

МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ
ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ТА УПРАВЛІННЯ
ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА ІНСПЕКЦІЯ УКРАЇНИ
ПРИЧОРНОМОРСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОНОМІКИ ТА ІННОВАЦІЙ
УКРАЇНСЬКИЙ ВІЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (НІМЕЧЧИНА)
РАДА СТАЛИХ ІННОВАЦІЙ (США)
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ПОЛЬЩА)

ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ТА НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИЙ РОЗВИТОК: ПОРЯДОК ДЕННИЙ ДЛЯ УКРАЇНИ

IV МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

15 грудня 2023 року



Львів-Торунь
Liha-Pres
2023

Організаційний комітет:

Голова – Бондар О.І. – доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НААНУ, Заслужений діяч науки і техніки України, ректор Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління.

Галушкіна Т.П. – доктор економічних наук, професор кафедри зеленої економіки Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління, заслужений економіст України, науковий редактор журналу «Зелена економіка», науковий координатор конференції.

Бутрим О.В. – доктор економічних наук, завідувач кафедри зеленої економіки Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління.

Веклич О.О. – доктор економічних наук, професор кафедри зеленої економіки ДЕА.

Заруба Д.В. – перший заступник голови Державної екологічної інспекції України.

Berezovska Yulia – президент Ради сталих інновацій (Сан-Франциско, США)

Kyi Myroslaw – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедрою менеджменту Українського Вільного Університету (Мюнхен, Німеччина)

Stadnicki Jerzy – доктор економічних наук, професор кафедри управління та організації Технологічного університету Кельце (Польща)

Головко О.П. – кандидат економічних наук, директор Причорноморського науково-дослідного інституту економіки та інновацій.

Зелена економіка та низьковуглецевий розвиток: порядок З 48 денний для України: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 15 грудня 2023 р.). – Львів-Торунь : Liha-Pres, 2023. – 188 с.

ISBN 978-966-397-337-1

У збірнику викладено матеріали доповідей учасників IV Міжнародної науково-практичної конференції «Зелена економіка та низьковуглецевий розвиток: порядок денний для України» (15 грудня 2023 року, м. Київ), у яких розглядаються нагальні проблеми формування національної політики зеленого зростання економіки України відповідно до сучасних глобальних викликів та загроз із врахуванням міжнародних та вітчизняних тенденцій і реалій використання інноваційних інструментів забезпечення низьковуглецевого розвитку в секторальному та територіальному зрізі за умов повоєнного часу.

330.341.42(062.552)

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД ТА НАЦІОНАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Бондар О. І., Галушкіна Т. П., Тафтай В. В. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЗЕЛЕНИЙ ПОРЯДОК ДЕННИЙ ДЛЯ УКРАЇНИ	7
Jerzy Stadnicki ІМПУЛЬС ДЛЯ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ: ВИРОБНИЦТВО БЛАГ ЗА ТЕХНОЛОГІЯМИ 3D-ДРУКУ	11
Боцула О. І., Головіна О. Л. ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА ЛІСОКОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	16
Olena Gorlova ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS AS THE PREREQUISITES FOR THE SUCCESSFUL DEVELOPMENT OF THE GREEN ECONOMY	20
Дребот О. І., Дишлик В. Р. ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ВУГЛЕЦЕВОГО ФЕРМЕРСТВА	24
Zinaida Zhyvko, Yuliia Borutska, Svitlana Rodchenko FUTURE FUNCTIONING OF AGRITOURISM CLUSTERS IN LVIV REGION	27
Капраль А. Р. СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ.....	30
Літвак О. А. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ ТА В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ДОСЯГНЕННЯ ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ	33
Мартинюк М. П. ПОЛІТИКА «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОСЕКТОРУ ТА ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН.....	37
Оганісян А. РОЗВИТОК ВУГЛЕЦЕВОГО ФЕРМЕРСТВА – ЗАПОРУКА ПРИСКОРЕННЯ ПЕРЕХОДУ ДО «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ.....	41
Савчук С. С. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ НАК «НАФТОГАЗ»	45
Сафоник О. В. ФІНАНСОВІ МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКИДІВ ВУГЛЕЦЮ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ	50

Улько Є. М. УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ ЗЕМЕЛЬНИХ (ГРУНТОВИХ) РЕСУРСІВ УКРАЇНИ	54
Хондак І. І. АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ДО ТА ПІСЛЯ ПОЧАТКУ ВІЙНИ В УКРАЇНІ.....	58
СЕКЦІЯ 2. СТРАТЕГІЯ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ТА ЕКОЛОГІЧНА РЕПАРАЦІЯ	
Бондаренко О. Є. АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ВІДШКОДУВАННЯ ЗБИТКІВ ЗАПОДІЯНИХ УКРАЇНІ РОСІЙСЬКОЮ АГРЕСІЄЮ	61
Захаров Д. С. СТРАТЕГІЯ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ МІСЬКОГО ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ ТА ЙОГО ЕКОЛОГІЗАЦІЯ.....	65
Калініченко Д. Ю. ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ФІНАНСОВО-ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ.....	69
Кобеля-Звір М.Я., Звір Ю. В. ГРАНТОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПРОГРАМИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ РАДИ «EIC ACCELERATOR»	73
Кондратюк О. І. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ПІСЛЯВОЄННІ РЕПАРАЦІЇ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ ВИКЛИК ТА МОЖЛИВОСТІ	77
Serhii Matveiev, E. Supeno FINANCIAL COMPENSATION FOR ENVIRONMENTAL DAMAGE CAUSED BY MILITARY ACTIVITIES. EXAMPLES OF THE PAST AND THE PRESENT	80
Мосійчук Д. О. СТРАТЕГІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ У ПІСЛЯВОЄННІ ЧАСИ	85
Озеров І. П., Батигін В. Р. ВПЛИВ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ У ПОВОЄННИЙ ЧАС	89
Патока І. В. ЕКОСИСТЕМНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕНСАЦІЇ ЗБИТКІВ З МЕТОЮ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕГРАДОВАНОГО ДОВКІЛЛЯ	93
Потапенко Д. О., Волошко І. О. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ.....	97

