. P. 85–98.
538. World Bank. *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development.* World Bank, Washington DC, 2012. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/368361468313515918/pdf/691250PUB0Publ067902B09780821395516.pdf>
539. World Bank. *Green Growth Knowledge Platform.* 2012. URL: <http://www.greengrowthknowledge.org/Pages/GGKPHome.aspx>.

540. World Bank Group. Albania, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/gmlrlk>
541. World Bank Group. Albania, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/albania>
542. World Bank Group. Bosnia and Herzegovina, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/nqjnbb>
543. World Bank Group. Bosnia and Herzegovina, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/bosnia-and-herzegovina>
544. World Bank Group. Georgia, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/jcacyh>
545. World Bank Group. Georgia, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/georgia>
546. World Bank Group. Moldova, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/icwypj>
547. World Bank Group. Moldova, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/moldova>
548. World Bank Group. Montenegro, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/bzxaub>
549. World Bank Group. Montenegro, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/montenegro>
550. World Bank Group. North Macedonia, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/reukwy>
551. World Bank Group. North Macedonia, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/north-macedonia>
552. World Bank Group. Serbia, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/lpbzrq>
553. World Bank Group. Serbia, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/serbia>
554. World Bank Group. Turkiye, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/luxukd>
555. World Bank Group. Turkiye, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/turkiye>
556. World Bank Group. Ukraine, Country Profile. World Bank Group Data, 2024. URL: <http://surl.li/lucygz>
557. World Bank Group. Ukraine, World Bank Group Data, 2024. URL: <https://data.worldbank.org/country/ukraine>
558. World Bank. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: World Bank.
559. World Commission on Environment and Development. Our Common Future (The Brundtland Report). Oxford/New York: Oxford University Press, 1987.

560. World Economic Report – 1948. United Nations. Department of Economic Affairs. New York, June 1949.
561. World population Review. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/environmental-performance-index-by-country>
562. World Trade in Environmental Goods. Analysis and opportunities for EU companies offered by the expansion of the green economy. URL: <https://www.exportplanning.com/en/magazine/article/2019/01/30/world-trade-in-environmental-goods/>
563. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York, 2019.
564. Worldwide food waste. UNEP. URL: <https://www.unep.org/thinkeatsave/get-informed/worldwide-food-waste>
565. Wu S., Sun H., Liu M. Research on the Influencing Factors of Green Quality Management in Manufacturing Enterprises. Accounting and Corporate Management. 2022. Vol. 4. P. 24–32.
566. 530. Yaraghi N., Ravi S. The Current and Future State of the Sharing Economy. Brookings Institution India Center, 2017.
567. Yieldco Asset Management (Global). Yieldcos and contractual assets. OECD. URL: <https://www.oecd.org/cefim/india/Yieldcos/>
568. Young S. B., Brady K., Fava J., Saur K., Eco-efficiency and Materials: Foundation Paper by Five Winds International. International Council on Metals and the Environment. 2001.
569. Your smartphone is damaging the environment, says study. Mar 04 2018. URL: <https://daijiworld.com/news/newsDisplay?newsID=498235>
570. Zamfir N. The transition towards a green and circular economy in order to create opportunities for the sustainable development of the Republic of Moldova. In Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii. 2023. P. 690–700. URL : [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/690-700.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/690-700.pdf).
571. Zenghelis Dimitri. A Strategy for Restoring Confidence and Economic Growth Through Green Investment and Innovation. Policy Brief. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics, 2012.
572. Zerbib O. The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds. Journal of Banking & Finance. 2019. Volume 98. P. 39–60.
573. 537. Zhang B., Deer L., Wardrop R., Grant A., Garvey K., Thorp S., Ziegler T., Ying K., Xinwei Z., Huang E., Burton J., Chen H.-Y., Liu A., Gray Y. Harnessing Potential: Asia-Pacific Alternative Finance

Benchmarking Report. Cambridge Center for Alternative Finance – Judge Business School, Tsinghua University and The University of Sydney Business School, 2016

574. Zhang D., Zhang Z., Managi S. A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions. *Finance Research Letters*. 2019. No. 29. P. 425–430.

575. Zhao M. M&A – An Essential Tool for a Green and Sustainable Economic Recovery. Natixis, 07 September 2021. URL: <https://apac.cib.natixis.com/m-a-pulse-in-apac-articles/editorial/articles/m-a-an-essential-tool-for-a-green-and-sustainable-economic-recovery>

576. Zhao X., Ke Y., Zuo J., Xiong W., Wu P. Evaluation of sustainable transport research in 2000–2019. *Journal of cleaner production*. 2020. 256. 120404.

577. Zheng W., Barker A. Green infrastructure and urbanisation in suburban Beijing: An improved neighbourhood assessment framework. *Habitat International*. 2021. 117. P. 102–423.

578. Zilia F., Bacenetti J., Sugni M., Matarazzo A., Orsi L. From Waste to Product: Circular Economy Applications from Sea Urchin. *Sustainability*. 2021. Vol. 13.

579. Zindler E., Locklin K. Mapping the Gap: The Road from Paris: Finance Paths to 2°C Future. New York, CERES, Bloomberg New Energy Finance, 27 January 2016.

580. 17 цілей, щоб змінити наш світ / Державна служба статистики України. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/>

581. Аналітична доповідь «Моніторинг озеленення економіки при реалізації угоди про асоціацію Україна-ЄС» / Інститут зеленої економіки. Київ, 2019. 54 с.

582. Андрусевич Н. Як Україна може посилити зелений перехід Європи. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/comments/yak-ukraina-mozhe-posiliti-zelenij-perehid-ievropi>

583. Багаторазове пакування vs одноразове пакування: огляд екологічних наслідків : звіт. URL: <https://zerowaste.org.ua/wp-content/uploads/2021/08/bagatorazove-vs-odnorazove-pakovannya.pdf>

584. Балуєва О. В. Особливості комплексної державної політики розвитку «зеленої» економіки в Україні в умовах системних змін. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 24. С. 130–135. [http://www.investplan.com.ua/pdf/24\\_2016/29.pdf](http://www.investplan.com.ua/pdf/24_2016/29.pdf)

585. Беспалова О. В. Екологічна політика країн ЄС щодо регулювання суспільних відносин у сфері підтримання екологічної безпеки. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «ПРАВО»*. Вип. 30. 2020. С. 155–174.

586. Белоусов С. Застосування блокчейну в торгівлі квотами на викиди парникових газів. 2 вересня 2021 р. URL:

<https://thepage.ua/ua/experts/zastosuvannya-blokchejnu-v-torgivli-kvotami-na-vikidi-parnikovih-gaziv>

587. Білорус О. Політична економія глобалізму і проблеми структурної модернізації національної економіки. Дослідження міжнародної економіки: збірник наукових праць. 2011. Випуск 2 (67). С. 3–26.

588. Бояр А. О. Новітні імперативи трансформації бюджетної системи ЄС. Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. Сер. Економічні науки. 2022. № 2. С. 110–111. URL: [http://zt.knute.edu.ua/files/2022/02\(121\)/11.pdf](http://zt.knute.edu.ua/files/2022/02(121)/11.pdf)

589. Бублик М. І., Бей М. Р. Особливості "зеленої" економіки та основні інструменти її трансформування в соціально-орієнтовану систему. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Проблеми економіки та управління. 2016. № 847. С. 29–34.

590. Воробйова Л. В. Володимир Вернадський і фізична економія: монографія. Київ: КНЕУ, 2019. 173 с.

591. Воробйова Л., Шевчук В. Українська наукова школа фізичної економії як новітня економічна школа світового виміру. Економіст. 2004. № 2. С. 58–61.

592. Врублевська О. В. Еволюція енергетичного підходу в еколого-економічних дослідженнях. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2006. № 16 (1). С. 289–296.

593. Галазюк Н. Перспективи європейської інтеграції України: Збірник наукових праць ЛНТУ. 2012. Вип. 9(36). С. 44–48.

594. Глущенко А. В. Відмінні риси зеленої промислової політики в становленні та розвитку зеленої економіки. I Міжнародна науково-практична конференція «Future of science: innovations and perspectives» (25–27.11.2024 р., Стокгольм, Швеція). С. 687–693. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/11/FUTURE-OF-SCIENCE-INNOVATIONS-AND-PERSPECTIVES-25-27.11.24.pdf>

595. Глущенко А. В. Стратегія розвитку зеленої економіки України в контексті європейської інтеграції : дис. ... д-ра філософії : спец. 051 – Економіка. Дніпро : ПДАБА, 2025/ URL:[https://ust.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/dysertacziya-glushhenko-a.v.-051\\_compressed.pdf](https://ust.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/dysertacziya-glushhenko-a.v.-051_compressed.pdf)

596. Глущенко А. В. Стратегічні виклики та комплексні інструменти формування та реалізації зеленої промислової політики України. IV Міжнародна науково-практична конференція «Science and technology: challenges, prospects and innovations» (28–30.11.2024 року, Осака, Японія). С. 687–692.

597. Гончаренко Л. Екологічна політика країн Євросоюзу: становлення та досягнення. URL:



<https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ekologichna-politika-krain-ievrosojuzu-standovlennya-ta-dosyagnennya>

598. Гончарук Н. Удосконалення управління розвитком житлово-комунального господарства українських міст в умовах децентралізації. Актуальні питання у сучасній науці. 2023. № 3 (9).

599. Горошкова Л. А., Хлобистов Є. В. Екологічна крива Кузнеця: галузеве застосування для прогнозування утворення відходів та викидів шкідливих речовин. Людина та довкілля. Проблеми неоекології. 2020. Вип. 33. С. 109–123.

600. Горшков М. А., Лозовський О. М. Тенденції запровадження технологій розумного міста в стратегії розвитку міської громади. Інноваційна економіка. 2021. № 5–6. С. 87–91.

601. Горянська Т.В. «Зелена економіка» як чинник розвитку зовнішньоторговельних відносин. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2014. № 11. С. 67–73. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi\\_2014\\_11\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2014_11_13)

602. Григоренко А. О. Конституційно-правовий статус народного депутата України і парламентаріїв Італії, Польщі та Угорщини: порівняльний аналіз : дис. ... канд. юрид. н., спец. 12.00.02 – Конституційне право; муніципальне право. Київ: Київський національний університет внутрішніх справ, 2009. 241 с.

603. Гринів Л. С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2001.

604. Губа М. І., Карташова О. Г., Барсук Ю. В. Управління сталим розвитком на засадах зеленої економіки. Modern Economics : електронне наукове фахове видання з економічних наук. 2018. № 12. С. 53–60. <https://modecon.mnau.edu.ua> | ISSN 2521-6392.

605. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку / пер. з англ. Інститут сталого розвитку. Київ: Інтелсфера, 2002. 234 с.

606. Державна служба статистики України / за ред. І. Є. Вернера. Київ, 2023. 387 с.

607. Державне підприємство «Гарантований покупець». Підтримка ВДЕ в Україні: відповіді на питання, 2020. URL: <https://www.gpee.com.ua/main/news?id=503>.

608. Для чого Швеція скуповує сміття? Світовий досвід боротьби зі звалищами. URL: <http://www.ukrinform.ua/rubric-economics/2039097-dla-cogo-svecia-skupovue-smitta-svitovij-dosvid-borotbi-zi-zvalisami.html>

609. Добровольська О. Зелена економіка: теорія та практика імплементації в Україні. Соціально-економічні проблеми і держава. 2018. Вип. 1(18). С. 196–205. <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2018/18dovivu.pdf>

610. Доповідь України до Конференції ООН зі сталого (збалансованого) розвитку Ріо+20 (проект) / за ред. Л. Г. Руденка. Київ: Інститут географії НАН України, 2012. 69 с.
611. Дорошкевич А. С. Суспільство споживання: морально-соціальні наслідки. Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». Серія: Філософія, філософія права, політологія, соціологія. 2012. № 4.
612. Екологічний слід українця становить 3,1 га. Електронний ресурс. URL: <http://thyzhden.ua/News/50167>
613. Економічна енциклопедія : у 3-х тт. Т. 1. / редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. Київ: Видавничий центр «Академія», 2000. 765 с.
614. Економічна спадщина К. Маркса: погляд через призму століть : збірка матеріалів Всеукр. круглого столу (25 квітня 2018 року). Київ: КНЕУ, 2018. 232 с.
615. Енергетична стратегія. URL: <https://www.mev.gov.ua/reforma/enerhetychna-stratehiya>
616. Європейський зелений курс: що треба знати про екологічну політику ЄС. Ecopolitic.com.ua. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ievropejskij-zelenij-kurs-shho-treba-znati-pro-ekologichnu-politiku-ies/>
617. Єдина в Україні екологічна система – SaveEcoBot. URL: <https://www.saveecobot.com/>
618. Жаліло Я. А. Теорія та практика формування ефективної економічної стратегії держави: монографія. Київ: НІСД, 2009. 336 с. URL: [https://niss.gov.ua/sites/default/files/2010-10/verska\\_Zhalilo\\_new-47147.pdf](https://niss.gov.ua/sites/default/files/2010-10/verska_Zhalilo_new-47147.pdf)
619. Жулавский А. Ю., Акуленко В. Л. Экологизация общественного производства как основа сбалансированного развития территории. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. 2004. № 5 (64). С. 114–122.
620. Завері А. Розкриття можливостей кластерного аналізу. Блог Mind the Graph. URL: <https://mindthegraph.com/blog/uk/кластерний-аналіз/>
621. Загальна сума прямих збитків, завдана інфраструктурі України через війну, зросла до майже \$138 млрд / Київська школа економіки. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-zavdana-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-zrosla-do-mayzhe-138-mlrd/>
622. Зварич І. Я. Глобальна циркулярна економіка: «економіка ковбоїв» vs «економіка космічного корабля» : монографія. Тернопіль: ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 2019. 337 с.

623. Зварич І., Зварич Р. Розширена відповідальність виробника в концепції розвитку циркулярної економіки. Світ фінансів. 2019. Вип. 3. С. 76–86.
624. Зелена економіка в секторальній моделі розвитку в Україні / Т.П. Галушкіна, К.О. Костецька Економічні інновації : зб. наук. пр. Одеса: ІПРЕД НАН України, 2012. Вип. 48. С. 68-77 <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/67166/07-Galushkina.pdf?sequence=1>
625. Зелена трансформація України. Електронний ресурс. URL: <https://greentransform.org.ua/ukrayina-shvalyla-energetychnu-strategiyu-do-2050-roku/?print-posts=pdf>
626. Зелене повоєнне відновлення України: візія та моделі : аналітична записка. Серпень 2022 р. / ГО «Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля», 2022. URL: [https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2022/08/green\\_recovery.pdf](https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2022/08/green_recovery.pdf)
627. Зелений і безпечний Європейський Союз : монографія / [А. О. Бояр (кер. авт. кол.), І. В. Кицюк, Н. І. Романюк та ін.] ; за ред. А. О. Бояра, В. Й. Лажніка. Луцьк : Вежа-друк, 2023. 592 с. URL: <http://surl.li/qa0qko>
628. Іванов Ю.Б. Податкова політика у сфері енергоефективності. Формування ринкової економіки в Україні. 2018. № 40 (1). С. 135–143. URL: <http://surl.li/pjgvv>.
629. Івченко Є. А. Трансформація як поняття та підходи до його розуміння в економічному контексті. Ефективна економіка. 2015. № 12. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5827>
630. Ільницький Д. О. Глобальна конкуренція в науково-освітньому просторі : монографія. Київ: КНЕУ, 2016. 445 с.
631. Інвестиції і витрати бізнесу на охорону довкілля у 2014–2023. Скільки-скільки? URL: <https://skilky-skilky.info/za-desiat-rokiv-na-okhoronu-dovkillia-pidpriemstva-spriamuvaly-343-mlrd-hrn/>
632. Караєва Н. В., Сегеда І. В. Генезис екологічної парадигми сталого розвитку цивілізації: сутність і етапи становлення. Економічний вісник НТУУ «КПІ» : збірник наукових праць. 2010. № 7. С. 27–32.
633. Картування стратегічних цілей України та ЄС у контексті Європейського зеленого курсу: вектори розвитку та флагманські ініціативи” : аналітичне дослідження / Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». Київ, 2021. URL: [https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2021/07/ua\\_greendeal\\_flagship\\_mapping\\_2021.pdf](https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2021/07/ua_greendeal_flagship_mapping_2021.pdf)
634. Квактун О. О. Інвестиційно-екологічна стратегія сталого розвитку регіону : дис. ... канд. екон. н. за спец. 08.00.05 – Розвиток продуктивних сил та регіональна економіка. Дніпропетровськ, 2010. 219 с.

635. Кваша Т. К., Мусіна Л. А. Вимірювання зеленого зростання в Україні: концепції, системи індикаторів, досвід формування та перспективи застосування. Київ: УкрІНТЕІ, 2015.

636. Кицюк І. В. Єдиний ринок ЄС : матеріали курсу «Сталий розвиток бізнесу для зеленішої Європи» / Центр досконалості Жана Моне; «Волинський центр європейських студій: зелене та безпечне сусідство», 2024. URL: <http://surl.li/xwmvuu>.

637. Кізляр О. Цифрова трансформація регіонів України як передумова імплементації концепції розумного міста. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences. 2024. № 332 (4). P. 457–464.

638. Колінець Л. Б. G–20 – інституційні проблеми та вплив на світовий фінансовий порядок. Ефективна економіка. 2016. № 5. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4968>

639. Корольчук О. Сталість в упаковці – внесок Монді у кращий світ. Інформаційно-аналітичний центр «Упаковка», 28.07.2021 р. URL: <http://upakjour.com.ua/zhurnal-upakovka/statt%D1%96/mater%D1%96ali/mondi-sustainability>

640. Кравченко І. С., Лепеха М. О., Новицька Н. В., Пасічний М. Д., Рябчин О. М., Хлебнікова І. І., Шумський О. О. Шляхи удосконалення податку на викиди парникових газів в Україні : науково-аналітична доповідь / (ред. Н. В. Новицької). Ірпінь: НДІ ФП, 2021. URL: [http://ndi-fp.nusta.edu.ua/files/doc/2021\\_podatok\\_na\\_vykydy%20parnykovykh%20haziv.pdf](http://ndi-fp.nusta.edu.ua/files/doc/2021_podatok_na_vykydy%20parnykovykh%20haziv.pdf)

641. Крюкова І. О. Корисність та цінність блага з позицій української школи фізичної економії. Історія нар. госп-ва та екон. думки України. 2015. Вип. 48. С. 242–258.

642. Кумачова А. С. Політика формування та розвитку «зеленої економіки» як специфічний об'єкт державного регулювання. Електронне наукове фахове видання «Державне управління: удосконалення та розвиток». 2015. № 12. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=934>.

643. Кушніренко О.М., Гахович Н. Європейський зелений курс в Україні: можливості та наслідки для промисловості. Український соціум. 2021. № 4. С. 46–63.

644. Кушніренко О., Гахович Н. Імплементація європейських принципів в стратегічному плануванні повоєнного відновлення України. Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології. 2023. № 2 (2).

645. Лефтер Н. Торговля квотами. АББ Ревю. 2005. URL: <https://library.e.abb.com/public/aadbac36bfa945e8c12570ce004b9365/p14-19.pdf>

646. Лук'яненко О., Дворник І., Колечко Д. Інтелектуальний капітал в структурі глобальної економіки. Міжнародна економічна політика. 2018. № 1. С. 88–108.
647. Магера С. Green Deal. Складний рух Зеленого курсу. Comments.ua. 5 листопада 2024. <https://comments.ua/ua/blog/green-deal-skladniy-ruh-zelenogo-kursu-2470.html>
648. Максюта Н. С. Євроінтеграція як етап забезпечення екологічної безпеки України [European integration as a stage of ensuring environmental safety of Ukraine]. Norwegian University of Life Sciences, Oslo, 2024.
649. Малолітнева В. Відповідальне державне споживання. Як циркулярні закупівлі можуть врятувати світ. Вокс Україна, 4 квітня 2022 р. URL: <https://voxukraine.org/vidpovidalne-derzhavne-spozhivannya-yak-tsirkulyarni-zakupivli-mozhut-vryatuvati-svit/>
650. Мальтус Т. Р. Дослідження закону народонаселення / пер. з англ. В. Шовкун. Київ : Основи, 1998. 535 с.
651. Марченко О. І., Мамалига В. О. «Зелена» економіка: теоретичні аспекти. Східна Європа: Економіка, Бізнес та Управління. 2019. Випуск 6 (23). <http://srd.pgasa.dp.ua:8080/bitstream/123456789/2674/1/Marchenko.pdf>
652. Медведкина Е. А., Медведкин Т. С. «Зеленые» финансы как драйвер мировой экономической динамики. Інфраструктура ринку. 2016. Випуск 2. С. 23–29.
653. Мельник Л. Г. «Зелена» економіка (досвід ЄС і практика України у сфері сталого розвитку). Суми: ВТД «Університетська книга», 2018. 463 с.
654. Мельник Л.Г., Кубатко О.В. Ефективність використання природно-ресурсного потенціалу України та передумови формування зеленої економіки. Вісник соціально-економічних досліджень. 2013. Вип. 3 (2). С. 169–174. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed\\_2013\\_3%282%29\\_\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed_2013_3%282%29__27)
655. Методологія сталого розвитку: цивілізаційний контекст : монографія / В. Х. Арутюнов, С. І. Присухін, В. М. Свінціцький, Т. В. Глебова, Т. С. Пітякова, Т. М. Дерев'янка, В. І. Пустовойт; Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана. Київ, 2010. 296 с.
656. Микитюк М. В. Екологічні виміри економічного розвитку країн Європи : автореф. дис. ... канд. екон. наук за спец.: 08.00.02 – світове господарство та міжнародні економічні відносини. Тернопіль, 2017. 20 с.
657. Міжнародна економіка: підручник / Д. Г. Лук'яненко, А. М. Поручник, Я. М. Столярчук. Київ : КНЕУ, 2014.
658. Мінфін – все про фінанси: новини, курси валют, банки. URL: <https://minfin.com.ua/>

659. Мінфін. Ставки, індекси, тарифи. URL: <https://index.minfin.com.ua/>
660. Моніторинг озеленення економіки при реалізації Угоди про асоціацію Україна-ЄС : аналітична доповідь. Київ, 2019р. 63 с. URL: <https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Monitoring-ozelenennya-ekonomiky-pry-realizatsiyi-Ugody-pro-asotsiatsiyu-Ukrayina-YES.pdf>
661. На шляху до зеленої трансформації України: огляд станом на 2021 рік. Моніторинг прогресу на основі індикаторів зеленого зростання OECD. URL: <https://rac.org.ua/wp-content/uploads/2024/03/racse-green-growth-monitoring-ukr.pdf>
662. Навроцький Р. Л. Досвід країн Європейського союзу в сфері безпечного поводження з твердими побутовими відходами. Економіка і суспільство. 2016. Випуск № 7. С. 621–625.
663. Національна економічна стратегія України на період до 2030 року. Електронний ресурс. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text>
664. НБУ. Політика щодо розвитку сталого фінансування на період до 2025 року. 29с. Електронний ресурс. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/politika-natsionalnogo-banku-ukrayini-schodo-rozvitku-stalogo-finansuvannya-na-period-do-2025-roku>
665. Некряч А.І. Європейська інтеграція як феномен сучасної світової системи Європейські перспективи. 2010. № 1. С. 18–25.
666. Нестеренко О. П. Австрійська традиція економічного аналізу: монографія. Київ: Ліра-К, 2020. 613 с.
667. Орловська Ю., Дригола К., Балтакса Д. Теоретичний бекграунд зеленої економіки в рамках світової парадигми сталого розвитку. Економічний простір : збірник наукових праць. 2020. № 160. URL: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/649/631>
668. Орловський Є. С. Регіональна політика розвитку екологічного житлового будівництва : дис. ... канд. екон. наук за спец. 08.00.05 – Розвиток продуктивних сил та регіональна економіка. м. Дніпро, 2018. 219 с.
669. Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>
670. Основні засади впровадження моделі «зеленої» економіки в Україні : навч. посіб. / Т.П. Галушкіна, Л.А. Мусіна, В.Г. Потапенко та ін. ; за наук. ред. Т.П. Галушкіної. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 154 с.
671. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://ukrstat.gov.ua/>

672. Офіційний сайт Європейської комісії. URL: <http://ec.europa.eu/environment/eussd/>
673. Подолинський С. А. Вибрані твори / упоряд.: Л. Я. Корнійчук. Київ: КНЕУ, 2000.
674. Подолинський С. Вибрані твори. Документи історії української суспільно-політичної думки / упорядник Р. Сербин. Монреаль: Українське Історичне Товариство, 1990.
675. Подолинський С. Вибрані праці / упорядник М. Кратко. Луцьк: Ін-т фундаментальних досліджень, НТ ім. С. Подолинського, 2004.
676. Політика ЄС щодо зеленої економіки та інновацій : підручник / Орловська Ю.В., Чала В.С., Глущенко А.В.; під заг. ред. Орловської Ю.В. Дніпро : ПДАБА, 2023. 193 с.
677. Потапенко В.Г. Зелена економіка в системі стратегічних пріоритетів безпечного розвитку України. Економічний часопис – XXI. 2012. № 3–4 С. 9–11. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/48234/03-Potapenko.pdf?sequence=1>
678. Потапенко В. Г., Хлобистов Є. В., Дейнеко Л. В., Шелудько Е. І., Гахович Н. Г., Кушніренко О. М., Ципліцька О. О. Моніторинг озеленення економіки при реалізації угоди про асоціацію Україна-ЄС : аналітична доповідь. Київ: Гельветика, 2019. URL: <https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Monitoryng-ozelenennya-ekonomiky-pry-realizatsiyi-Ugody-pro-asotsiatsiyu-Ukrayina-YES.pdf>
679. Представництво України при Європейському Союзі. Європейський Зелений Курс. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobitnictvo/klimat-yevropejska-zelena-ugoda>
680. Проект концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 р. URL: <https://enefcities.org.ua/upload/files/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D1%96%D1%97%20%281%29.pdf>
681. Пугачова Н. С. Теоретичні аспекти формування зеленої економіки в контексті сталого розвитку. Ефективна економіка. 2019. № 12. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2019\\_12\\_93](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2019_12_93)
682. Рада зовнішньої політики «Українська призма». Європейський зелений курс. Зовнішньополітичний та безпековий вимір участі України. 2021. URL: <https://prismua.org/wp-content/uploads/2022/01/Green-Deal.pdf>
683. Руда М. В., Яремчук Т. С., Бортнікова М. Г. Циркулярна економіка в Україні: адаптація європейського досвіду. Менеджмент та

підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2021. № 3 (1). С. 212–222.

684. Руденко М. Д. Енергія прогресу: Нариси з фізичної економії. Тернопіль: В-во «Джура», 2005.

685. Сайт республіки Киргизстан про зелену економіку: Greeneconomy (в перекладі на укр. мову). URL: <http://greeneconomy.kg/theory/>

686. Світовий банк презентував звіт про потреби відновлення України. URL: <https://greentransform.org.ua/svitovuj-bank-prezentuvav-zvit-pro-potrebu-vidnovlennya-ukrayiny>

687. Семерак О. Україна щороку втрачає близько 20 млрд. грн. унаслідок деградації ґрунтів. URL: <https://menr.gov.ua/news/32341.html>.

688. Ситник Й. С., Юрченко Г. М. Актуалізація концепції корпоративної соціальної відповідальності в моделі економічного розвитку України. Економіка та суспільство. 2021. Випуск 24.

689. Сільське господарство – каталізатор переходу до «зеленої економіки» : оглядове дослідження у субрегіоні Східної Європи, Кавказу та Центральної Азії (СЄКЦА). URL: <http://www.dossier.org.ua/silске-gospodarstvo-ta-zelena-ekonomika>

690. Солошич І.О., Підліснюк В.В. «Зелена економіка» в контексті забезпечення переходу України до сталого розвитку. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2013. № 6. URL: [https://nd.nubip.edu.ua/2013\\_6/1.pdf](https://nd.nubip.edu.ua/2013_6/1.pdf)

691. Спільний європейський економічний простір: гармонізація мегарегіональних суперечностей : монографія / за заг. редакцією Д. Г. Лук'яненка, В. І. Чужикова. Київ: КНЕУ, 2007. 544 с.

692. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки»: монографія / В. Г. Потапенко; [за наук. ред. д.е.н., проф. Є. В. Хлобистова]. Київ: НІСД, 2012. 360 с.

693. Таксономія ЄС: Зелені інвестиції для підвищення сталого фінансування.. URL: <https://uk.eureporter.co/politics/european-parliament-2/2023/11/03/eu-taxonomy-green-investments-to-boost-sustainable-finance>

694. Тлумачний словник української мови. URL: <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F>

695. Указ Президента України «Про рішення РНБО України від 14.09.2020 р. «Про стратегію національної безпеки України». URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037> 658.



696. Федан Р., Малісевич Е. Цілі і функції просторового планування в умовах адміністративно-територіального устрою Польщі. Регіональна економіка. 2007. № 4. С. 187–192.
697. Федулова Л. Технологічний розвиток економіки. Економіка України. 2006. № 6. С. 4–11.
698. Фінансові ринки Південно-Східної Азії: диверсифікаційна панорама : монографія / О. М. Галенко, Я. М. Столярчук, А. В. Шлапак. Київ: Фенікс, 2016. 332 с.
699. Хаустова В. Є. Концепція сталого розвитку як парадигма розвитку суспільства. Проблеми економіки. 2018. № 1. С. 265–273.
700. Хімічна стратегія сталості ЄС. URL: [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-08/8%20Tree%20Chemical%20Strategy%204%20final%20text\\_297x210mm\\_4%2B4\\_web\\_180822.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-08/8%20Tree%20Chemical%20Strategy%204%20final%20text_297x210mm_4%2B4_web_180822.pdf)
701. Хомич Л.В. Стратегія регіонального розвитку і планування території. Стратегічні пріоритети. 2007. № 4(5). С. 142–148.
702. Циганкова Т. М. Управління міжнародною конкурентоспроможністю країн: екологічний аспект. Економічний простір: збірник наукових праць. 2018. № 133. С. 40–56. URL: <http://www.prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/223/215>
703. Чала В. С. Глобальні імперативи зеленої економіки у парадигмі сталого розвитку : дис. ... д.е.н. за спец. 08.00.02 – Світове господарство і міжнародні економічні відносини. Київ, 2023. 596 с. <https://drive.google.com/file/d/1OTWDTeHccKasUS1HNkzUEup1ocgxvAt/view>
704. Чала В.С., Орловська Ю.В., Глущенко А.В. Європейські практики інвестування зеленого будівництва: підручник. Дніпро : ПДАБА, 2023. 148 с.
705. Чентуков Ю., Булатова О. Сучасні інтеграційні процеси у світовому господарстві. Проблеми розвитку зовнішньоекономічних зв'язків та залучення іноземних інвестицій: регіональний аспект : збірник наукових праць. Вип. 1, Донецьк: ДНУ, 2013. 405 с.
706. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестицій / за ред. О. В. Сохацької. Тернопіль: Осадча Ю.В., 2018. 478 с.
707. Шайгородський Ю. Поняття «трансформація» як інструмент аналізу соціальних змін. Освіта регіону. 2010. № 4. URL: <https://social-science.uu.edu.ua/article/323>
708. Яценко О. «Європейський зелений курс»: що треба знати про екологічну політику ЄС. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ievropejskij-zelenij-kurs-shho-treba-znati-pro-ekologichnu-politiku-ies/>

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

#### Хронологія появи ключових концепцій розвитку зеленої економіки у парадигмі екологічної глобалізації

Етап	Концепція	Період зародження	Джерело
<b>Етап зародження (передпарадигмальний)</b>	Натурфілософія	VI ст. до н. е.- XII н.е.	568
	Фізіократія за Ф. Кене	1758	618
	Теорія абсолютних переваг А. Сміт	1776	629
	Принципи народонаселення Т. Мальтус	1798	606
	Теорія порівняльних переваг Д. Рікардо	1817	598
	Маржиналістська рівність факторів виробництва	1871	613
	Діалектичний матеріалізм за К. Марксом	1878	585
	Діалектика природи за Ф. Енгельсом	1882	609
	Економіка Всесвіту за С. Подолинським	1880	615
	Теорія ноосфери за В.І. Вернадським та П. Т. де Шарден	1922	609
	Теорія факторонаділеності (модель Хекшера-Оліна)	1933	133
	Постійна економіка за Ганді	1945	183
	Структура наукових революцій	1962	285
	Економіка космічного корабля Земля	1966	67
	Трагедія громади	1968	240
	Популяційна бомба	1968	141
	Фізична економія Всесвіту	1960-і	619
	Очищення стічних вод	1970	537
	Закон ентропії та економічний процес	1971	201
	<b>Етап теоретичної ідентифікації</b>	Замкнений цикл	1971
Соціальна екологія		1971	109
Екологічний дизайн		1972	330
Ліміти зростання		1972	331
Економіка забруднення		1972	537
Маленьке є прекрасним		1973	439
Інструменти дружності		1973	257
Глибинна екологія		1973	354
Екоанархізм		1973	42
Комплексне поводження з твердими відходами та їх переробка		1975	302
Біо-травлення		1975	255
Економіка сталого стану		1977	117
Відновлення енергії		1977	70
Пермакультура		1978	348
Антизростання (фр. décroissance)		1980	219
Екологічне переповнення / надспоживання		1980	84
Екософія: глибока екологія		1989	355
Промислова екологія		1989	186
Циркулярна економіка		1989	382
<b>Етап розвитку парадигми</b>		<b>Період оформлення парадигми</b>	
	Декларація Ріо щодо довкілля та розвитку	1992	420
	Еко-дизайн / проектування для довкілля	1992	428
	Економіка циклів	1993	505
	Екосоціалізм	1993	385
	Регенеративний дизайн	1994	316
	Промисловий метаболізм	1994	35

Етап	Концепція	Період зародження	Джерело
	Чисте виробництво	1995	36
	Зворотна логістика	1998	425
	Еко-промислові парки та мережі	1998	107
	Біомімікрія	1998	50
	Турбокапіталізм	1998	315
	Природний капіталізм	1999	243
	Продуктові сервісні системи	1999	217
	Суспільство чистого матеріального циклу	2000	221
	Розширена відповідальність виробників	2000	306
	Промисловий симбіоз	2000	93
	Екокапіталізм	2001	25
	Циклічна економіка	2001	556
	Матеріальне має значення	2001	196
	Від колиски до колиски	2002	327
	Природний крок	2002	421
	Замкнені ланцюжки постачання	2003	238
	Біоекономіка	2004	58
	Рух за перехід	2008	251
	Екваторська школа доброго життя (Buen Vivir / Sumak Kawsay)	2008	105
	Правила біосфери	2008	529
	Антизростання (англ. degrowth)	2009	289
	<b>Період неопарадигми</b>		
	Економіка продуктивності	2010	458
	Голуба економіка	2010	380
	Матеріальна ефективність	2011	19
	Еко-соціалізм	2011	312
	Філософія людяності (зулу - Ubuntu)	2011	443
	Екологічна цивілізація	2011	561
	Третя промислова революція	2013	419
	Зелене кейнсіанство	2013	241
	Економіка еко-систем	2013	434
	Філософія еко-сварадж	2014	283
	Регенеративний капіталізм	2015	189
	Зелений монетаризм	2015	430
	Laudato si' (укр. хвала Тобі)	2015	393
	Проектування переходу	2015	267
	Економіка спільного блага	2015	172
	Болівійська школа доброго життя Suma Qamana / Vivir Bien	2015	29
	Після-зростання	2016	270
	Економіка спільного використання	2017	181
	Економіка пончиків	2017	407
	Симбіотична економіка	2017	123
	Економіка соціальної циркулярності	2017	451
	Пермациркулярна економіка	2018	69
	Буддійська, конфуціанська та даоська екологія	2018	28
	Спиральна економіка	2019	30
	Економіка сумісності	2019	40
	Добровільна простота	2019	520
	Конвівалізм	2019	40
	Радикальний плюралізм	2019	284
	Циркулярна біоекономіка	2020	461
	Кліматична макроекономіка	2020	26

Джерело: [703].