Рябчун А. М.
ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНІ КЛАСТЕРИ
ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ
ПОВОСННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....100

Шевчук В. О.
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ВІДРОДЖЕННЯ УКРАЇНИ:
ОБГРУНТУВАННЯ З ПОЗИЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОГО
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО НАДБАННЯ103

СЕКЦІЯ 3. «ЗЕЛЕНІ» ІНСТРУМЕНТИ ТА ЗЕЛЕНІ ІННОВАЦІЇ: ОЦІНКА НАБУТОГО ДОСВІДУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Андрущенко О. С.
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ
НА ЗАСАДАХ «ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ».....107

Бабенко В. М., Ткачова Л. В., Іващенко В. В., Мамчич С. В.
ВИКОРИСТАННЯ ВПРОВАДЖЕНЬ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ
ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ.....111

Веклич О. О.
КЛАСИФІКАЦІЯ ІНСТРУМЕНТІВ «ЗЕЛЕНОГО» ЗРОСТАННЯ.....115

Демченко К. В.
ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЦЕМЕНТНОГО ВИРОБНИЦТВА121

Жемба А. Й., Волкошовець А. В.
ПЛАНУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА
ЯК СКЛАДОВОЇ ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ124

Зінченко О. А.
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЗЕЛЕНОГО БРЕНДИНГУ
В СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ.....128

Зленко І. Б., Мацюк В. О.
ОСОБЛИВОСТІ ЕМІСІЇ CO₂ В РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЛЯХ132

Мацюк В. О., Сумятіна О. О.
ЗАСТОСУВАННЯ «ЗЕЛЕНИХ» ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ
БАГАТОРІЧНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ ІСПАНІЇ.....136

Oksana Okhrimenko, Dailu Shi, Jingyu Zhang
FINANCIAL TOOLS FOR THE FORMATION
OF ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY OF BUSINESS139

Поповиченко І. В.
РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ В БУДІВНИЦТВІ
НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ
ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ143

Скороход І. С.
ВПРОВАДЖЕННЯ ЗЕЛЕНИХ ІННОВАЦІЙ В УКРАЇНІ
В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ147

Шевченко Р. Ю.
ЗЕЛЕНИЙ ТУРИЗМ В КОНТЕКСТІ УКРАЇНСЬКИХ
ЕТНОНАЦІОНАЛЬНИХ ЕКОЛОГО-КОСМОГОНІЧНИХ ЗНАНЬ
ПРО ГАРМОНІЙНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ... 150

Янчук Д. Є., Малишкін О. І.
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ В УКРАЇНІ..... 155

СЕКЦІЯ 4. ГЛОБАЛЬНІ КЛІМАТИЧНІ ВИКЛИКИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ РИНКУ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ: МІСЦЕ ТА РОЛЬ УКРАЇНИ

Бутрим О. В., Панченко Г. Г.
ВБУДОВАНІ ВИКИДИ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ
В МЕХАНІЗМІ КОРИГУВАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ КОРДОНІВ (СВАМ)..... 159

Лабенко О. М., Мельник Т. І.
ЄВРОПЕЙСЬКА СИСТЕМА ТОРГІВЛІ ВИКИДАМИ:
ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ..... 163

Овчинникова О. М.
ВІЙНА УКРАЇНИ: ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ ВПЛИВ
НА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 167

Яковенко Я. І.
КЛІМАТИЧНІ ФІНАНСИ: КОНЦЕПТУАЛЬНА РАМКА
ТА УКРАЇНСЬКИЙ КОНТЕКСТ 172

СЕКЦІЯ 5. МІЖНАРОДНА ВЗАЄМОДІЯ ТА ПАРТНЕРСТВО В НАПРЯМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ ТА КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ

Галушкіна Т. П., Березовська Ю. В., Серницька К. В.
МІЖНАРОДНА ПОЛІТИКА ТА ПОСТУП УКРАЇНИ
НА ШЛЯХУ ДО ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ 176

Бугайко Д. О., Бугайко Д. Д.
СТАНДАРТ СО₂ ДЛЯ ЛІТАКІВ
ЯК СКЛАДОВА НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОЇ СТРАТЕГІЇ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ 180

Гоштинар С. Л.
КЛІМАТИЧНА НЕЙТНАЛЬНІСТЬ
ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ:
ГЛОБАЛЬНИЙ, РЕГІОНАЛЬНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІРИ 183

СЕКЦІЯ 1. ЗЕЛЕНИЙ ПЕРЕХІД ТА НАЦІОНАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Бондар О. І.

*доктор біологічних наук, професор,
член-кореспондент НААН України, ректор
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

Галушкіна Т. П.

*доктор економічних наук, професор,
Заслужений економіст України,
професор кафедри зеленої економіки
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

Тафтай В. В.

*аспірант
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-1>

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЗЕЛЕНИЙ ПОРЯДОК ДЕННИЙ ДЛЯ УКРАЇНИ

Наявні політичні ініціативи на міжнародному та національному рівні на підтримку вектору «зеленого» зростання у контексті цілей Європейського Зеленого Курсу (ЄЗК) та Угоди про асоціацію «Україна-ЄС» свідчать, що Україна задекларувала цей курс як пріоритетний задля досягнення динаміки в напрямі озеленення вітчизняної економіки. Беручи до уваги інтегральну значимість проблеми Зеленого переходу України, а також її важливість з точки зору національної екологічної безпеки можна стверджувати, що на сьогодні вже закладені певні підвалини для вирішення цих нагальних завдань на державному рівні, про що свідчать Укази Президента України та документи державного планування.

Наразі екологічні виклики стають тим чинником, який активізує побудову системи так званої колективної відповідальності за стан навколишнього природного середовища в просторовому контексті. Між тим, як свідчать компетентні експертні висновки, у виконанні Україною Угоди про асоціацію з ЄС не досягнуто вагомих результатів

стосовно проведення інституційних реформ у галузі довкілля, зокрема, щодо реформування екологічного контролю, механізму відповідальності за екологічні правопорушення, системи екологічного моніторингу тощо [1].

Однак, сьогодні прогрес досягнень в цій площині свідчить про певну динаміку щодо налагодження правового формату екологічної безпеки відповідно до законодавства ЄС:

- прийнято Закон України «Про управління відходами»;
- розроблено та затверджено 10 методик визначення шкоди довкіллю внаслідок військової агресії РФ;
- у відповідності до Директиви 2004/35/ЄС «Про екологічну відповідальність за шкоду довкіллю» здійснено аудит збитків, нанесених довкіллю в компонентному розрізі: водні ресурси, повітря, морське середовище, природоохоронні території, надра, біологічні ресурси;
- внесено зміни до Стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 рр. та до ЗУ «Про стратегічну екологічну оцінку» (визначено орган контролю за дотриманням цього закону).

При цьому декларується потреба в створенні відкритого цифрового інструменту для доступу до інформації СЕО з врахуванням впливів та наслідків війни. Однак, поряд з цим існує нагальна необхідність впровадження цифрової трансформації процесів у сфері охорони навколишнього природного середовища та національної екологічної безпеки з метою швидкого реагування на попередження техногенних та природних надзвичайних ситуацій.

Цей контент базується на впровадженні методології ризик-орієнтованого підходу до формату екологічної безпеки відповідно до вимог законодавства ЄС, спрямованого на нівелювання шкоди довкіллю та здоров'ю людей. Це, в свою чергу, передбачає реалізацію першочергових заходів та з підвищення норм екологічної безпеки та трансформацію чинної законодавчо-нормативної бази з цих питань. Тому доцільно:

- адаптувати національне законодавство в сфері хімічної безпеки до вимог ЄС;
- запровадити політику мінімізації промислового забруднення відповідно до Директиви 2010/75/ЄС;
- забезпечити на державному рівні перехід до нульового забруднення у відповідності до вимог Європейського Зеленого Курсу;
- внести доповнення в існуючі нормативні документи, зокрема в Стратегію екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року та операційний план заходів (Розпорядження КМУ від 20 жовтня 2021 р. № 1363-р.), яка була схвалена в рамках Угоди про Асоціацію ЄС. Враховуючи наслідки збройної агресії РФ та

започаткування визначення екоциду як військового злочину, виникає нагальна потреба в якісно новому наповненні цієї стратегії. Цей контент визначає ключові нагальні завдання сьогодення:

- Завдання 1 – забезпечення юридичного супроводу впровадження компенсаційних(репараційних) механізмів за шкоду довкіллю;
- Завдання 2 – стимулювання зеленого оподаткування з метою гармонізації з податковою системою ЄС;
- Завдання 3 – цифровізація природоохоронної галузі;
- Завдання 4 – застосування інструментів економічної оцінки екосистемних послуг;
- Завдання 5 – створення екологічно-безпечних хабів;
- Завдання 6 – трансфер та поширення новітніх знань та технологій;
- Завдання 7 – започаткування Фонду відновлення довкілля та національної екологічної безпеки.

Враховуючи, що Україна є підписантом Римського Статуту Міжнародного Кримінального Суду(хоча до цього часу не ратифікувала його на національному рівні), для неї, як і для інших членів, є легітимним механізм відповідальності за наслідки військових дій, в тому числі в сфері довкілля. Це обумовлює потребу масштабних заходів по відновленню не лише критичної та життєзабезпечуючої інфраструктури, а й повній компенсації завданих екологічних збитків Україні внаслідок військового тероризму з боку рф. Нівелювання правової колізії щодо визначення екологічної репарації, яка до цього часу в національному законодавстві поки що не задекларована [2], залишається в переліку найбільш актуальних першочергових завдань майбутнього відродження економічного та екологічного стану країни за європейським зеленим сценарієм. Наразі Генеральна асамблея ООН ще передчасно (15 листопада 2022 р.) прийняла резолюцію про необхідність застосування репараційних механізмів, згідно якої росія повинна повністю компенсувати Україні за спричинені рф наслідки військової агресії, в тому числі екологічні. Тому, оскільки Україна в рамках реалізації Плану повоєнного відновлення започаткувала цілу низку фондів: Фонд підтримки армії; Фонд відновлення та трансформації економіки; Фонд підтримки малого та середнього бізнесу; Гуманітарний фонд; Фонд обслуговування та погашення державного боргу; Фонд відновлення майна та зруйнованої інфраструктури, то цей перелік логічно доповнити і Фондом відновлення довкілля. Це дасть можливість акумулювати значні фінансові активи з подальшим їх цільовим використанням задля «екологічної реанімації» природної спадщини України.

Зелений перехід України нерозривно пов'язаний з реалізацією поточних завдань національної екологічної безпеки. Відтак, це означає, що трансформація економіки та євроінтеграційні процеси стають не

лише викликом, який зобов'язує до гармонізації національної законодавчої бази, а й можливістю долучення до використання загальноєвропейських принципів та інструментів у сценарії повоєної відбудови та вступу України до ЄС.