## ДОДАТОК Б

### Основні теоретичні концепції щодо розвитку зеленої економіки

Назва концепції/рік появи		Ключові положення концепції/теорії
<b>1992-2010ті: домінування доктрини сталого розвитку в економічній теорії</b>		
Екодизайн / проектування для довкілля	1992	Концепція EcoDesign, яка передбачає проектування промислової інфраструктури як ряду взаємопов'язаних екосистем.
Промислова екологія	1993	Матеріальні та енергетичні потоки проходять через промислові системи та взаємодіють з біосферою. В ідеальних промислових системах оптимізується використання енергії й матеріалі, а відходи зводяться до мінімуму – для переходу від лінійної до циклічної моделі. Промислова екологія спрямована на сприяння скороченню викидів парникових газів, уповільнення зміни клімату, а також на досягнення кількох Цілей сталого розвитку, проголошених Організацією Об'єднаних Націй
Екосоціалізм	1993	Представлені елементи радикального екосоціалізму, відкидаючись біоцентризм, спрощені обмеження зростання та перенаселення, водночас викриваючи недоліки та протиріччя зелених підходів до постмодерної політики та глибинної екології
Регенеративний дизайн	1994	розглядається регенеративний дизайн, підхід, який має на меті повернути назад погіршення навколишнього середовища шляхом створення позитивних впливів. Він наголошує на потребі людей контролювати своє життя та стосунки з навколишнім середовищем
Промисловий метаболізм	1994	концепція промислового метаболізму, зосереджена на довгостроковій трансформації технічної бази економіки для зменшення вимог і тиску, що чиниться з боку суспільства щодо його ресурсної бази та навколишнього середовища
Чисте виробництво	1995	Чисті технології, які генерують менше забруднення та відходів та ефективніше використовують матеріали та енергію. Це метод, який покращив великі енергоємні галузі. Ідея екологічної керованості на практиці та ставку на ймовірність «створення більшого з меншого».
Реверсивна логістика	1998	Вчені адаптують найкращі ідеї природи для вирішення складних проблем 21-го століття. У ньому обговорюється, як реверсивна логістика швидко змінює життя на землі
Екопромислові парки та мережі	1998	Формування еко-промислових парків, які є спільнотами підприємств, які діляться ресурсами для підвищення прибутковості та зменшення вплив на навколишнє середовище
Біомімікрія	1998	Біомімікрія вивчає найуспішніші ідеї природи за останні 3,5 мільйона років і адаптує їх для використання людиною
Розширена відповідальність виробників	2000	Ця робота обговорює концепцію розширеної відповідальності виробника (EPR), яка включає в себе розробку продуктів та систем продуктів з метою покращення довкілля. EPR є регулятивною системою, яка робить бренди та інші підприємства відповідальними за відходи, які виробляють їхні продукти.
Промисловий симбіоз	2000	Залучення традиційно окремих видів діяльності до обміну матеріалами та потоками енергії; відходи одного виробництва можуть бути ресурсами для іншого. Промисловий симбіоз включає традиційно окремі галузі

		в колективний підхід для створення конкурентної переваги.
Екокапіталізм	2001	Вільний ринок, права власності надають найкращі засоби для збереження довкілля, зменшення забруднення та збереження ресурсів
Кругова (циклічна) економіка	2001	Особливості розрахунку Еко-ефективності як співвідношення між (доданою) вартістю того, що було вироблено (наприклад, ВВП) та (доданими) впливами на довкілля продукту або послуги (наприклад, викиди CO <sub>2</sub> )
Від колиски до колиски	2002	Проаналізовано концепцію "від колиски до колиски", яка включає створення більшої кількості товарів та послуг, використовуючи менше ресурсів та усуваючи використання багатьох токсичних хімікатів, зосереджуючись безпосередньо на використанні матеріалу (хімічного) при проектуванні продуктів
Біоекономіка	2004	Біотехнологія сприяє фізичному та психічному здоров'ю та сталому економічному розвитку (SDG8, SDG9), розробляючи більш родючі та стійкі до стресу культури (SDG1, SDG2); більш ефективно очищаючи водні ресурси та поліпшуючи санітарію (SDG6); надаючи чисті, доступні джерела енергії (SDG7); та лікуючи, виліковуючи або запобігаючи хворобам (SDG3)
Правила біосфери	2008	Висвітлює стратегії сталого використання ресурсів, зокрема через ефективне використання матеріалів та рециркуляцію.
Антизростання (англ. degrowth)	2009	Критика ідеї безкінечного економічного зростання та пропозиція моделі "дегроут" як альтернативи.
Бізнес-стратегії для екологічних інновацій.	2009	Розробка та впровадження екологічних інновацій, створення конкурентних переваг через сталі (sustainable) практики
«Спочатку зростання»	2010	стале зростання, вільні ринки та технологічні інновації є ключовими складовими суспільного розвитку, а також озброюють майбутні покоління засобами, необхідними для боротьби зі зміною клімату
Економіка продуктивності	2010	Обговорює концепцію "закритого циклу" виробництва та споживання для зменшення використання ресурсів.
Голуба економіка	2010	Описує 100 інновацій, які можуть створити стійкі робочі місця та сприяти екологічному відновленню.
Зелений банкінг	2010	Впровадження екологічно відповідальних практик у банківському секторі Індії.
<b>2011 – 2020-ті: нові теорії зеленої економіки та зеленого зростання в пост-парадигмі сталого розвитку</b>		
Матеріальна ефективність	2011	Розглядає стратегії для зменшення використання матеріалів та їх вплив на довкілля.
Філософія людяності (зулу - Ubuntu)	2011	З'єднує концепції спільного користування, екологічного інтелекту та етики Ubuntu зі сталим розвитком.
Екологічна цивілізація	2011	Розглядає будівництво екологічної цивілізації як основний шлях до розвитку низьковуглецевої економіки.
Зелена економіка	2012	Взаємозв'язок між інвестиціями, торгівлею та управлінням природними ресурсами в умовах зростаючої економічної нерівності
Третя промислова революція	2013	Описує перехід від ієрархічної до бокової влади, що змінює енергетику, економіку та світ.
Зелене кейнсіанство	2013	Обговорює альтернативи стандартним парадигмам зростання з точки зору екологічної економіки.
Економіка екосистем	2013	Пропонує перехід від "его-систем" до "еко-систем" економік.

Нова кліматична економіка	2014	Можливість досягнення стійкого економічного зростання при одночасному вирішенні проблем зміни клімату
Сталі бізнес-моделі	2014	Розробка архетипів сталих бізнес-моделей для сприяння корпоративним інноваціям у сфері сталого розвитку.
Регенеративний капіталізм	2015	Висвітлює універсальні принципи та моделі, які формують нову економіку.
Зелений монетаризм	2015	Критика зеленої монетарної політики та її вплив на економіку.
Економіка спільного блага	2015	Обговорює створення економіки, заснованої на економіці спільного блага.
Після-зростання	2016	Основи економіки майбутнього, що не залежить від економічного зростання.
Економіка спільного використання	2017	Обговорює вплив економіки спільного користування на екологічне майбутнє.
Симбіотична економіка	2017	Розглядається ідея регенерації планети через економічні та соціальні системи, які взаємодіють для створення сталого розвитку.
Економіка соціальної циркулярності	2017	Обговорюється можливість створення циркулярної економіки, яка б сприяла розвитку суспільства, захисту планети та прибутковості.
Спіральна економіка	2019	Пропонується модель соціально прогресивної циркулярної економіки, яка підтримує сталий розвиток.
Економіка сумісності	2019	Розглядається концепція співіснування людських та не людських систем з метою відновлення зв'язку людства з біосферою.
Циркулярна біоекономіка	2020	Аналізується роль циркулярної біоекономіки у формуванні європейських біоекономічних кластерів.
Кліматична макроекономіка	2020	Вивчається вплив кліматичних змін на макроекономічні процеси та політику.

*Джерело: [593].*

## ДОДАТОК В

### Порівняльна характеристика основних національних моделей зеленої економіки

Критерій	Ідеалістична	Ринкова	Адміністративна	Планова	Перехідна	Традиційна
<b>Секторальна структура економіки</b>	висока частка третинного сектору	висока частка третинного сектору	висока частка вторинного сектору	висока частка вторинного сектору	висока частка вторинного сектору	висока частка первинного сектору
<b>Ключові драйвери та регуляторні механізми управління національним економічним розвитком</b>	суспільні цінності та пріоритети	ринкові, податкові, стимулювання платоспроможного споживчого попиту	нормативні	планові	у процесі формування цілісної політики	стохастичні
<b>Зрілість інституційного й інфраструктурного забезпечення зеленої трансформації</b>	комплекс взаємопов'язаних процесів	диверсифіковане	обмежене	обмежене, детермінується структурою економіки	обмежене, у процесі формування	несформоване
<b>Рівень сформованості екологічної культури й управління природним капіталом</b>	висока суспільна свідомість та практика	зростаючий, високий суспільний запит	другорядний	другорядний	залишковий	переважно помірний та залишковий. залежить від традиційної культури
<b>Екологічна ефективність національних економічних політик та якість освітньої, наукової, медичної, культурної, спортивної та соціальної інфраструктури</b>	високий рівень ВВП на одну особу та інтегровано-ваність моделей управління якістю з більшістю національних політик	вище середнього, моделі управління якістю (Кайдзен, імені Болдріджа, EFQM)	невисока, моделі управління якістю спираються на національні стандарти	помірна, моделі управління якістю спираються на стандарти ISO	зростаюча, адаптація різних моделей управління якістю	низька, моделі управління якістю відсутні або спираються на стандарти ISO
<b>Вуглецевий слід, енергоефективність і</b>	низький, спадаючий	спадаючий	високий	високий	високий	зростаючий

<b>матеріаломісткість суспільного виробництва, чинні системи управління відходами</b>						
<b>Ступінь централізації екологічної політики</b>	децентралізована, ідеологічне лідерство	децентралізована, політика ринкового регулювання	централізована, ідеологічне регулювання	централізована, ідеологічне регулювання	у стані пошуку моделі	змішана
<b>Пануючий якісний формат переходу країн до зеленої економіки</b>	зелена еволюція, зелена практика	зелений перехід зелена революція	зелене зростання	зелена трансформація	зелене зростання	зелена гнучкість
<b>Ключова концепція</b>	зелена економіка	зелена економіка	циркулярна економіка	циркулярна економіка	циркулярна економіка, біоекономіка	біоекономіка
<b>Приклади країн</b>	Норвегія, Данія, Швеція, Фінляндія, Ісландія, Австрія, Швейцарія, Мальта	Нідерланди, США, Франція, Німеччина, Великобританія, Респ. Корея, Японія	Північна Корея, Куба, Венесуела, Іран, Лівія, М'янма та ін.	Китай, В'єтнам, Бразилія	Індія, ОАЕ, Україна, Саудівська Аравія, Нігерія, Єгипет та ін.	Монголія, Пакистан, Кенія, Еквадор, Афганістан, Бірма, Ефіопія, Бангладеш та ін.
<b>Індекс екологічної ефективності</b>	72-77	57-80	34-47	20-43	18-49	24-30
<b>Глобальний індекс зеленого зростання</b>	74-78	58-78	45-63	57-61	39-57	35-52
<b>Глобальний індекс зеленої економіки</b>	74-79	54-79	д.н.	49-54	31 - 50	34-54

*Джерело: [703].*



ДОДАТОК Г

Альтернативні підходи до дослідження категорій економіки сталого розвитку

Компонент	Характеристики	Категорії											
		Біоекономіка	Цикулярна економіка	«Від колиски до колиски»	Замкнені ланцюги постачання	Регенеративний дизайн	Голуба економіка	Індустріальна екологія	Зворотна логістика	Економіка продуктивності	Природний капіталізм	Біомікрія	Зелена економіка
Мотивація	Фокус на довкілля	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Фокус на прибутковість				+				+				+
	Соціальні аспекти		+	+		+	+			+	+		+
Управління відходами	Ефективність та зменшення відходів	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Нульові відходи		+	+		+							
	Технологічні / біологічні речовини	+	+	+		+		+					
Керівні рамки та інструменти	Розвиток бізнес-моделей	+	+	+			+				+		+
	Фокус на операції	+		+	+	+		+	+				
	Вимірювання	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
	Політика		+		+			+					+
Сектори економіки	Первинний	+	+	+		+	+	+			+	+	
	Вторинний		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Третинний		+	+		+	+			+	+		+

Економічні масштаби	Макроекономіка		+				+			+	+		+
	Мезоекономіка	+		+	+			+					+
	Мікроекономіка (компанії)		+	+	+	+		+	+				+
	Мікроекономіка (продукція)	+	+	+		+			+			+	+
Діяльність на етапах життєвого циклу	Проектування продукції	+	+	+	+	+	+			+	+	+	
	Постачання сировини	+	+	+	+							+	
	Виробничі процеси	+	+	+	+		+	+	+			+	+
	Споживання		+	+						+		+	+
	Відносини зі споживачами								+	+			+
	Завершення життєвого циклу/ утилізація	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Транспортування	+	+	+	+	+	+	+						

*Джерело:* складено за даними [143]

ДОДАТОК Д

Ключові компоненти циркулярності економічного розвитку

Вектор розвитку економіки	Групи стовпів	Стовпи циркулярності	Зміст стовпів циркулярності	Вектори ключових процесів			
Циркулярна економіка	Використання та виробництво смарт-продукції	<b>R0</b> (англ. – <i>refuse</i> ) відмова	Перетворення речей на зайві шляхом відмови від їх функцій або пропозиції тієї самої функції у радикально іншій продукції	Технологічні інновації	Інновації у дизайні, проєктуванні продукції	Інновації в моделях отримання доходів (бізнес-моделях)	Соціоінституційні зміни
Зростання циркулярності Зменшення тиску на довкілля ↑		<b>R1</b> (англ. – <i>rethink</i> ) переосмислити	Більш інтенсивне використання речей завдяки спільному використанню або виведенню на ринок багатофункціональних товарів				
		<b>R2</b> (англ. – <i>reduce</i> ) зменшити	Збільшення ефективності завдяки змінам на виробництві або споживанні меншої кількості природних ресурсів та матеріалів				
	Подовження життєвого циклу виробів та їх частин	<b>R3</b> (англ. – <i>reuse</i> ) повторно використати	Повторне використання іншими споживачами товарів, які перебувають у задовільному стані та виконують свої споживчі функції				
		<b>R4</b> (англ. – <i>repair</i> ) відремонтувати	Ремонт та обслуговування зіпсованих частин до стану, коли речі можуть виконувати свої споживчі функції				
		<b>R5</b> (англ. – <i>refurbish</i> ) оновити	Оновлення старих речей				
		<b>R6</b> (англ. – <i>remanufacture</i> ) відтворити	Використання частин речей, які було визнано зіпсованими, у нових речах з тими самими споживчими функціями				
Корисне застосування матеріалів	<b>R7</b> (англ. – <i>repurpose</i> ) перепризначити	Використання частин речей, які було визнано зіпсованими, у нових речах з іншими споживчими функціями					
	<b>R8</b> (англ. – <i>recycle</i> ) переробити	Обробка матеріалів для отримання подібної продукції вищої, однакової чи нижчої якості					
	<b>R9</b> (англ. – <i>recover</i> ) відновлення	Спалювання матеріалів з відновленням енергії					
Лінійна економіка				↓	↑	↑	↑

Джерело: складено за даними [398].

**ДОДАТОК Е**

**Основні підходи до визначення зеленої економіки та зеленого зростання**

<b>Організація, автори</b>	<b>Визначення зеленої економіки / зеленого зростання</b>	<b>Ключова ознака</b>	<b>Основний фактор досягнення</b>
European Commission [145]	Такий тип економічного розвитку, що передбачає симбіоз смарт, сталого та інклюзивного зростання, що має бути досягнуто завдяки ресурсоефективності	Тип розвитку	Ресурсо-ефективність
OECD [345]	Тип економічного розвитку, що характеризується гнучкістю, динамічністю та більшою ресурсоефективністю, що досягається завдяки інноваціям у симбіозі економіки і навколишнього середовища	Тип розвитку	Інновації
UNEP [512]	Прибутковий тип економічного зростання, що наголошує на можливості поєднання високого рівня здоров'я населення й інтенсивного типу економічного розвитку. Трансформація до зеленої економіки зможе посилити ці складники й змістити акцент до соціальних аспектів розвитку (ЮНЕП, 2011р.). Зеленою вважається економіка, що веде до підвищення добробуту людей і зміцнення соціальної справедливості при одночасному зниженні ризиків для довкілля і дефіциту екологічних ресурсів (ЮНЕП, 2010р.).	Тип зростання	Зміщення акценту на соціальні аспекти
HM Government [259]	Економічний розвиток, що базується на необхідності сильного, сталого та збалансованого розвитку й ургентних дій урядів стосовно екологічних проблем, у першу чергу у сфері зміни клімату. Зелена економіка спроможна відкрити нові ринки для країн та нові можливості до зростання.	Економічний розвиток	Ургентні дії урядів
World Bank [538]	Економічна система, що є основою сталого розвитку і включає у себе інклюзивне зелене зростання, що має вимірюватися за рахунок включення складника стану навколишнього середовища та позитивні й негативні екологічні екстерналії й інтерналії у вартість ВВП	Основа сталого розвитку	Нове вимірювання ВВП та відповідні дії

Global Green Growth Institute [209]	Економічне зростання, що сприяє зменшенню рівня бідності та підвищенню рівня добробуту населення за рахунок зв'язку сталого економічного та природного пілларів в єдиний інтелектуальний та плановий процес, що має на меті досягнення сильного та стійкого розвитку одночасно.	Економічне зростання	Інтелектуальний та плановий процес економічного та природного відновлення
UNCTAD [513]	зелена економіка – це економіка, яка прагне довгострокових соціальних вигод у короткостроковій діяльності та призводить до покращення добробуту людей і скорочення нерівності, не піддаючи майбутні покоління значним екологічним ризикам та екологічним дефіцитам	Мета – скорочення нерівності та покращення добробуту	Створення довгострокових соціальних вигод у короткий період
Доповідь України до Конференції ООН зі сталого (збалансованого) розвитку Ріо+20 [610]	Зелена” економіка – це економіка, результатом якої є покращення добробуту людей та соціальної справедливості з одночасним значним зниженням екологічних ризиків та екологічного дефіциту	Потрійна ціль	---
ЄБРР [603]	Зелена економіка – це економіка, в якій державні та приватні інвестиції здійснюються з тим розрахунком, щоб звести до мінімуму вплив економічної діяльності на навколишнє середовище та де проблеми ринку усуваються за допомогою перевірених практикою політичних заходів та правових рамок, вкладених у систематичний облік стану екосистем, управління пов'язаними ризиками і стимулювання інновацій	Мінімум впливу економічної діяльності на навколишнє середовище	Державні та приватні інвестиції; заходи політики та правові рамки; стимулювання інновацій
РВПС України [616]	Поняття «зелена економіка» розглядається в контексті зниження викидів вуглецевих сполук, підвищення ефективності використання всіх видів ресурсів, формування системи відповідності інтересам суспільства	Низьковуглецевість. Ресурсо-ефективність	Ефективності використання ресурсів, урахування інтересів суспільства
Боровик Ю. Т., Єлагін Ю. В., Полякова О. М. [589]	«зелена» економіка – система видів економічної діяльності, пов'язаних з виробництвом, обміном і споживанням товарів і послуг, які призводять до поліпшення добробуту людини в довгостроковій перспективі; майбутні покоління при цьому не піддаються впливу значних ризиків або екологічного дефіциту	Система видів економічної діяльності	---
Стратегія міжнародної	зелена економіка — модель розвитку, яка базується на ефективному	Модель розвитку	Ефективне використання

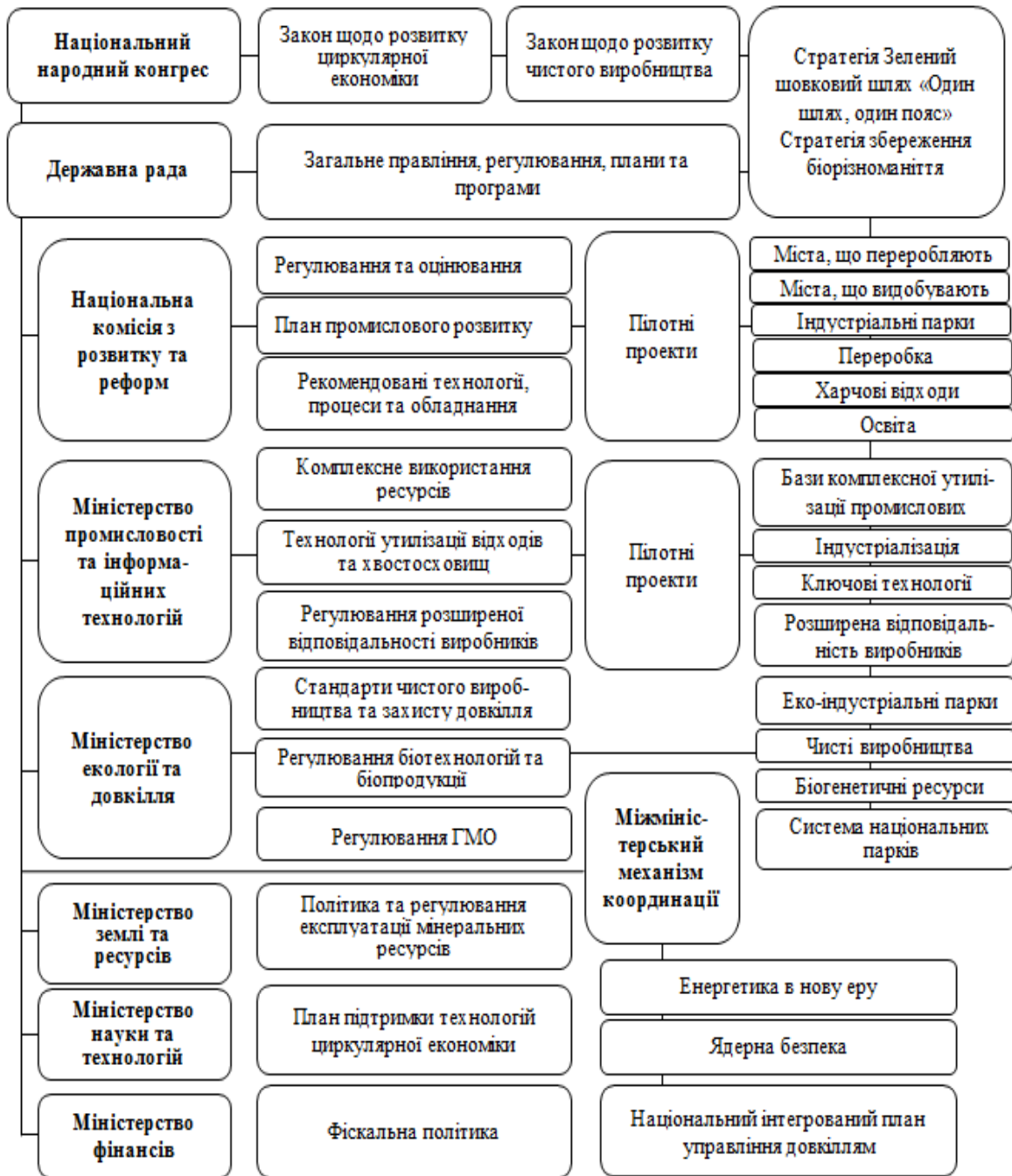
технічної допомоги і співробітництва з міжнародними фінансовими організаціями (2013-2016рр.) [692] <i>(вперше в Україні)</i>	використанні матеріальних ресурсів, а також результатах наукових досліджень та екологічно орієнтованих інноваційних технологіях, сприянні діяльності бізнесу у сфері ресурсоефективного та екологічно безпечного виробництва. Її впровадження ув'язано в документі зі сталим виробництвом і споживанням, розмежуванням економічного зростання та запровадженням політики сприяння "зеленому" зростанню		ресурсів, а також інновацій; зелене виробництво і споживання
Європейське агентство з охорони навколишнього середовища (European Environmental Agency, ЕЕА) [157]	спрощене визначення «зеленої» економіки, формулюючи її як політику та інновації, що дають змогу суспільствам щороку отримувати більше цінності, зберігаючи природні системи, які її підтримують	Політика та інновації	---
Kasztelan [261]	зелене зростання – це економічне зростання, яке сприяє раціональному використанню природного капіталу, запобігає та зменшує забруднення і створює умови для поліпшення загального соціального добробуту шляхом побудови зеленої економіки та уможливує встановлення курсу на сталий розвиток	Економічне зростання	---
Орловська, Дригола, Балтакса [667]	Зелена економіка - такий тип економічної системи, в основі якої знаходяться зелені інновації шостого технологічного укладу, які мають бути реалізовані в господарських процесах на всіх рівнях в умовах зеленого зростання, забезпечуючи ефективне використання природного капіталу, що характеризується низьким рівнем матеріало- та ресурсомісткості за рахунок підвищення рівня розвитку людського капіталу задля досягнення глобальних цілей сталого розвитку	Тип економічної системи	Інновації шостого технологічного укладу; підвищення рівня розвитку людського капіталу
Губа та ін. [604]	економіка, яка забезпечує довгострокове підвищення добробуту людей і скорочення нерівності, та при цьому дозволяє майбутнім поколінням уникнути істотних загроз для навколишнього середовища.	Економіка	---
Марченко О.І.,	«Зелена» економіка - напрям в	Напрямок в	---

Мамалига В.О. [651]	економічній науці, економіка з низькими викидами парникових газів, ефективним використанням ресурсів і врахуванням інтересів суспільства, а також у рамках якого вважається, що економіка є залежним компонентом природного середовища	економічній науці	
Люльчак З.С., Гречанюк Д.О. [647]	Зелена економіка – це оптимізоване використання незамінних, взаємодоповнювальних як природних, так і людських ресурсів, урахування інтересів усього суспільства		Оптимізоване використання ресурсів
6. Видавництво ЮНЕП для молоді (2011) [137]	суть зеленої економіки полягає в «можливості ефективного використання наявних природних багатств на основі міжрегіональної і транснаціональної кооперації та взаємної компенсації завданих збитків»	Ефективне використання наявних природних багатств	Міжрегіональна і транснаціональна кооперація та взаємна компенсація завданих збитків
Прушківська Е.В., Шевченко Ю.О. [680]	Це економічні відносини між суб'єктами господарської діяльності, які базуються на принципах захисту та збереженні навколишнього середовища, впровадженні новітніх енерго- й ресурсозберігаючих технологій та сприяють поліпшенню якості життя в межах існуючих екосистем	Економічні відносини	---

*Джерело:* [595].

## ДОДАТОК Ж

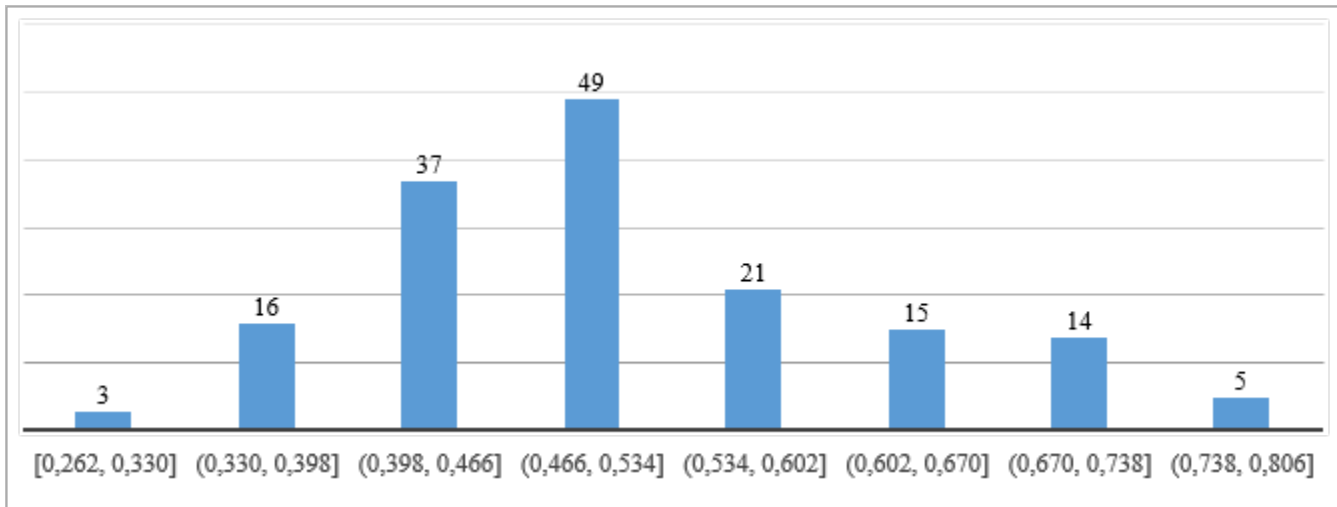
### Інституційні рамки моделі розбудови зеленої економіки Китаю



*Джерело:* побудовано за даними [81].



## ДОДАТОК II



### Розміри кластерів країн за Глобальним індексом зеленої економіки, од.

*Джерело:* складено за даними [208].

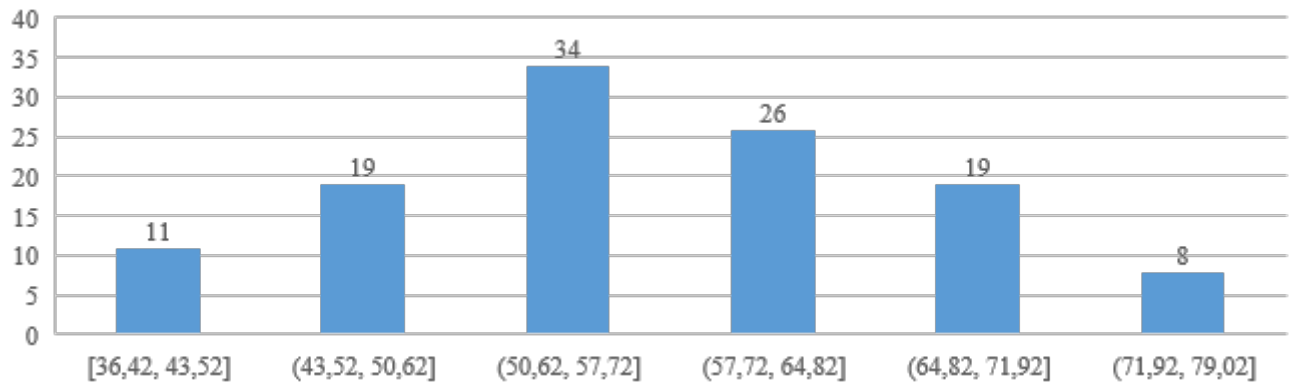
### Кластери країн за Глобальним індексом зеленої економіки

Група країн	Значення індексу у 2022 р.			Країни
	мін	макс	середнє	
1 кластер (5 країн)	0,741	0,799	0,763	Швеція, Швейцарія, Норвегія, Франція, Данія
2 кластер (14 країн)	0,672	0,713	0,693	Ісландія, Австрія, Великобританія, Ірландія, Португалія, Латвія, Люксембург, Бельгія, Іспанія, Фінляндія, Нідерланди, Німеччина, Австралія, Мальта
3 кластер (15 країн)	0,603	0,669	0,638	Італія, Литва, Хорватія, Естонія, Уругвай, Нова Зеландія, Монако, Коста-Ріка, Словенія, Румунія, Греція, Кіпр, Словаччина, Болгарія, Андорра
4 кластер (21 країна)	0,536	0,594	0,557	Ізраїль, Чехія, Канада, США, Албанія, Ефіопія, Сейшельські острови, Джібуті, Польща, Руанда, Угорщина, Кенія, Японія, Фіджі, Сент-Кітс і Невіс, Тайвань, Лаос, Бразилія, Домініканська республіка, Чилі, Панама
5 кластер (49 країн)	0,468	0,531	0,498	Молдова, Чорногорія, Китай, Респ. Корея, Непал, Кабо-Верде, Бурунді, Тувалу, Східний Тимор, Сальвадор, Сінгапур, Конго, Сент-Люсія, Демократична Республіка Конго, Коморські острови, Кірібаті, Перу, ОАЕ, Білорусь, Габон, Еквадор, Домініка, Мексика, В'єтнам, Гватемала, Сербія, Колумбія, Таїланд, Казахстан, Мальдіви, Малаві, Камбоджа, Аргентина, Парагвай, Екваторіальна Гвінея, Танзанія, Україна, Шрі Ланка, Мадагаскар, Гвінея, Токелау, Маршаллові острови, Гана, Вануату, Північна Македонія, Науру, Камерун, Того, Вірменія
6 кластер	0,399	0,465	0,433	Філіппіни, Болівія, Грузія, Йорданія, Кот

Група країн	Значення індексу у 2022 р.			Країни
	мін	макс	середнє	
(37 країн)				д'Івуар, Нігерія, Соломонові острови, Тонга, Нікарагуа, Азербайджан, Гренада, Киргизстан, Гондурас, Замбія, Мікронезія, М'янма, Бангладеш, Нігер, Катар, Гвінея-Бісау, Монголія, Малі, Боснія і Герцеговина, Палау, Мозамбік, Маврикій, Сан-Томе і Принсіпі, Гаїті, Сент-Вінсент і Гренадини, Бенін, Малайзія, російська федерація, Сенегал, Туніс, Буркіна-Фасо, Туреччина, Бахрейн
7 кластер (16 країн)	0,334	0,397	0,375	Кувейт; Центральноафриканська Республіка; Індія; Марокко; Ліван; Беліз; Мавританія; Чад; Антигуа і Барбуда; Таджикистан; Південна Африка; Узбекистан; Індонезія; Єгипет; Пакистан; Тринідад і Тобего
8 кластер (3 країни)	0,262	0,318	0,298	Туркменістан, Саудівська Аравія, Оман
<i>Інші групи країн</i>				
ЄС	0,557	0,799	0,665	Швеція, Франція, Данія, Чехія, Польща, Угорщина
ОЕСР	0,399	0,799	0,643	Швеція, Швейцарія, Норвегія, Мексика, Колумбія, Туреччина
G20	0,314	0,744	0,526	Франція, Великобританія, Німеччина, ... , ПАР, Індонезія, Саудівська Аравія
Міжнародна Організація Франкофонії	0,357	0,781	0,514	Швейцарія, Франція, Австрія, ... , Мавританія, Чад, Єгипет
АСЕАН	0,363	0,544	0,469	Лаос, Сінгапур, В'єтнам, Таїланд, Камбоджа, Філіппіни, М'янма, Малайзія, Індонезія
Близький Схід та Північна Африка	0,262	0,594	0,406	Ізраїль, ОАЕ, Йорданія, ... , Єгипет, Саудівська Аравія, Оман

Джерело: [703].