Список використаних джерел:

1. «Зелене» повоєнне відновлення України: візія та моделі. Аналітична записка. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». ГО «Ресурсно-аналітичний центр “Суспільство і довкілля”». 2022. 36 с.

2. Галушкіна Т. П., Тафтай В. В., Афанасьєва О. О. Екологічна репарація та економічні інструменти забезпечення зеленого зростання економіки України за умов повоєнного часу. *Вісник Одеського національного університету. Економіка*. 2022. Том 27 Випуск 3 (93) 2022. С. 96–100.

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-2>

ІМПУЛЬС ДЛЯ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ: ВИРОБНИЦТВО БЛАГ ЗА ТЕХНОЛОГІЯМИ 3D-ДРУКУ

Зелена економіка може бути традиційною економікою з набором різноманітних «зелених» обмежень, інструментів, механізмів. Така «зелена» економіка не може бути ефективною (навіть, якщо відповідні обмеження, інструменти та механізми є найбільш досконалими) у міжнародному аспекті, бо країни, які нехтуватимуть «озелененням» економіки матимуть економічні переваги у міжнародній конкуренції, оскільки штучне «озеленення» економіки є справою не дешевою.

Традиційна економіка повинна ставати зеленою економікою органічно, а не штучно. Оскільки базою будь-якої економіки є технології, то і озеленення економіки має відбуватися через озеленення технологій. Зелені технології запобігають утворенню забруднень, а це значно ефективніше, ніж запобігати забрудненню докільля уже утвореними забруднюючими агентами. Відповідно, держава та підприємці мають зосередитися на розробленні та підтримці перспективних зелених технологій. Одним з напрямків такої підтримки є дослідження чинників розміщення виробництва благ за допомогою зелених технологій.

Однією з найбільш перспективних технологій виробництва, значення якої у різних галузях економіки постійно зростає і ця тенденція з кожним роком посилюється, є 3D-друк. У порівнянні з традиційними технологіями 3D-друк у багато разів зменшує утворення забруднень [1–4]. Як і кожен перспективну технологію виробництва, 3D-друк доцільно дослідити з погляду чинників розміщення, оскільки лише оптимальне розміщення виробництва дозволить повністю використовувати потенційну ефективність відповідної технології.

Щодо ідентифікації чинників розміщення виробництва. Очевидно, що сила впливу чинників розміщення виробництва пропорційна їхньому впливу на критерій оптимальності розміщення виробництва, яким є мінімум сумарних витрат на виробництво потрібного обсягу благ і витрат на їхнє переміщення (які включають транспортні та складські витрати, а також, при потребі, митні платежі) з місць виробництва до споживачів (ринків збуту) у розмірі їхнього попиту. Оскільки витрати виробництва це, передусім, витрати на потрібні ресурси, то просторова

диференціація цін ресурсів, потреби у ресурсах і якості ресурсів зумовлює просторову диференціацію витрат виробництва.

Виробництво за технологіями 3D-друку пов'язане з потребою у таких ресурсах:

- 1) 3D принтери;
- 2) електроенергія;
- 3) матеріали для 3D-друку;
- 4) програмне забезпечення;
- 5) працівники для обслуговування 3D-друку;
- 6) простір, необхідний для організації виробництва.

Основним чинником просторової диференціації витрат виробництва за технологіями 3D-друку буде просторова диференціація витрат на електроенергію та матеріали для 3D-друку, оскільки за іншими ресурсами ситуація буде такою: в різних місцях ціни на 3D-принтери та програмне забезпечення будуть відрізнятися не суттєво, а ціна робіт, пов'язаних з безпосередньою експлуатацією 3D-принтера, мало вплине на загальні витрати виробництва. Звідси випливає, що місця (міста, регіони, країни) з відносно низькою ціною електроенергії та матеріалів для 3D-друку будуть привабливими для розміщення виробництва за технологіями 3D-друку.

Результати виконаного аналізу показують, що чинниками розміщення виробництва благ за технологіями 3D-друку є порівняно низькі ціни електроенергії та матеріалів для 3D-друку. Однак, чинники розміщення виробництва благ за технологіями 3D-друку є не лише на стадії виробництва, але й на стадії переміщення благ з місця виробництва до ринків збуту.

Перевага низьких цін на електроенергію та матеріали для 3D-друку може знівелюватися через високі витрати на переміщення блага, виробленого у місці з низькими цінами цих ресурсів, до ринків збуту, порівняно з витратами на переміщення ресурсів до альтернативного місця виробництва поблизу ринків збуту. Можливість такої ситуації (нівелювання) зумовлена тим, що, по-перше, готові блага, як правило, не пристосовані до процесу транспортування, тому їх піддають діям, спрямованим на підвищення транспортабельності, що пов'язано з витратами. По-друге, переміщення блага, виробленого у місці з низькими цінами на електроенергію та матеріали для 3D-друку, може бути пов'язано з необхідністю митних платежів, якщо відповідне місце виявиться за межами спільного митного простору (митні платежі за готові блага, як правило, значно вищі, ніж митні платежі за ресурси). З наведених причин переміщення ресурсів для 3D-друку потребуватиме нижчих витрат, ніж переміщення готових благ. Тому близькість місця до ринків збуту є чинником розміщення виробництва за технологіями 3D-друку. Хоча, очевидно, тенденція тяжіння до ринків збуту значною

мірою визначатиметься типом благ, оскільки, співвідношення наскільки дешевше буде переміщувати матеріали, ніж готові блага, сильно залежатиме саме від типу благ.