## ДОДАТОК К



**Розміри кластерів країн за Індексом зеленого зростання, од.**

*Джерело:* складено за даними [229].

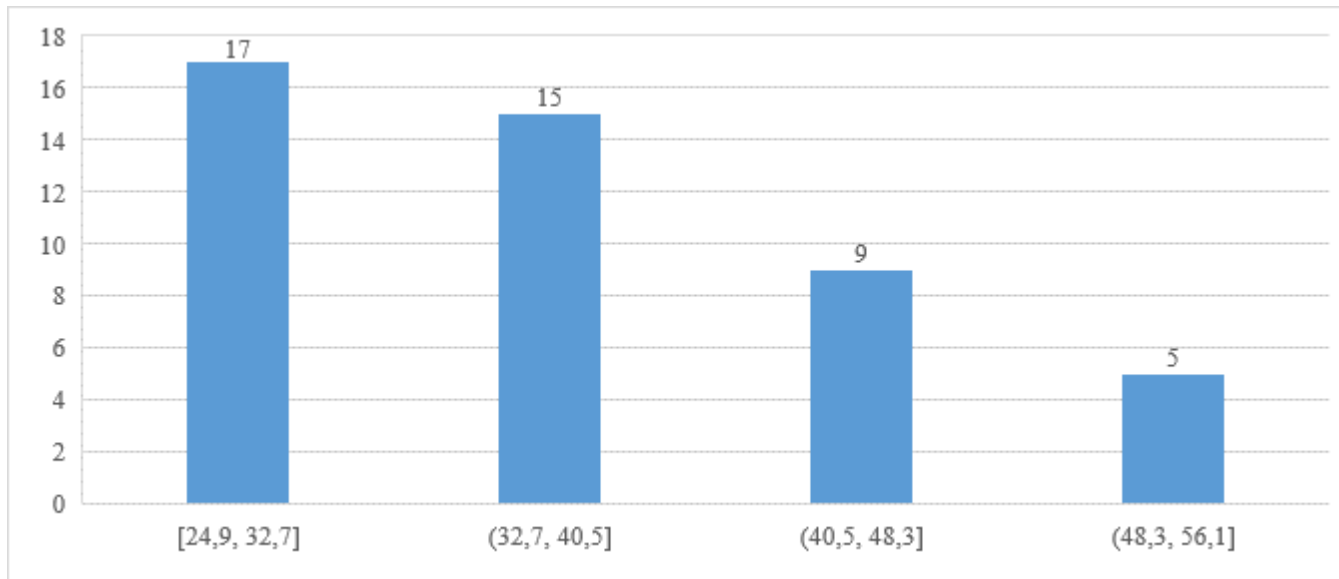
### Кластери країн за Індексом зеленого зростання

Група країн	Значення індексу у 2020 р.			Країни (з найвищими та найнижчими показниками)
	мін	макс	середнє	
1 кластер (8 країн)	74,34	78,87,	76,06	Швеція, Австрія, Чехія, Данія, Швейцарія, Словаччина, Німеччина, Фінляндія
2 кластер (18 країн)	66,36	71,73,	69,91	Італія, Великобританія, Угорщина, Естонія, Латвія, Литва, Португалія, Франція, Хорватія, Румунія, Словенія, Іспанія, Норвегія, Польща, Нідерланди, Білорусь, Люксембург, Греція
3 кластер (27 країн)	57,82	64,87,	60,64556	Болгарія, Японія, Бельгія, Таїланд, Сербія, Кіпр, Мексика, Бразилія, Нова Зеландія, Канада, Австралія, Ірландія, Грузія, Фіджі, Китай, США, Парагвай, Філіппіни, Перу, Сінгапур, Албанія, Чилі, Танзанія, Сальвадор, Домініканська Республіка, Еквадор, В'єтнам
4 кластер (35 країн)	50,46	57,38,	54,36	Болівія, Колумбія, Україна, Ісландія, Індонезія, Росія, Туреччина, Малайзія, Непал, Коста-Ріка, Бруней-Даруссалам, Марокко, Молдова, Киргизька Республіка, Нікарагуа, Вірменія, Панама, Ботсвана, Багами, Уругвай, Аргентина, Кабо-Верде, Маврикій, Уганда, Південна Корея, Гондурас, Кенія, Лаос, Сенегал, Гана, Ефіопія, Ізраїль, Камбоджа, Південна Африка, Казахстан
5 кластер (19 країн)	43,07	50,32,	47,39	Азербайджан, Туніс, Монголія, Шрі-Ланка, Малаві, Камерун, М'янма, Ліван, Зімбабве, Гватемала, Ангола, Руанда, Індія, Бангладеш, Гамбія, Мальдіви, Чорногорія, Йорданія, Мадагаскар
6 кластер (12 країн)	35,72	42,99,	39,5025	Бурунді, Лесото, Есватіні, Єгипет, Катар, Нігерія, Саудівська Аравія, Оман, Узбекистан, Кувейт, Пакистан, Нігер
<b>Регіони</b>				
Африка	35,72	55,77,	48,52	Танзанія, Марокко, Ботсвана, ..., Єгипет, Нігерія, Нігер
Америци	47,86	62,55,	57,91	Мексика, Бразилія, Канада, США, ..., Аргентина, Гондурас, Гватемала

Група країн	Значення індексу у 2020 р.			Країни (з найвищими та найнижчими показниками)
	мін	макс	середнє	
Азія	35,89	64,5,	56,04	Японія, Таїланд, Кіпр, Грузія, Китай, ..., Узбекистан, Кувейт, Пакистан
Європа	44,29	78,87,	60,08	Швеція, Австрія, Чехія, ..., Україна, Ісландія, Росія, Молдова, Чорногорія
Океанія	60,35	61,1,	60,83	Нова Зеландія, Австралія, Фіджі

*Джерело: [703].*

## ДОДАТОК Л



**Розміри кластерів країн за Індексом екологічної ефективності, од.**

*Джерело:* складено за даними [546].

### Кластери країн за Індексом екологічної ефективності

Група країн	Значення індексу у 2022 р.			Країни
	мін	макс	середнє	
1 кластер (4 країни)	75,2	77,9	76,83	Данія, Великобританія, Фінляндія, Мальта
2 кластер (5 країн)	65,9	72,7	68,94	Швеція, Люксембург, Словенія, Австрія, Швейцарія
3 кластер (14 країн)	57,7	62,8	60,44	Ісландія, Нідерланди, Франція, Німеччина, Естонія, Латвія, Хорватія, Австралія, Словаччина, Чехія, Норвегія, Бельгія, Кіпр, Італія
4 кластер (27 країн)	49,7	57,4	53,30	Ірландія, Японія, Нова Зеландія, Іспанія, Багамські Острови, Греція, Румунія, Литва, Сейшельські Острови, Угорщина, Північна Македонія, Ботсвана, Барбадос, Сент- Вінсент і Гренадини, Сан-Томе і Прінсіпі, Об'єднані Арабські Емірати, Антигуа і Барбуда, Болгарія, Домініка, Сполучені Штати Америки, Намібія, Сінгапур, Польща, Панама, Португалія, Беліз, Канада, Габон
5 кластер (38 країн)	42,0	49,6	45,67	Сент-Люсія, Кірібаті, Білорусь, Вірменія, Ізраїль, Гренада, Тринідад і Тобаго, Куба, Джибуті, Албанія, Південна Корея, Чорногорія, Чилі, Еквадор, Венесуела, Коста-Ріка,

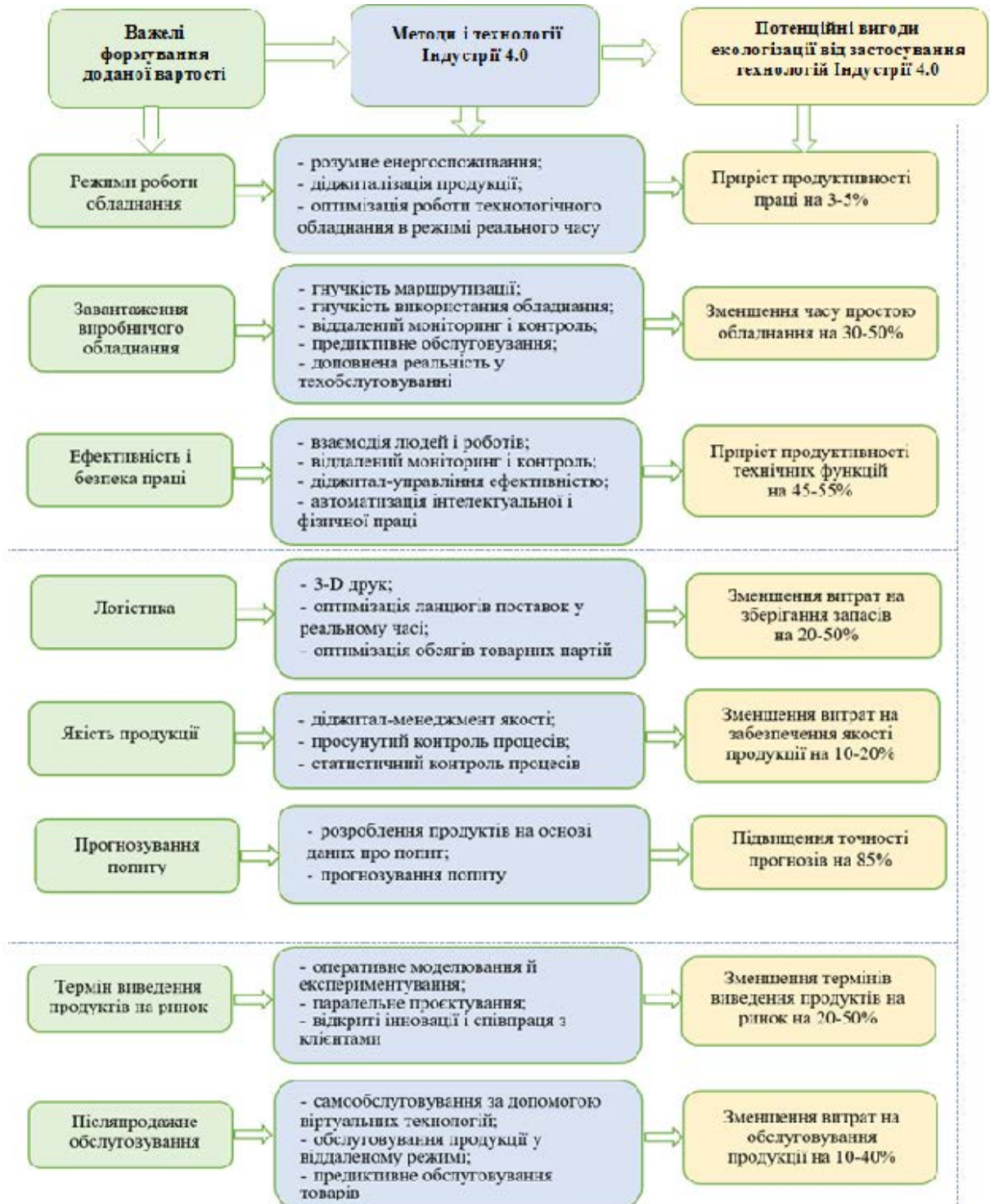
Група країн	Значення індексу у 2022 р.			Країни
	мін	макс	середнє	
				Зімбабве, Сурінам, Бруней-Даруссалам, Ямайка, Мексика, Тайвань, Центральноафриканська Республіка, Есватіні, Екваторіальна Гвінея, Маврикій, Сербія, Тонга, Бразилія, Йорданія, Молдова, Бутан, Коморські острови, Колумбія, Кувейт, Домініканська Республіка, Бахрейн
6 кластер (44 країн)	34,2	41,9	37,77	Кабо-Верде, Аргентина, Казахстан, Парагвай, Сальвадор, Туніс, Малаві, Гвінея-Бісау, Болівія, Республіка Конго, Перу, Боснія і Герцеговина, Грузія, Азербайджан, Гайана, Замбія, Узбекистан, Таїланд, Саудівська Аравія, Нігер, Нікарагуа, Росія, Мікронезія, Мальдіви, Уругвай, ПАР, Таджикистан, Туркменістан, Демократична Республіка Конго, Вануату, Гондурас, Гамбія, Самоа, Маршаллові Острови, Уганда, Киргизстан, Буркіна-Фасо, Єгипет, Східний Тимор, Малайзія, Соломонові Острови, Шрі-Ланка, Іран, Танзанія
7 кластер (38 країн)	27,6	34,0	30,22	Того, Сенегал, Катар, Кот-д'Івуар, Руанда, Сьєрра-Леоне, Лесото, Ліван, Ефіопія, Еритрея, Мозамбік, Гвінея, Фіджі, Кенія, Лаос, Оман, Ангола, Бурунді, Камерун, Камбоджа, Бенін, Алжир, Монголія, Філіппіни, Малі, Китай, Марокко, Нігерія, Непал, Індонезія, Мавританія, Чад, Гватемала, Мадагаскар, Ірак, Гана, Судан
8 кластер (9 країн)	18,9	26,3	23,13	Туреччина, Гаїті, Ліберія, Папуа-Нова Гвінея, Пакистан, Бангладеш, В'єтнам, М'янма, Індія
<i>Інші групи країн</i>				
Азійсько-Тихоокеанський регіон	19,4	57,2	39,87	Японія, Сінгапур, Кірібаті, Південна Корея, ..., Китай, Індонезія, Папуа Нова Гвінея, В'єтнам, М'янма
Східна Європа	26,3	67,3	42,91394	Словенія, Естонія, Латвія, Хорватія, ..., Чорногорія, Сербія, Боснія і Герцеговина, Туреччина
Пострадянські країни	35,7	49,6	42,13	Україна, Білорусь, Вірменія, Молдова, Казахстан, Грузія, Азербайджан, Узбекистан, російська федерація, Таджикистан, Туркменістан, Киргизстан

Група країн	Значення індексу у 2022 р.			Країни
	мін	макс	середнє	
Глобальний Захід	50,0	77,9	58,82	Данія, Великобританія, Фінляндія, ..., Іспанія, Сполучені Штати Америки, Португалія, Канада
Великий Середній Схід	27,6	52,4	39,22803	Об'єднані Арабські Емірати, Ізраїль, Йорданія, Кувейт, Бахрейн, Туніс, Саудівська Аравія, Єгипет, Іран, Катар, Ліван, Оман, Алжир, Марокко, Ірак, Судан
Латинська Америка та Карибський регіон	26,1	56,2	40,22	Багамські острови, Барбадос, Сент-Вінсент і Гренадини, Антигуа і Барбуда, Домініка, Панама, ..., Уругвай, Гондурас, Гватемала, Гаїті
Південна Азія	18,9	42,5	33,77	Бутан, Мальдіви, Шрі-Ланка, Непал, Пакистан, Бангладеш, Індія
Африка на південь від Сахари	24,9	55,6	39,67394	Сейшельські Острови, Ботсвана, Сан-Томе і Принсіпі, Намібія, Габон, Джибуті, ..., Мавританія, Мадагаскар, Гана, Ліберія

Джерело: [703].