Доступ місця до хорошої транспортної інфраструктури певною мірою нівелює віддаленість від ринків збуту. Тому розвинена транспортна інфраструктура між місцями потенційного виробництва за технологіями 3D-друку та потенційними ринками збуту, яка знижує витрати на логістику, також є чинником розміщення виробництва за технологіями 3D-друку.

У табл. 1, у відповідності з результатами виконаного аналізу, наведено чинники розміщення виробництва за технологіями 3D-друку.

Таблиця 1

Чинники розміщення виробництва за технологіями 3D-друку

№ чинника	Назва чинника
1	Порівняно низька ціна електроенергії
2	Порівняно низькі ціни матеріалів
3	Доступ до інфраструктури
4	Близькість до ринків збуту

Джерело: власна розробка

Загалом, усі місця з простору можливого розміщення, для котрих є характерним хоча б один чинник з виокремлених 4-ох (порівняно низька ціна електроенергії, порівняно низькі ціни матеріалів, доступ до хорошої транспортної інфраструктури, близькість до ринків збуту) можна вважати привабливими місцями виробництва благ за технологіями 3D-друку (табл. 4).

Привабливі місця виробництва категорії 1 матимуть найменшу ймовірність виявитися вибраними для розміщення виробництва благ за технологіями 3D-друку, оскільки вони характеризуватимуться наявністю лише одного чинника розміщення (4 підгрупи). Однак, варто підкреслити, що особливу підгрупу становитимуть місця категорії 1–4, оскільки близькість до ринків збуту все-таки варто розглядати як ключовий чинник розміщення виробництва благ за технологіями 3D-друку.

Для привабливих місць виробництва категорії 2 ймовірність – зросте, оскільки вони характеризуватимуться наявністю вже двох чинників розміщення (6 підгруп). Особливими підгрупами серед місць категорії 2 будуть 2-(1+4), 2-(2+4) та 2-(3+4) – саме завдяки присутності ключового чинника розміщення виробництва благ за технологіями 3D-друку (близькості до ринків збуту).

**Категорії привабливих місць виробництва
за технологіями 3D-друку**

Категорія місць	Чинники			
	1-порівняно низька ціна електроенергії	2-порівняно низькі ціни матеріалів	3- доступ до інфраструктури	4-близькість до ринків збуту
1-1	+	-	-	-
1-2	-	+	-	-
1-3	-	-	+	-
1-4	-	-	-	+
2-(1+2)	+	+	-	-
2-(1+3)	+	-	+	-
2-(1+4)	+	-	-	+
2-(2+3)	-	+	+	-
2-(2+4)	-	+	-	+
2-(3+4)	-	-	+	+
3-(1+2+3)	+	+	+	-
3-(1+2+4)	+	+	-	+
3-(1+3+4)	+	-	+	+
3-(2+3+4)	-	+	+	+
4-(1+2+3+4)	+	+	+	+

Джерело: власна розробка

Ще більшою буде ймовірність виявитися вибраними для розміщення виробництва за технологіями 3D-друку для привабливих місць виробництва категорії 3, оскільки вони характеризуватимуться наявністю аж трьох чинників розміщення (4 підгрупи). Особливими підгрупами серед місць категорії 3 будуть 3-(1+2+4), 3-(1+2+4) та 3-(2+3+4) – саме завдяки присутності ключового чинника розміщення виробництва благ за технологіями 3D-друку (близькості до ринків збуту).

Очевидно, що найбільшу ймовірність виявитися вибраними для розміщення виробництва за технологіями 3D-друку матимуть привабливі місця виробництва категорії 4, оскільки вони характеризуватимуться наявністю усіх чотирьох чинників розміщення. Проте слід очікувати, що місць категорії 4 може бути мало (а цілком можлива ситуація їхньої відсутності), тому для підвищення якості аналізу досліджувати доцільно привабливі місця розміщення виробництва категорії 3 (усіх підгруп), а також окремих підгруп категорії 2 (2-(1+4), 2-(2+4) та 2-(3+4)) і навіть одну підгрупу категорії 1 (1-4).

Таким чином, технології 3D-друку не лише сприятимуть розміщенню виробництва біля ринків збуту, але й стануть важливим чинником «озеленення» економіки не штучним, а органічним шляхом. Для пришвидшення цих тенденцій, необхідною є активність

підприємців і відповідних державних установ щодо сприяння розвитку та впровадженню технологій 3D-друку. Саме на цьому доцільно зосередити подальші наукові дослідження щодо імпульсу для зеленої економіки технологій 3D-друку.

Список використаних джерел:

1. Gebler, M., Uiterkamp, A. J. S., & Visser, C. (2014). *A global sustainability perspective on 3D printing technologies*. *Energy policy*, 74, 158–167.
2. Massari, G. F., Nacchiero, R., & Giannoccaro, I. (2023). *Digital Technologies for resource loop redesign in Circular Supply Chains: a systematic literature review*. *Resources, Conservation & Recycling Advances*, 200189.

Боцула О. І.

*кандидат економічних наук, завідувач відділу,
Інститут агроекології і природокористування
Національної академії аграрних наук України*

Головіна О. Л.

*кандидат економічних наук,
Інститут агроекології і природокористування
Національної академії аграрних наук України*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-3>

ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА ЛІСОКОРИСТУВАННЯ НА ПРИКЛАДІ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Загальна площа лісових насаджень України становить – 10,6 млн га, із яких вкритих лісовою рослинністю – 9,6 млн га. Лісистість території країни до вторгнення російських військ, становила 17%, нажалі зараз близько 15%. Ліси на території України розташовані дуже нерівномірно. Вони сконцентровані переважно на Поліссі та в Українських Карпатах. Лісистість у різних природних зонах має значні відмінності й не досягає оптимального рівня, за якого ліси впливають на клімат, ґрунти, водні ресурси, пом'якшують наслідки ерозійних процесів, а також забезпечують одержання більшої кількості деревини [1, с. 53].