## ДОДАТОК М

### Важелі формування доданої вартості, методи і технології та потенційні вигоди екологізації світового виробництва від застосування технологій Індустрії 4.0



Джерело: [703]



**Головні чинні стандарти  
корпоративної екологічної відповідальності**

<b>Стандарт</b>	<b>Екологічний зміст стандарту</b>
BS 7750	Стандарт, який був розроблений Британським інститутом стандартизації у 1992 р. та містить систему рекомендацій для компаній щодо впровадження у бізнес-діяльність корпоративних систем екологічного управління та екологічного аудиту фінансово-господарської діяльності на основі: попереднього аналізу усіх її екологічних аспектів, формулювання вимог до корпоративного екологічного менеджменту, розроблення екологічної політики підприємств, оцінки впливу їх господарської діяльності та стан довкілля, впровадження системи екологічного управління та оприлюднення її детального опису
Схема екологічного менеджменту і аудиту EMAS	Головні цілі EMAS полягають у комплексному оцінюванні й удосконаленні екологічних характеристик фінансово-господарської діяльності економічних суб'єктів та створенні належних інституційних й організаційних умов для отримання усіма групами стейкхолдерів повної екологічної інформації про їх економічні операції
OHSAS 18001:2007	Серія стандартів, за якою здійснюється оцінка якості чинних управлінських систем охорони праці, гігієни і безпеки праці, яка містить вимоги і керівні вказівки щодо розроблення і впровадження корпоративних систем менеджменту безпеки з метою управління бізнес-ризиками та підвищення його ефективності
SA 8000	Перший у світі стандарт аудиту і сертифікації гідних умов праці, розроблений у 1997р. Агентством з акредитації Ради з економічних пріоритетів США згідно принципів 12 конвенцій Міжнародної організації праці. Оцінює якісні кондиції умов праці, котрі відбивають рівень корпоративної відповідальності роботодавців перед найманими працівниками та суспільством в частині забезпечення належних соціальних стандартів умов праці, здоров'я і техніки безпеки, свободи професійних об'єднань та укладення колективних договорів
AA 1000	Розроблений британським Інститутом соціальної й етичної безпеки стандарт оцінки звітності компаній (за показниками їх сталого розвитку, екологічності виробничих процесів та рівня професійної компетентності) з метою підвищення якості їх нефінансової звітності, а також забезпечення транспарентності, підзвітності та сталості бізнес-діяльності. Ключову роль у процесі аналізу діяльності суб'єктів господарювання відіграють стейкхолдери, котрі справляють безпосередній вплив на удосконалення корпоративних стратегій, формулювання цілей і стандартів діяльності фірм та розкриття достовірної інформації про їх операції усім зацікавленим особам.
ISO 14000	Система екологічного менеджменту корпорацій, яка включає загальні принципи, вимоги та техніки підтримки їх екологічної діяльності (зменшення викидів парникових газів, скорочення обсягів енергоспоживання, нарощування частки відновлювальних джерел у корпоративних енергетичних балансах, розроблення і трансферу екотехнологій тощо) з метою отримання відповідного сертифікату з управління навколишнім середовищем.
ISO 14001	Стандарт оцінки якості корпоративних систем екологічного менеджменту та рівня їх відповідності стратегічним суспільним цілям зменшення забруднення довкілля. Він включає постановку екологічних цілей компаній, розроблення плану дій щодо їх реалізації і коригування, а також рекомендації щодо проектування та впровадження корпоративних систем екологічного управління з метою належної ідентифікації, оцінки, моніторингу та контролювання впливу корпорацій на навколишнє середовище
ISO 14040:2006	Стандарт екологічного управління й оцінювання життєвого циклу виробленої продукції: принципи та структура

ISO 14005:2010	Стандарт щодо корпоративних систем екологічного управління з настановами щодо поетапного їх запровадження на підприємствах на основі системного оцінювання екологічних параметрів господарської діяльності компаній
ISO 14063:2006	Стандарт екологічного менеджменту компаній та обміну екологічною інформацією
ISO 14015:2001	Стандарт екологічного управління й екологічного оцінювання чинних виробничих процесів бізнес-організацій
ISO 14020: 2000	Стандарт екологічного маркування та декларування: загальні принципи
ISO 14045:2012	Стандарт екологічного менеджменту та екологічної ефективності виробничих систем компаній і фірм: принципи, вимоги та настанови
ISO 14006:2011	Стандарт екологічного управління та настанови щодо запровадження корпоративних систем екологічного проектування
ISO 14051:2011	Стандарт екологічного менеджменту та обліку виробничих витрат, пов'язаних з матеріальними потоками
ISO 14062:2002	Стандарт екологічного управління на основі комплексного урахування екологічних аспектів процесів проектування та розроблення продукції
ISO 14064	Вимоги та настанови щодо кількісної оцінки викидів парникових газів, звітування про їх емісію на рівні організацій та зменшення викидів на рівні проєктів
ISO 26000:2010	Добровільний стандарт оцінки екологічного ефекту взаємодії компаній з шістьма групами стейкхолдерів (державою, бізнесом, споживачами, некомерційними організаціями, академічними інститутами, представниками профспілок та працівниками) за такими напрямками як: організаційне управління, довкілля, права людини, умови працевлаштування працівників та сумлінні бізнес-практики з визначенням ступеня їх інтеграції у господарську діяльність компаній та фірм
Керівні принципи ОЕСР для транснаціональних корпорацій	Містять принципи, стандарти і рекомендації (з питань загальної корпоративної політики, розкриття інформації, умов працевлаштування працівників та трудових відносин, охорони довкілля, боротьби з хабарництвом, захисту прав споживачів, розвитку науки і технологій, конкурентних відносин та оподаткування), яких на добровільній основі мають додержуватись відповідальні ТНК з метою забезпечення відповідності їх господарської діяльності політиці національних урядів щодо зміцнення взаємної довіри між бізнес-сектором і суспільством у питаннях формування сприятливого інвестиційного клімату і підвищення внеску ТНК у розбудову сталої моделі глобального економічного розвитку.

*Джерело: [703]*

## ДОДАТОК П

### Основні етапи розвитку політики Глобального зеленого переходу

Назва етапу	Рік	Ключова подія	Основний зміст
Підготовчий (декларативно-концептуальний)	1972	Перша конференція ООН з навколишнього середовища (Стокгольм)	Сформульовано 26 принципів – основа для подальшої розробки міжнародних та національних політик
	1987	Доповідь Міжнародної комісії з навколишнього середовища ООН на чолі з Г. Брундтланд	Поява терміну «сталий розвиток» Принцип «справедливості між поколіннями»
	1992	Порядок денний на XXI століття (конференція в Ріо)	Економічний розвиток розглядається в рамках сталого розвитку. Всі держави співпрацюють на базі власних законодавств в цій сфері.
	1997	Кіотський протокол	Обов'язок країн-підписантів знизити рівень викидів парникових газів на затверджену для кожної країни квоту в порівнянні з базисним 1995 роком.
	2000	Декларація тисячоліття ООН	Затверджені цілі розвитку тисячоліття до 2025 року, вони зосереджувалися на соціальних аспектах і сприяли активізації міжнародної співпраці та інвестицій для досягнення цих цілей
	2005	Перша національна концепція зеленого зростання (Республіка Корея)	Шлях зеленого зростання через відповідну стратегію та 5-річний план
Основний (політично визначений)	2008	Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) Відродження концепції зеленої економіки (на фоні глобальної кризи) «Ініціатива зеленої економіки ООН»	Запропоновано Глобальний зелений курс У жовтні 2008 року ЮНЕП розпочала здійснення своєї ініціативи щодо зеленої економіки для забезпечення аналізу та політики підтримки інвестицій у зелені сектори та галузі, які інтенсивно забруднюють довкілля.
	2009	Декларація Ради міністрів OECD	Про можливість паралельного розвитку захисту навколишнього середовища і економічного зростання
	2009	Доповідь ООН «Глобальний зелений курс» (GGND, Global Green New Deal)	відновлення економіки з допомогою озеленення коричневої економічної моделі розвитку стане поворотною точкою у розвитку людства
	2010	Глобальний форум з навколишнього середовища (у Нуса-Дуа)	прем'єр-міністри та глави делегацій ЮНЕП визнали у своїй заяві, що концепція зеленої економіки може значною мірою вирішити поточні проблеми та надати можливості економічного розвитку та численні вигоди для всіх народів
	2011	UN Environment: звіт про зелену економіку Доповідь	Обґрунтування необхідності інвестування 2% світового ВВП в озеленення 10-ти

		«Назустріч зеленій економіці» Робоче визначення <b>зеленої економіки</b> , яке стало найбільш цитованим та прийнятим	найважливіших секторів: с/госп; ЖКГ4 енергетика; рибальство; мисливство; промисловість; туризм; транспорт; переробка та утилізація відходів; управління водними ресурсами
	2012	Конференція ООН зі сталого розвитку «Ріо+20»	Уряди більшості країн світу задекларували зелену економіку в контексті інструменту для досягнення сталого розвитку
Прискореного розвитку	2012	Започаткування «Партнерство для дій щодо зеленої економіки» (PAGE)	Розширення концепції зеленої економіки принципами справедливості та інклюзивності та кращим розумінням поняття «екологічних меж» економічного зростання
	2015	Саміт ООН зі сталого розвитку в Нью-Йорку	Прийняття Порядку денного сталого розвитку на період до 2030 року та глобальних Цілей сталого розвитку (ЦСР). Вперше: перехід до вимірюваності та до часових рамок
	2015	Рамкова конвенція ООН про пом'якшення наслідків зміни клімату (Паризька угода)	План щодо скорочення викидів парникових газів. Національно-визначені внески кожної країни.

Джерела: [17; 33; 250; 266; 343; 401; 409; 509; 512; 516; 537; 642; 664]

## ДОДАТОК П

### Характеристики основних систем вимірювання зеленого зростання та зеленої економіки

Система вимірювання	Тип системи вимірювання	Організація	Деталі	Обмеження
System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) <a href="https://seea.un.org/">https://seea.un.org/</a>	Скориговані економічні виміри	United Nations, the European Commission, the FAO, the OECD, the International Monetary Fund and the World Bank Group (Організація Об'єднаних Націй, Європейська Комісія, FAO, ОЕСР, Міжнародний валютний фонд і Група Світового банку)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Міжнародний стандарт екологічного обліку;</li> <li>• організовує інформацію комплексно та концептуально узгоджено для прийняття рішень;</li> <li>• Може застосовуватися повністю або частково, залежно від потреб, пріоритетів і ресурсів користувачів;</li> <li>• База інклюзивного індексу багатства та скоригованих чистих заощаджень (<i>див. нижче</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відсутня повна оцінка активів і потоків, пов'язаних з природними ресурсами та землею;</li> <li>• Враховує виснаження природних ресурсів, але не надмірне споживання чи недоінвестиції;</li> <li>• Не враховується якість облікових записів ресурсів, напр. вода, ґрунт.</li> </ul>
Genuine Progress Indicator <a href="https://sustainable-economy.org/genuine-progress/">https://sustainable-economy.org/genuine-progress/</a>	Скориговані економічні виміри	Centre of Sustainable Economy, Institute for Policy Studies Центр сталої економіки, Інститут перспективних досліджень	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Включає втрати добробуту через екологічні та соціальні чинники до розрахунку переглянутого ВВП;</li> <li>• Рівність доходів як міра інклюзивності.</li> </ul>	
Inclusive Wealth Index (IWI) <a href="https://us2.campaign-archive.com/?u=33cf89da7ade3a85156c5eda4&amp;id=2326160347&amp;e=69fb50bd2f">https://us2.campaign-archive.com/?u=33cf89da7ade3a85156c5eda4&amp;id=2326160347&amp;e=69fb50bd2f</a>	Скориговані економічні виміри	United Nations University International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, UN Environment, UN-Water Decade Programme on Capacity Development, Natural Capital Project	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відстежує кількість капіталу в країні шляхом аналізу її виробничої бази;</li> <li>• Охоплює 140 країн протягом 20 років;</li> <li>• Виготовляється кожні два роки з упором на певну тему.</li> </ul>	

<p>Adjusted Net Saving  <a href="http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ans.pdf">http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ans.pdf</a></p>	<p>Скориговані економічні виміри</p>	<p>Світовий банк</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розширення ВВП;</li> <li>• Охоплює 213 країн;</li> <li>• Розраховується шляхом додавання витрат на освіту до чистих національних заощаджень і віднімання виснаження енергії, виснаження корисних копалин, чистого виснаження лісів, шкоди від викидів вуглекислого газу та твердих частинок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відсутність чіткого обліку інклюзивності;</li> <li>• У розрахунку відсутні ключові оцінки, такі як вартість викопної води, чисте виснаження рибних запасів, деградація ґрунтів, важливі забруднювачі;</li> <li>• Витрати на освіту розглядаються як інвестиції в людський капітал без урахування їх ефективності;</li> <li>• Сталий темп зростання споживання, встановлений у моделі на рівні 2,5%, є предметом обговорення</li> </ul>
<p>Green Growth Indicators  <a href="http://www.oecd.org/greengrowth/green-growth-indicators/">http://www.oecd.org/greengrowth/green-growth-indicators/</a></p>	<p>Панель індикаторів</p>	<p>ОЕСД</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Містить понад 50 показників у чотирьох групах: продуктивність навколишнього середовища та ресурсів, база природних активів, якість життя навколишнього середовища, економічні можливості та політичні заходи;</li> <li>• Зібрано для 34 країн;</li> <li>• Підмножина з шести репрезентативних індикаторів для спрощення спілкування.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відсутність чіткого обліку інклюзивності;</li> <li>• Мале охоплення показників, пов'язаних з адаптацією або стійкістю;</li> </ul>
<p>Sustainable Development Indicators (SDIs)  <a href="http://ec.europa.eu/">http://ec.europa.eu/</a></p>	<p>Панель індикаторів</p>	<p>Eurostat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Охоплює 28 країн ЄС;</li> <li>• Включає понад 100 індексів, згрупованих у десять категорій:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Важко контролювати прогрес;</li> <li>• Немає порогового або</li> </ul>

eurostat/web/sdi/indicators			соціально-економічний розвиток, стає споживання та виробництво, соціальна інтеграція, демографічні зміни, охорона здоров'я, зміна клімату та енергетика, сталий транспорт, природні ресурси, глобальне партнерство та ефективне управління; • 12 репрезентативних індикаторів для спрощення комунікації.	цільового запасу.
Yale Environmental Performance Index (EPI) <a href="https://epi.envirocenter.yale.edu/">https://epi.envirocenter.yale.edu/</a> <a href="https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi">https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi</a> <a href="https://epi.yale.edu/measure/2024/EPI">https://epi.yale.edu/measure/2024/EPI</a>	Композитний індекс	Yale (Center for Environmental Law & Policy) and Columbia University (Center for International Earth Science Information Network)	• Охоплює 178 країн; • Розраховується кожні два роки; • Дві основні категорії: стан навколишнього середовища та життєздатність екосистеми, з 9 підрозділами та 20 індикаторами.	• Відсутність чіткого обліку інклюзивності; • Важко інтерпретувати; • Цільові показники для деяких показників є дискусійними, наприклад, для морських охоронюваних територій
Low Carbon Competitiveness Index (LCCI) <a href="http://www.climateinstitute.org.au/external/ext_001/canvas.html">http://www.climateinstitute.org.au/external/ext_001/canvas.html</a>	Композитний індекс	The Climate Institute, Vivid Eco- nomics	• країни G20; • Визначає спроможність кожної країни бути конкурентоспроможною та створювати матеріальний добробут для своїх жителів у світі з низьким вмістом вуглецю.	• Відсутність чіткого обліку інклюзивності; • Важко інтерпретувати.
Global Sustainable Competitiveness Index (GSCI) <a href="http://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index">http://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index</a>	Композитний індекс	World Economic Forum (WEF)	• Охоплює 180 країн; • 109 кількісних показників ефективності в п'яти групах стійкої конкурентоспроможності.	• Відсутність чіткого обліку інклюзивності; • Важко інтерпретувати.
Global Green Economy Index (GGEI) <a href="https://www.dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/">https://www.dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/</a>	Композитний індекс	Dual Citizen LLC	• Охоплює 60 країн; • 32 основні показники та набори даних у чотирьох основних аспектах лідерства та зміни клімату, секторів	

			ефективності, ринків та інвестицій, навколишнього середовища та природного капіталу.	
Green Economy Progress Measurement Performance (GEPMP) <a href="http://www.un-page.org/green-economy-progress-measurement-framework">http://www.un-page.org/green-economy-progress-measurement-framework</a>	Комбінація індекс-панель	EPartnership for Action on Green Economy (PAGE)	• Складається з індексу GEP, супровідної інформаційної панелі показників стійкості та рейтингу країни.	• Складні.

*Джерело:* [595]



**ДОДАТОК Р**

**Вихідні дані для групування країн ЄС та України за показниками досягнення цілей сталого розвитку (ЦСР)**

ЦРС № 1 - 10

Цілі СР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показник вимірювання	Особи, яким загрожує бідність або соціальна ізоляція	Продуктивність праці в сільському господарстві,	Кількість загиблих від ДТП,	Рівень вищої освіти за статтю	Жінки на вищих керівних посадах	Частка міського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання,	Енергетична залежність	ВВП на душу населення	Витрати на ННДКР	Частка сукупних доходів найменш забезпечених 40% у сукупних доходах населення,
Одиниці виміру	(% від загальної кількості населення)	тис. доларів США на одного зайнятого	на 100 тис. осіб	чоловіки і жінки вік 15-24, %	(% членів правління та керівників),	%	(% імпорту в загальному споживанні енергії)	дол.	%	%
Бельгія	18,8	92,53	4,5	6,7	37,9	84,03	70,824	36 260	3,43	24,6
Болгарія	31,7	209,49	8,6	12	21,7	65,3	36,186	6 950	0,77	17
Чехія	10,8	132,91	5,1	6,4	23	84,7	39,984	18 620	2	24,9
Данія	17,3	171,6	2,2	9,8	34,9	97,8	32,297	51 260	2,76	23,5
Німеччина	21	113,38	3,1	12,5	36	:	63,395	36 460	3,13	21
Естонія	22,2	117,57	4,1	9,8	9,1	82	1,412	16 130	1,77	20,4
Ірландія	19,6	146,15	2,7	3,3	30,2	64,3	76,991	72 670	1,11	23,5
Греція	28,3	128,63	5,9	3,2	19,6	94,7	73,819	17 600	1,46	19,9
Іспанія	27,8	99,77	3,2	13,3	32,6	86,93	69,471	23 670	1,41	19,1
Франція	19	119,88	4,3	7,8	45,3	79,68	44,106	32 800	2,22	22,4
Хорватія	20,9	168,95	7,5	2,4	23,4	31,39	54,539	13 610	1,24	21,3
Італія	25,2	113,11	4,9	12,7	38,8	:	73,348	27 120	1,43	19,6
Кіпр	17,3	122,56	5	10,2	8,5	:	89,524	26 520	0,8	22,3
Латвія	26,1	150,71	7,8	7,3	22,2	76,48	38,333	12 870	0,75	18,1

Литва	23,5	138,91	5,3	5,3	22,3	76,94	73,272	14 870	1,1	18,8
Люксембург	21,1	121,89	3,7	9,3	22,4	:	92,437	86 540	1,04	21,2
Угорщина	19,4	132,38	5,6	12	9,4	81,9	54,121	13 690	1,64	22,7
Мальта	20,3	70,07	1,7	10,9	10,8	7,4	97,086	25 080	0,65	20,9
Нідерланди	16,6	88,83	2,9	5,1	38,1	99,6	58,404	43 140	2,27	23,4
Австрія	17,3	115,91	4	8	34,6	99,1	51,841	36 740	3,26	23,1
Польща	16,8	157,17	6,1	5,8	24,7	75,2	40,459	13 770	1,43	23,1
Португалія	22,4	138,36	5,4	6,4	31	:	66,925	18 090	1,67	20
Румунія	34,4	166,61	9,3	15,3	17,5	52,6	31,649	9 600	0,47	17,9
Словенія	13,2	84,86	5,4	3,1	19,4	67,61	48,615	21 230	2,13	25,4
Словацьчина	15,6	168,56	4,5	7,8	27,7	69,9	52,584	16 200	0,92	25,5
Фінляндія	14,2	120,03	4,1	8,2	35,2	85	37,98	37 170	2,99	24,2
Швеція	17,2	114,86	2	8,4	37,9	96	21,217	44 860	3,4	22,9
Україна	39,1	186	10,5	5,2	21	88	67,5	4 827,85	2,22	24,7