Житомирська область належить до лісозабезпечених регіонів України. Сукупність усіх природних і штучних лісів Житомирщини складає її лісовий фонд, загальна площа земель якого налічує 1081,9 тис га, з них, 1001,6 тис га вкрито лісовою рослинністю. Рівень лісистості області – один з найвищих в Україні – 33,6% (при розрахунково-оптимальному для даної природної зони, необхідному для досягнення збалансованості між обсягами лісоспоживання і екологічними вимогами, – 36%), поступаючись лише Закарпатській, Івано-Франківській та Рівненській областям [2, с. 95]. Лісоресурсний потенціал Житомирської області характеризується нерівномірністю розміщення, різноманітністю породного складу та вікової структури, різним рівнем освоєння та інтенсивності використання, що вимагає окремої уваги та застосування особливих підходів відповідно до специфіки окремого регіону.

Надмірні рубання лісів у повоєнний період позначилися на віковій структурі лісів Житомирської області. Насьогодні у віковій структурі переважають молодняки і середньовікові насадження (73%), стиглі і перестійні насадження наразі займають площу 10% вкритих лісом земель. Більше половини лісових насаджень (53%) створенні шляхом штучного лісовідновлення (створення лісових культур на зрубках).

Більшість лісових насаджень Житомирської області характеризуються як високопродуктивні. За своїми таксаційними характеристиками вони відносяться до I та II класів бонітету, середня повнота насаджень становить 0,8.

Насьогодні існує тенденція до збільшення осередків пошкодження хворобами і шкідниками, а за останній рік, і пожежами, які спричинені внаслідок обстрілів з території агресора. Загальна площа пошкоджених лісів становить 55,0 тис га, зокрема, 11,0 тис га є пошкодженими кореневою губкою.

У межах України в умовах забруднення працюють 52 державних лісогосподарських підприємства, зокрема в Житомирській області 12 таких підприємств. Для основної продукції лісового господарства (деревини) – на більшій частині території Житомирської області характерним є поступове збільшення вмісту Cz^{137} внаслідок щорічного наростання радіоактивно забруднених висотних та радіальних приростів деревини.

Однак, незважаючи на прийняті чинним законодавством заборони та обмеження у заготівлі деревини та інших продуктів побічного лісокористування, в районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, обсяги заготівлі лісової продукції постійно зростають.

З інформації, наведеної у табл. 1, видно, що заготівля ліквідної деревини в районах, що зазнали радіоактивного забруднення, складає близько 64 % від загальних обсягів по області. У деяких районах цей показник зріс у порівнянні з 2015 р. більш ніж у 1,5 рази, зокрема, в Лугинському, Коростенському та Малинському районах.

З огляду на формування стратегії збалансованого лісокористування важливим є дослідження ролі лісового господарства у соціально-економічному становищі регіону. Використовуючи основні показники роботи підприємств Житомирської області без врахування банків та державних установ можна визначити роль лісогосподарських підприємств у цих показниках, а відповідно, і вплив цих підприємств на соціально-економічний розвиток області [3, с. 125].

Проведений аналіз еколого-економічних передумов формування стратегії збалансованого лісокористування на прикладі Житомирської області свідчить, що проблеми з використанням лісоресурсного потенціалу регіону у значній мірі стосуються всіх областей, у яких знаходяться лісові ресурси, адже, історично так склалося, що промисловість у цих областях є слабо розвиненою, а ті виробничі потужності, що існували за часів панування командно-адміністративної економіки були тісно пов'язані з лісовим господарством. Приватизація деревообробних виробничих потужностей у 90-ті роки ХХ ст. призвела, у більшості випадків, до їх занепаду та переорієнтацію лісового

господарства на експорт. Кількість робочих місць у лісовому господарстві лісистих областей скоротилася на порядок.

Таблиця 1

Заготівля ліквідної деревини за районами Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, у 2015–2020 рр.

Показники	Роки					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Житомирська область, всього, тис	2444,1	2684,9	2677,7	2881,5	3026,1	3127,3
у тому числі за районами, що зазнали радіоактивного забруднення:						
Ємільчинський, тис м ³	159,0	172,7	173,4	183,5	174,5	176,6
Коростенський, тис м ³	98,9	129,7	135,7	122,5	146,0	149,4
Лугинський, тис м ³	100,7	108,3	101,1	140,1	146,8	157,5
Малинський, тис м ³	153,4	178,9	202,3	244,3	235,7	250,5
Народицький, тис м ³	118,6	137,8	137,1	133,0	158,1	146,6
Новоград-Волинський, тис м ³	271,3	284,4	298	309,9	326,6	334,7
Овруцький, тис м ³	370,1	415,6	399,1	375,8	436,6	464,2
Олевський, тис м ³	307,0	327,1	310,3	331,5	337,2	306,7
Разом за районами, що зазнали радіоактивного забруднення, тис	1579,0	1754,5	1757,0	1840,6	1961,5	1961,5
Питома вага заготівлі ліквідної деревини за районами, що зазнали радіоактивного забруднення, %	64,6	65,3	65,6	63,9	64,8	64,8

Джерело: розраховано автором за даними Головного управління статистики у Житомирській області

Основні тенденції сучасного лісокористування сформовані певними екологічними, економічними та соціальними передумовами, які мають бути враховані при формуванні стратегії збалансованого розвитку. До екологічних передумов можна віднести розташування лісових насаджень на території, рівень лісистості регіонів, розподіл загальної площі лісових насаджень за категоріями, породним складом та віковою структурою, ступінь забрудненості радіоактивними елементами. Екологічні передумови лісокористуванні мають регіональні особливості, які й визначають економічні і соціальні чинники розвитку лісогосподарських підприємств.

Встановлено, що серед економічних тенденцій, які характерні для розвитку лісокористування в Житомирській області, можна виділити: зростання, наразі й так високої, питомої ваги заготівлі ліквідної деревини (більше 64% від загальних обсягів по області) та обсягів реалізації деревини на експорт (більше 50% від загальних обсягів по області) з районів, що зазнали радіоактивного забруднення; закріплення лісових ресурсів за різними лісокористувачами, які мають різне організаційно-управлінське підпорядкування, що зумовлює складність

запровадження єдиної стратегії лісокористування; підвищення економічної ролі лісогосподарських підприємств комунальної форми власності у розвитку лісової галузі; посилення кореляційного зв'язку між обсягами господарської діяльності лісогосподарських підприємств та доходами місцевого населення.

Список використаних джерел:

1. Основні показники діяльності підприємств по містах обласного значення та районах у 2015 році [Електронний ресурс] : офіційний веб-сайт Головного управління статистики у Житомирській області. URL: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua/StatInfo/Pidpr/pidprrai.htm>

2. Корчинська Л. Ф. Організаційно-правове забезпечення лісокористування в Житомирській області / Л. Ф. Корчинська // Актуальні проблеми модернізації економіки та фінансової системи України: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 28–29 листопада 2014 р.) – Черкаси: Черкас. держ. технол. ун-т, 2014. – С. 194–196.

3. Дребот О. І. Інституціоналізація лісового сектора економіки в контексті сталого розвитку України : [монографія] / О. І. Дребот. – Київ : ДІА, 2012. – 336 с.

Olena Gorlova
*PhD, Associate Professor,
Associate Professor of Department
of Economics of Enterprise and Business Organization
Odesa National Economic University*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-4>

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS AS THE PREREQUISITES FOR THE SUCCESSFUL DEVELOPMENT OF THE GREEN ECONOMY

The green economy is focused on improving indicators of environmental protection and saving resources, which should ensure improvement of the quality of life in local and global dimensions. The green economy mechanism has a complex structure that includes political, legal, economic, environmental, and social aspects with an emphasis on innovation, investment and knowledge management.

The main beneficiaries of green investments are companies that create fixed assets for environmental protection, offer eco-friendly products to the market, and monitor compliance with environmental and social standards in the supply chain. Significant environmental efforts of enterprises are associated with large investments, so enterprises must, on the one hand, have incentives to introduce high-cost measures, and on the other hand, have access to investments. In the EU, for example, political and legal levers are used to force EU member states “to systematic, expensive investments” (Rzeńca, 2016, p. 99). Access to investments is provided through special funds and banks based on the country’s environmental policy and ESG criteria. Environmental, Social, Governance pillars are “to capture all the non-financial risks and opportunities inherent in a company’s day to day activities. [...], the ESG framework has become synonymous with reporting.” (Deloitte). “During the last decade, ESG has become a globally widespread doctrine of good investment principles. ESG defines investing for broader, extra-financial goals by the use of ‘environmental, social and governance’ (ESG) factors.” (Nielsen & Villadsen, 2023). In the research (Ronalter et al., 2023), it was proven that companies implemented an environmental management system (EMS) have better ESG results than companies without an EMS. In addition, it has been proven that the joint application of EMS and quality management system (QMS) leads to even better environmental and social results according to the ESG criteria. Although the joint influence of EMS and QMS slightly worsens the indicators of the governance aspect compared to the separate influence of each of the two MSs.

In a study (Ronalter et al., 2023), most companies that had an EMS built it according to ISO 14001. This allows us to reasonably argue that an EMS formed according to ISO 14001 is an effective tool for achieving better ESG results that means higher satisfaction of requirements of all interested parties of the enterprise, access to green financing of activities and ensuring the contributions to the sustainable development of the country. In 2020, Ukraine lagged the EU countries in terms of the number of certified EMSs (ISO 14001) per 1,000 enterprises (Fig. 1). It also lagged by the indicator of number of certified QMSs (ISO 9001) per 1,000 enterprises.