ЦСП № 11 – 17

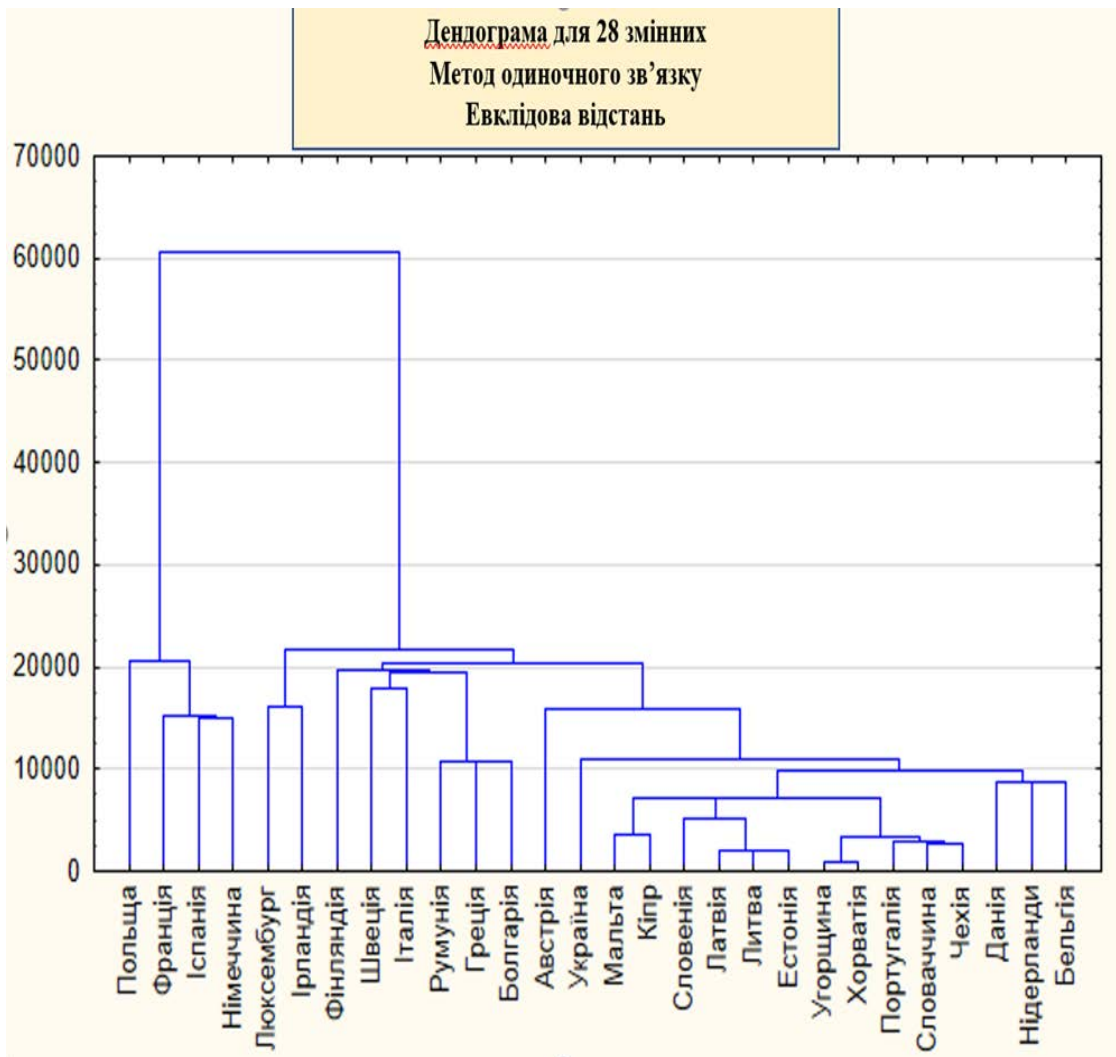
Цілі СР	11	12	13	14	15	16	17
<b>Показник вимірювання</b>	<b>Вплив забруднення повітря на здоров'я</b>	<b>Коефіцієнт циркулярності / Коефіцієнт циркулярного використання матеріалів ,</b>	<b>Відношення викидів ПГ до рівня 1990 р.</b>	<b>Площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду приморських районів</b>	<b>Площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду,</b>	<b>Індекс сприйняття корупції</b>	<b>Валовий борг загального державного управління</b>
<b>Одиниці виміру</b>	<b>Передчасні смерті внаслідок впливу РМ2,5 тис. чол.</b>	<b>(% витрат матеріалу)</b>	<b>%</b>	<b>% від території приморських територій</b>	<b>тис. га</b>	<b>(бали зі 100)</b>	<b>(% ВВП)</b>
Бельгія	44	23,7	9,9	37,8	4 505	73	107,9
Болгарія	158	4,8	6,9	8	45 460	42	23,9
Чехія	81	11,4	12	:	17 259	54	42

Данія	21	8	7,7	18,7	6 435	88	36
Німеччина	39	12,7	9,4	45,4	133 708	80	69
Естонія	7	15,9	10,2	18,7	9 481	74	17,8
Ірландія	9	1,9	13,2	2,3	9 711	74	54,4
Греція	95	3,5	7,1	19,8	46 063	49	195
Іспанія	30	6,9	5,3	12,4	141 623	61	116,8
Франція	30	18,7	5,9	45,4	153 906	71	113
Хорватія	96	5,7	5,2	9,5	21 523	47	77,5
Італія	79	19	6,7	9,7	64 429	56	147,1
Кіпр	70	2,8	10,1	8,6	3 491	53	99,3
Латвія	75	5,6	7	15,8	11 725	59	44,4
Литва	77	4,2	5,3	22,8	11 130	61	43,4
Люксембург	12	4,1	16,7	:	1 448	81	24,5
Угорщина	107	7,3	5,9	:	20 688	43	76,7
Мальта	37	12,8	4,5	5,5	92	54	53,9
Нідерланди	32	28,5	10,2	26,1	9 915	82	51,7
Австрія	36	12,8	7,5	:	24 510	74	82,5
Польща	125	9,1	10,2	21,9	123 545	56	53,6
Португалія	20	2,6	5	4,5	20 547	62	124,5
Румунія	103	1,4	3,5	21,4	55 890	45	48,5
Словенія	56	10,1	7,5	5	8 210	57	74,4
Словаччина	98	8,2	6,3	:	18 351	52	61,1
Фінляндія	3	1,6	9,4	11	44 777	88	72,6
Швеція	6	6,2	0,5	16	67 521	85	36,7
Україна	78,5	7	37,8	6,69	4117,6	32	45,2

Джерела: [355; 617; 659]

ДОДАТОК С

Дендрограма кластеризації по показниках сталого розвитку  
для 27 країн ЄС та України



Джерело: розраховано та побудовано на основі [355].

**Вихідні дані для розрахунку кореляційно-регресійної моделі  
чинників впливу на обсяг викидів вуглецю в Україні**

	Обсяг викидів вуглецю (Y) Кіло тон CO <sub>2</sub>	Інвестиції в охорону навколишнього середовища(x <sub>1</sub> ) млн.грн.	ВВП на душу населення (x <sub>2</sub> ) тис дол. США	доходи від екологічних податків (x <sub>3</sub> ) млн.грн
2000	285,67	3000	658,3446	2033
2001	303,89	3225	807,8019	2145
2002	295,9	3720	911,9069	2216
2003	307,25	4250	1087,788	2250
2004	310,63	5766	1416,604	2276
2005	313,53	6875	1894,46	2291
2006	333,06	8000	2391,324	2398
2007	336,82	9891	3197,934	2899
2008	325,98	10913	4066,5	2915
2009	277,59	4816	2639,4	2691
2010	294,37	6495	3078,4	2276
2011	308,38	7207	3704,8	2691
2012	304,42	6039	4004,8	2816
2013	297,48	6589,3	4187,7	3899
2014	257,64	7675,6	3104,654	4831
2015	223,79	8284	2124,663	2691
2016	233,96	10074,3	2187,728	4987
2017	223,08	11025,5	2638,325	4698
2018	231,66	13239,7	3096,563	4922
2019	221,94	14114	3661,458	6093
2020	206,82	11035,3	3751,737	5398
2021	210,15	15125,9	4827,846	5989,3
2022	141,13	15296	4575,975	6093
2023	136,46	20098,4	5181,363	8104

*Джерела: [580; 631; 658; 659; 687]*

Regression Summary for Dependent Variable: Обсяг викидів вуглецю (Y) (corel data 2000-2023)						
R= ,88935833 R <sup>2</sup> = ,79095824 Adjusted R <sup>2</sup> = ,75960198						
F(3,20)=25,225 p<,00000 Std.Error of estimate: 27,777						
	b*	Std. Err. of b*	b	Std. Err. of b	t(20)	p-value
N=24						
Intercept			364,6246	15,01523	24,28365	0,000000
Інвестиції в охорону навколишнього середовища(x <sub>1</sub> )	-0,082910	0,259662	-0,0011	0,00337	-0,31930	0,752810
ВВП на д.н. (x <sub>2</sub> )	0,260755	0,158776	0,0113	0,00687	1,64228	0,116162
доходи від екологічних податків (x <sub>3</sub> )	-0,980093	0,234221	-0,0326	0,00779	-4,18448	0,000457

Summary Statistics; DV:	
Statistic	Value
Multiple R	0,889358332
Multiple R <sup>2</sup>	0,790958242
Adjusted R <sup>2</sup>	0,759601978
F(3,20)	25,2248881
p	0,00000053058659
Std. Err. of Estimate	27,7765821

N=24
Intercept
Інвестиції в охорону навколишнього середовища(x <sub>1</sub> )
ВВП на д.н. (x <sub>2</sub> )
доходи від екологічних податків (x <sub>3</sub> )

**Формування стратегічних завдань реалізації стратегії  
формування зеленої економіки України на основі SWOT-аналізу**

<p><b>Поля матриці SWOT-аналізу / Поля матриці SWOT-аналізу</b></p>	<p><b>Можливості (О):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Програми ревіталізації міст, в т.ч. за рахунок коштів фондів ЄС</li> <li>2. Розвиток органічного землеробства та диверсифікація сільського господарства</li> <li>3. Розвиток органічного землеробства та диверсифікація сільського господарства</li> <li>4. Міжнародна підтримка кліматичних ініціатив та інноваційних технологій</li> <li>5. Розширення ринку екологічних товарів та послуг</li> <li>6. Розвиток ВДЕ у співпраці з ЄС. Спільні проекти з європейськими партнерами у сфері сонячної, вітрової та гідроенергетики</li> <li>7. Інвестиції в зелений транспорт. Участь у європейських ініціативах сприяє розвитку інфраструктури для електротранспорту</li> <li>8. Циркулярна економіка та переробка відходів. Підтримка ЄС у впровадженні систем переробки відходів</li> <li>9. Доступ до європейських технологій модернізації промисловості, що знижує екологічне навантаження та підвищує енергоефективність</li> <li>10. Реновація повоєнної економіки. Руйнування та відповідно зростаючі обсяги розбудови нової, екологічно дружньої інфраструктури з використанням інноваційних рішень; активний розвиток зеленого будівництва.</li> </ol>	<p><b>Загрози (Т):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подальше переміщення робочої сили зі сходу на захід України та за кордон з невизначеним терміном повернення</li> <li>2. Подальше переміщення виробництв зі сходу на захід України</li> <li>3. Відносно висока вартість еко-інноваційних технологій</li> <li>4. Невизначений ринковий попит та невизначена рентабельність інвестицій</li> <li>5. Повільна гармонізація національного законодавства в сфері зелених секторів економіки до європейського</li> <li>6. Посилення конкуренції на європейському ринку. Високі екологічні стандарти ЄС можуть ускладнити вихід української продукції на європейський ринок через необхідність значних інвестицій у модернізацію</li> <li>7. Військові дії та їх наслідки. Продовження збройного конфлікту обмежує доступ до природних ресурсів, спричиняє екологічні катастрофи та уповільнює інтеграцію з ЄС</li> <li>8. Ризик соціального невдоволення. Зростання витрат на модернізацію промисловості та впровадження зелених ініціатив може викликати невдоволення серед бізнесу і населення через підвищення цін</li> <li>9. Кліматичні зміни. Посилення екстремальних кліматичних явищ, таких як посухи, повені та зниження біорізноманіття, створюють додаткові виклики для економіки та довкілля</li> <li>10. Ризики затримки адаптації до стандартів ЄС. Складність і масштабність реформ можуть уповільнити процес інтеграції України у</li> </ol>
---	--	---

<p><b>Сильні сторони (S):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Високий технологічний потенціал. Розвинута ІТ-сфера України та доступ до європейських інновацій</li> <li>2. Людський капітал для розвитку креативних індустрій та зміцнення міжнародної спеціалізації</li> <li>3. Наявність реформ щодо підтримки ВДЕ-генерації</li> <li>4. Долучення до нових механізмів співпраці з ЄС, зокрема Севільського процесу та реформування управління відходами</li> <li>5. Зростання зрілості громадського суспільства.</li> <li>6. Інтеграція з європейськими економічними та екологічними стандартами (розпочалася в рамках реалізації Угоди про асоціацію) - стимулює модернізацію економіки та впровадження інноваційних рішень у сфері зеленої економіки.</li> <li>7. Значні ресурси для розвитку сонячної, вітрової та біоенергетики, зменшення вуглецевого сліду</li> <li>8. Географічна близькість до ЄС</li> <li>9. Порівняно кращі умови (на теренах Європи) для органічного землеробства</li> <li>10. Міжнародна співпраця України в сфері охорони навколишнього середовища</li> </ol>	<p><b>СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В ПОЛІ «СИЛЬНІ СТОРОНИ-МОЖЛИВОСТІ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включення країни у європейські та глобальні ланцюги створення доданої вартості (value chain)</li> <li>2. Розвиток європейської системи економічних та екологічних стандартів в Україні як стимул для модернізацію економіки та впровадження інноваційних рішень у сфері зеленої економіки</li> <li>3. Активна інтеграція у європейські програми. Використовувати потенціал Угоди про асоціацію з ЄС для доступу до фінансування через програми Green Deal, Horizon Europe та LIFE. Фокус на розвиток ВДЕ, декарбонізацію та впровадження циркулярної економіки</li> <li>4. Розширення експорту зеленої продукції</li> <li>Підтримувати українські підприємства у сертифікації продукції відповідно до екологічних стандартів ЄС. Це дозволить вийти на ринки з високою доданою вартістю.</li> <li>5. Інноваційний розвиток енергетики. Використовувати потужний потенціал ВДЕ (сонячна, вітрова енергетика) для диверсифікації енергобалансу України та підвищення енергонезалежності.</li> <li>6. Підтримка малого та середнього бізнесу у сфері зеленої економіки. Сприяти створенню стартапів у сфері енергозбереження, відновлюваної енергетики та екологічного туризму.</li> <li>7. Розширення програм зеленого інвестування, в т.ч. в рамках стандартів екологічного інвестування на кшталт Таксономії ЄС.</li> </ol>	<p>європейський «екологічний простір».</p> <p><b>СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В ПОЛІ «СИЛЬНІ СТОРОНИ-ЗАГРОЗИ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зелена реконструкція інфраструктури: у процесі післявоєнного відновлення спрямовувати інвестиції на створення енергоефективної та екологічної інфраструктури, яка відповідатиме стандартам ЄС.</li> <li>2. Посилення екологічного моніторингу. Використовувати технологічний потенціал України для впровадження систем автоматизованого моніторингу екологічного стану регіонів, забруднень та ефективності ВДЕ.</li> <li>3. Покращення інституційної спроможності. Використовувати міжнародну технічну допомогу для навчання кадрів, створення спеціалізованих агенцій та розробки нормативно-правових актів, які б відповідали європейським екологічним стандартам.</li> <li>4. Протидія екологічним наслідкам війни. Розробити та реалізувати програми екологічної реабілітації пошкоджених територій, враховуючи кращі європейські практики</li> <li>5. Впровадження програм повернення робочої сили (із заходу на схід країни), навчання та перекваліфікації робочої сили</li> <li>6. Зелена реновація промислових зон, в т.ч. щодо подальшого використання в виробничих екологічних процесах.</li> <li>7. Зелене фінансування еко-інновацій як з державного бюджету, так і від приватних інвесторів</li> <li>8. Пришвидження гармонізації законодавства з європейським</li> <li>9. Програми боротьби з енергетичною бідністю та іншими негативними наслідками зелених структурних змін в економіці</li> </ol>
<p><b>Слабкі сторони (W):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Успадкована після радянських часів структура економіки з переважанням</li> </ol>	<p><b>СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В ПОЛІ «СЛІБКІ СТОРОНИ-МОЖЛИВОСТІ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збільшення інвестування в розширення баз знань</li> </ol>	<p><b>СТРАТЕГІЧНІ ЗАВДАННЯ В ПОЛІ «СЛАБКІ СТОРОНИ-ЗАГРОЗИ»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розширення джерел фінансування зелених</li> </ol>

<p>ресурсо- та енергосмних галузей  2. Відсутність економічних і фінансових стимулів  3. Обмежені знання про економічні вигоди від впровадження зелених проєктів  4. Обмежена схильність споживачів до екологічних продуктів як результат їхньої відносної дороговизни  5. Тенденція до виснаження ґрунтів с/госп. призначення, хаотична та небезпечна вирубка лісів  6. Суттєвий знос основних фондів промислової та транспортної інфраструктури, який збільшився руйнуваннями внаслідок війни  7. Недотримання законодавства про охорону навколишнього середовища  8. Експортування більшої частини сировини для виробництва екологічно чистих видів палива знижує потенціал такого виробництва в Україні  9. Недостатня інституційна спроможність  10. Нестабільність законодавства, що зменшує стимули до інвестування в зелені проєкти.</p>	<p>щодо вигід від впровадження зелених проєктів для виробників  2. Формування високого рівня екологічної культури та екологічної відповідальності суспільства  3. Програми інвестування в модернізацію промислової та енергетичної інфраструктури за екологічними стандартами ЄС.  4. Модернізація промисловості, впровадження енергоефективних технологій і зниження рівня викидів парникових газів. Зелена промислова політика.  5. Розвиток інституційного потенціалу. Створювати незалежні органи для моніторингу впровадження екологічних стандартів та управління міжнародними проєктами.  6. Освітні ініціативи для популяризації зеленої економіки. Розвивати освітні програми, курси та інформаційні кампанії для бізнесу та населення про вигоди та можливості зеленої економіки.  7. Інтеграція принципів циркулярної економіки. Розробити нормативно-правову базу для підтримки переробки відходів, зменшення використання одноразових матеріалів та створення ринку вторинної сировини.  8. Пришвидження адаптації нормативно-законодавчої бази України щодо зеленої трансформації економіки з відповідними стандартами, регламентами та іншими нормативними актами ЄС.</p>	<p>проєктів (залучення іноземного венчурного капіталу, активізації механізму державно-приватного фінансування, співпраці з європейськими фондами тощо) та пільгове кредитування  2. Гармонізація вітчизняного нормативного поля з відповідними стандартами ЄС щодо розвитку зеленої економіки  3. Прискорити реалізацію заходів із встановлення очисного обладнання та забезпечити удосконалення існуючих і створення нових промислових технологій та екологічно чистих систем виробництва  4. Екологічне законодавство та стимулювання бізнесу/  Гармонізувати українське екологічне законодавство із європейським, одночасно впроваджуючи стимули для бізнесу (податкові пільги, субсидії) для переходу на екологічно чисті технології.  5. Створити механізми поступового скорочення використання викопного палива, закриттям старих вугільних електростанцій, та впроваджувати передові технології зберігання енергії.  6. Адаптація до змін клімату. Розробити державну стратегію адаптації до кліматичних змін, яка включатиме захист водних ресурсів, посилення сільського господарства та попередження екологічних катастроф.  7. Покращення доступу до фінансування. Розробити державні механізми співфінансування екологічних проєктів, залучаючи міжнародних партнерів та приватний сектор.  8. Розвиток соціальної відповідальності бізнесу. Запроваджувати стандарти корпоративної соціальної відповідальності, що враховують екологічну складову, для великих підприємств і компаній.</p>
--	--	---

Джерело: [595]



**ДОДАТОК Ф**

**Механізми та інструменти підтримки політики розвитку  
екологічного транспорту в деяких країнах ЄС**

<b>Фінансові стимули</b>	
Для споживачів	Громадяни отримують субсидії на придбання електромобілів та інших екологічних транспортних засобів, зниження податкових ставок на їх утримання, безкоштовну парковку або доступ до смуг громадського транспорту. Наприклад, у Норвегії скасовано ПДВ на електромобілі, що робить їх придбання значно вигіднішим. Додатково, уряд надає субсидії до 40% від вартості зарядних станцій для домашнього використання.
Для підприємств	Компанії отримують податкові пільги на інвестиції в екологічний транспорт, зокрема в електричні вантажні автомобілі та інфраструктуру для заряджання. Наприклад, у Німеччині діє спеціальна програма фінансової підтримки підприємств, що інвестують у зарядні станції або флот електромобілів, зокрема електровантажівок для міських перевезень.
<b>Інвестиції в інфраструктуру</b>	
Нідерланди	Амстердам створив одну з найрозвиненіших велосипедних інфраструктур у світі, що включає понад 500 км велодоріжок, та інвестує в розвиток електричних автобусів. Уряд також надав субсидії на установку понад 25 000 зарядних станцій для електромобілів.
Франція	Уряд Франції планує встановити 100 000 зарядних станцій до 2025 року в межах програми «Франція Електрична», а також активно інвестує в розвиток електричних громадських автобусів. Наприклад, у Парижі вводяться електричні автобуси як альтернатива дизельним транспортним засобам.
<b>Регуляторні заходи та законодавство</b>	
Викиди	Європейський Союз запровадив суворі норми щодо викидів CO <sub>2</sub> для нових автомобілів. Наприклад, до 2035 року у ЄС планується заборонити продаж нових автомобілів із двигунами внутрішнього згоряння, що стимулює перехід на електричний транспорт.
Зони з низьким рівнем викидів	Деякі європейські міста, такі як Лондон, Париж та Мадрид, запровадили зони з низьким рівнем викидів (Low Emission Zones, LEZ), де автомобілі з високими викидами обмежені або заборонені. У Парижі, з 2030 р., заборонено в'їзд автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння.
<b>Стимулювання інновацій та технологій</b>	
Німеччина	Здійснює фінансову підтримку програм досліджень у сфері розвитку водневих паливних елементів для транспортних засобів. Програма «H <sub>2</sub> Mobility» фінансує проекти, спрямовані на впровадження водневих транспортних засобів на ринок.
Швеція	Уряд підтримує проекти з розвитку «розумних» електродоріг, що здатні заряджати електромобілі під час руху. Це дозволяє значно збільшити дистанцію, яку можуть долати електричні автомобілі без необхідності часті зупинки для зарядки.
Франція	Освітні програми про переваги електричних велосипедів та електричних самокатів як альтернативи автомобілям активно поширюються у великих містах, що сприяє зниженню викидів і навантаження на транспортну інфраструктуру.
Нідерланди	Місто Амстердам вважається однією з велосипедних столиць світу. Успіх програми розвитку велосипедної інфраструктури пов'язаний з широкомасштабними інвестиціями в будівництво велодоріжок, зручних місць для паркування велосипедів та програмами субсидування придбання електровелосипедів.

*Джерело: побудовано на основі [155; 465; 576]*

**ДОДАТОК X**

**Ключові етапи формування європейської політики сталого розвитку міського середовища**

<b>Рік</b>	<b>Характеристика етапу</b>
1972 рік	Конференція ООН з питань довкілля в Стокгольмі стала одним із перших міжнародних форумів, де обговорювалися глобальні екологічні проблеми, включаючи виклики, пов'язані з урбанізацією. Європейські країни почали звертати увагу на негативний вплив міської діяльності на довкілля
1987 рік	Вихід доповіді Г. Г. Брундтланд «Наше спільне майбутнє» для ООН, в якій було запропоновано концепцію сталого розвитку. Вперше ця концепція описувалася як розвиток, який забезпечує задоволення потреб теперішніх поколінь без шкоди для майбутніх
1990 рік	Європейська комісія запровадила програму «Зелена книга про міське середовище», що стала першою спробою розробити системний підхід до міського планування в контексті сталого розвитку
1992 рік	Конференція ООН з питань довкілля та розвитку (Ріо-де-Жанейро), на якій було прийнято Програму дій для XXI ст. (Agenda 21). У цьому документі вперше підкреслено роль міських агломерацій у глобальному сталому розвитку. Європейські міста взяли на себе зобов'язання інтегрувати екологічні підходи до міського планування
1996 рік	Підписано Лейпцизьку хартію про сталий розвиток європейських міст, що стала важливим документом, який акцентував на необхідності інтеграції соціальних і економічних аспектів у процеси міського планування
2001 рік	Ухвалення Стратегії сталого розвитку Європейського Союзу, де було закладено довгострокові цілі для досягнення сталого розвитку міст, зокрема скорочення викидів парникових газів та покращення якості життя громадян
2007 рік	Оновлення Лейпцизької хартії, у якій було переглянуто ключові напрями міського розвитку з урахуванням сучасних викликів. Документ зосередився на ревіталізації міських територій, соціальній інтеграції та покращенні міського середовища
2010 рік	Створено Ініціативу інноваційних міст Європи, яка має на меті поєднати міські стратегії сталого розвитку з інноваціями в галузі енергетики, транспорту та інформаційних технологій
2015 рік	Програма ООН зі сталого розвитку до 2030 року, серед якої ключовою метою є Ціль №11: «Зробити міста й населені пункти відкритими, безпечними, життєздатними та екологічно стійкими». Європейський Союз ухвалив цю програму в рамках своєї політики сталого розвитку
2016 рік	Прийняття нової версії Лейпцизької хартії з акцентом на смарт-технологіях, кліматичній нейтральності та забезпеченні сталого розвитку міст
2020 рік	Ухвалення Європейського зеленого курсу, який визначив кліматичну нейтральність як ключову мету для міст ЄС до 2050 року. Документ передбачає інвестиції в розвиток чистої енергетики, енергоефективного будівництва та зеленої інфраструктури, а також створення робочих місць у секторах «зеленої» економіки
2021 рік	Офіційно запущено Місію ЄС з кліматично нейтральними та розумними містами до 2030 року, яка має на меті допомогти 100 європейським містам досягти кліматичної нейтральності до 2030 року шляхом інтеграції новітніх технологій та екологічно чистих інновацій

Джерело: [595]

## ДОДАТОК Ц

### 10 найкращих зелених міст світу

Місто	Заходи із побудови зеленого міста
Копенгаген, Данія	Копенгаген, відомий своїми вулицями, зручними для велосипедистів, і прихильністю до вуглецевої нейтральності, давно вважається одним із найзеленіших міст у світі. Місто поставило собі за мету стати вуглецево-нейтральним до 2025 р. Воно вже досягло значного прогресу, збільшивши використання відновлюваних джерел енергії та запровадивши екологічні варіанти транспорту, такі як велосипеди та електромобілі.
Амстердам, Нідерланди	Амстердам – це ще одне місто, яке надає пріоритет екологічному розвитку та екологічному транспорту. Відома міська мережа велосипедних доріжок і водних шляхів дозволяє жителям і гостям міста легко пересуватися, не покладаючись на автомобілі. Амстердам також приділяє велику увагу збереженню та відновленню своїх природних екосистем.
Франкфурт, Німеччина	Останніми роками Франкфурт зробив значні інвестиції в зелені технології та інфраструктуру, що забезпечило йому місце серед найкращих зелених міст світу. Система громадського транспорту міста є однією з найбільш екологічно чистих у Європі, а також може похвалитися низкою зелених будівель, таких як штаб-квартира Європейського центрального банку, яка розроблена таким чином, щоб бути енергоефективною.
Ванкувер, Канада	Ванкувер, відомий своєю приголомшливою природною обстановкою та прагненням захистити навколишнє середовище, є одним із найзеленіших міст Північної Америки. Місто має на меті стати вуглецево-нейтральним до 2050 р. та реалізує низку ініціатив, таких як розширення мережі велосипедних доріжок, щоб допомогти досягти цієї мети.
Портленд, Сполучені Штати Америки	Портленд має давню репутацію зеленого міста, і це не без підстав. Місто приділяє значну увагу екологічному транспорту та запровадило низку ініціатив, щоб сприяти використанню громадського транспорту, їзди на велосипеді та пішки. Крім того, Портленд працює над збільшенням кількості зелених насаджень у місті та захистом його природних екосистем.
Сінгапур	одне з найзеленіших міст у світі, Сінгапур має дуже амбітну мету стати «Містом у природі» до 2030 р. Сінгапур зробив інвестиції для збільшення біорізноманіття в країні, покращення якості повітря та води та боротьби зі зміною екологічних умов. Уряд також інвестував у екологічне житло, транспорт і рішення щодо поводження з відходами.
Цюріх, Швейцарія	Цюріх, відомий високою якістю життя та мальовничою місцевістю, також є лідером у сфері сталого розвитку міст. Місто поставило перед собою амбітні цілі щодо скорочення викидів вуглекислого газу та працює над просуванням екологічних видів транспорту, таких як трамваї, автобуси та поїзди. Крім того, Цюріх зберігає та відновлює місцеві екосистеми, що робить його особливо зеленим містом.
Осло, Норвегія	Осло має на меті стати містом з нульовими викидами до 2030 р., і він на шляху до досягнення цієї мети. Місто інвестувало значні кошти в електромобілі, понад 50% нових автомобілів, проданих в Осло, були електричними. Крім того, місто запровадило ряд заходів для заохочення сталого

	<p>транспорту, зокрема велосипедних доріжок і пішохідних вулиць. Осло також використовує 100% відновлювану енергію для живлення своєї системи громадського транспорту.</p>
<p>Рейк'явік, Ісландія</p>	<p>Рейк'явік є одним із найбільш стійких міст у світі завдяки використанню геотермальної та гідроелектричної енергії. Місто отримує 100% електроенергії та тепла з цих відновлюваних джерел, що робить його одним із найзеленіших міст у світі. Рейк'явік також заохочує екологічний транспорт, завдяки численним велосипедним доріжкам і безмоторному центру міста. Крім того, місто запровадило низку заходів для підвищення енергоефективності, зокрема утеплення будівель та використання світлодіодного освітлення.</p>
<p>Курітіба, Бразилія</p>	<p>Курітіба є лідером у сфері сталого міського планування та громадського транспорту. Міська система швидкого автобусного транспорту вважається однією з найкращих у світі та значно зменшила затори та забруднення повітря. Курітіба також має низку зелених насаджень, зокрема парків і садів, які допомагають покращити якість повітря та пом'якшити наслідки змін навколишнього середовища. Крім того, місто заохочує переробку та компостування та запровадило низку заходів для підвищення енергоефективності.</p>

*Джерело:* [108; 485]

**ДОДАТОК Ш**  
**Етапи інституційної реформи національного рівня**  
**для інтегрованих цілей сталого розвитку**

Стадії інституційної реформи	Рівень інтеграції на цьому етапі	Поточний стан	Каталізатори, які допомагають цьому етапу
Стадія 1. «Нічого не робити»	Установи працюють окремо; соціальні, екологічні та економічні цілі не інтегровані на практиці.	Дуже небагато країн все ще знаходяться на цьому етапі. Переважаючі стимули може бути важко змінити.	Переважні інституційні стимули – чинні режими, професійна дисципліна та угоди еліти зберігають (і часто жорстко захищають) цю стадію.
Стадія 2. «Не нашкодити».	Система стримувань і противаг – між соціальними, екологічними та економічними цілями спрямована на досягнення мінімального результату «не зашкодити» за незначної інституційної співпраці.	Більшість країн досягли цього етапу, маючи багато положень у законодавстві. Але положення часто неправильно розуміються та ігноруються на практиці. Запобіжні заходи не дають змоги зробити необхідні значні кроки вперед.	Залучення громадян часто вимагає захисних заходів. Інструменти включають: оцінку впливу на навколишнє середовище; оцінку соціального впливу; схеми «альтернативних засобів до існування»; грошові перекази або компенсації.
Етап 3. «Робити безпрограшні переваги (win-wins) та спільні вигоди»	Шукаються безпрограшні переваги (win-wins) – між соціальними, екологічними та економічними цілями, але обмежені в масштабах – до тих пір, поки це дозволяють чинні інституційні та фінансові правила.	Багато країн знаходяться на цьому етапі. Обговорення політики є конструктивним і зосереджене на комплексних схемах. Але взаємні вигоди є невловимими — так само важливо врахувати й «програшів» із «справедливим переходом» або принаймні з механізмами компенсації	Міжнародна взаємодія часто є каталізатором безпрограшних стратегій. Інструменти включають: стратегічну екологічну оцінку; Платежі за екосистемні послуги та умовні грошові перекази; спільні програми соціального захисту напр. робочі місця через рекультивацию земель; сертифікація виробництва; та Огляд державних витрат на довкілля, клімат, сталий розвиток.
Стадія 4. «Робити більше, змінюючи	Повна інтеграція – стійкість, ефективність, справедливість і довгострокова орієнтація.	Лише кілька країн перебувають на цьому етапі. Однак потребу в	Багатостороння політика/органи контролю Первинне розширення

правила»	<p>Просування концепцій циркулярної економіки, біоекономіки тощо. Усуваються структурні перешкоди для масштабування/прискорення переходу до зеленої економіки.</p>	<p>зеленій економіці розуміють багато – інституційно це означає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Набагато кращі компромісні рішення – з механізмами аналізу та вирішення</li> <li>• Зміна економічних структур, щоб вони були соціальними (інклюзивними) та екологічними</li> </ul>	<p>прав і можливостей, напр. реформи прав і перерозподіл активів</p> <p>Інклюзивна формалізація неформальності</p> <p>Фіскальні реформи, спрямовані на «зелену» економіку, проти «коричневої» економіки. Облік багатства/природного капіталу та інші засоби для кращого прийняття рішень.</p>
----------	--	--	---

*Джерело:* [27; 312]

**Чала В.С.**

**Орловська Ю.В.**

**Глущенко А.В.**

**ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ЄС В ГЛОБАЛЬНИХ  
ПОСТІНДУСТРІАЛЬНИХ ВИМІРАХ:  
УКРАЇНСЬКІ ПЕРСПЕКТИВИ**

під заг. ред. проф. Чалої В.С.

**Монографія**

Відповідальний редактор: Орловська Ю.В

Технічний редактор: Глущенко А.В.

Підписано до друку 05.09.2025 р.

Ум. друк. арк. 30,05

Видавництво ННІ ПДАБА,

Український державний університет науки і технологій  
49005, Україна, м. Дніпро, вул. Архітектора Петрова, 24а

Телефони: +38 (050) 320 71 28, +38 (096) 559 20 18

E-mail: orlovska.yuliia@pdaba.edu.ua