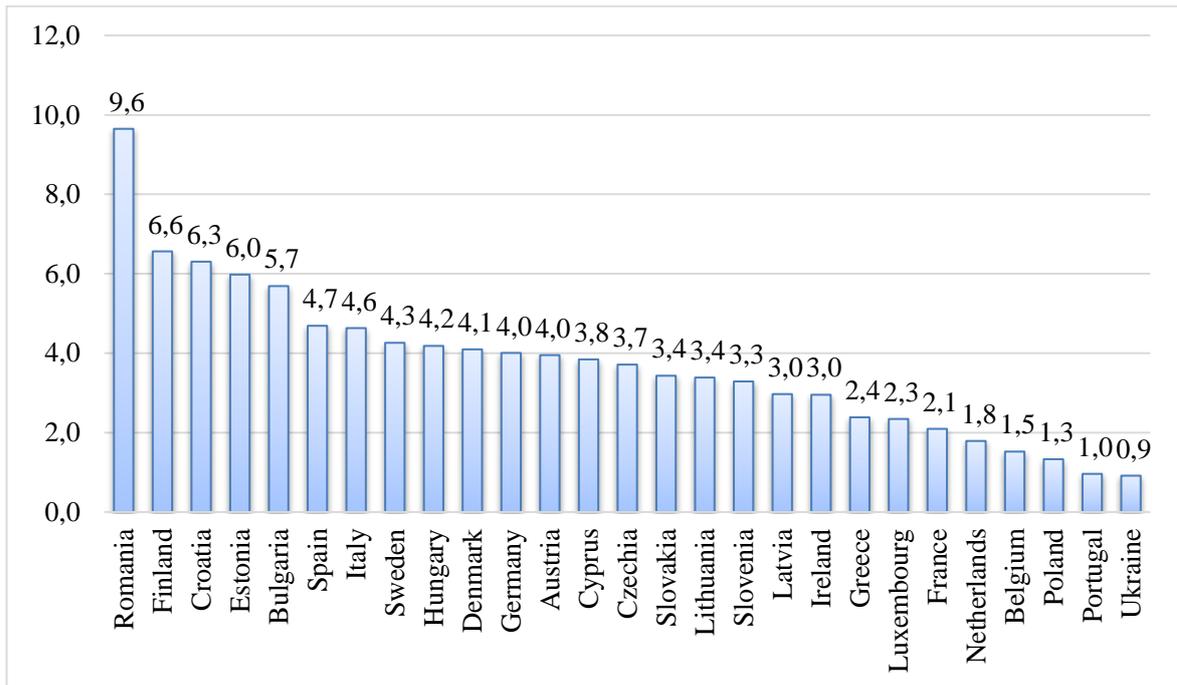


Figure 1. Number of certified management systems formed in accordance with ISO 14001 per 1,000 enterprises in EU-countries and Ukraine in 2020

Source: own collaboration based on: (Eurostat, 2020; International Organization for Standardization, 2023b)

According to the indicator of number of certified EMSs (ISO 14001) per 1,000 enterprises, Ukraine has the closest values with Poland and Portugal. The experience of Poland, with which Ukraine has long-standing extensive economic, political, and cultural ties, is very important. The analysis of Poland’s environmental indicators showed that it lags the EU average in most indicators.

In 2022, Ukraine surpassed Poland in the number of certified EMSs (ISO 14001) per 1,000 enterprises (Figure 2). In Ukraine, as a result of war, the number of enterprises decreased by 29.4% in 2022 compared to 2021, while in Poland it increased by 8%. However, the number of certified EMS

(ISO 14001) in Ukraine increased by 12% (+36 EMSs) in 2022, and in Poland – decreased by 1.6% (– 45 EMSs).

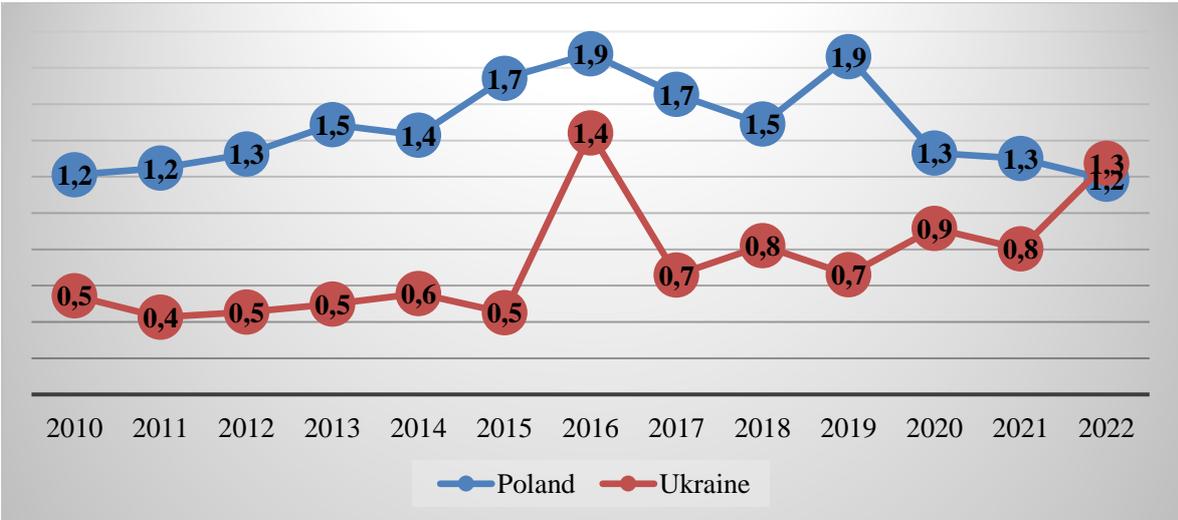


Figure 2. Number of certified management systems formed in accordance with ISO 14001 per 1,000 enterprises in Poland and Ukraine in 2010-2022

Source: own collaboration based on: (Eurostat, 2020; International Organization for Standardization, 2023a, 2023b)

In terms of the number of certified EMSs (absolute indicator), Ukraine lags behind Poland: 334 and 2,786 units, respectively, in 2022. The lag is observed in all types of economic activity. The lag is very significant in the following types of economic activity: rubber and plastic products; non-metallic mineral products; concrete, cement, lime, plaster, etc.; basic metal and fabricated metal products; machinery and equipment; electrical and optical equipment; construction; wholesale and retail trade, repairs of motor vehicles, motorcycles, and personal, and household goods; hotels and restaurants; transport, storage and communication; engineering services; health and social work; education; other social services. Note that most types of economic activity, where a shortage of certified EMSs is found, exert high pressure on the environment.

Thus, in Ukraine, insufficient number of enterprises have a certified EMS. A critically small number of certified EMS operate in areas of economic activity that have the greatest impact on the environment. For increasing the effectiveness of Ukrainian enterprises as subjects of the country’s green economy, it is necessary to motivate enterprises to implement ISO 14001 more actively, in particular, by spreading knowledge about the important positive role of EMC in the processes of planning, control and reporting in accordance with ESG criteria.

References:

1. Deloitte. *What is ESG?* Retrieved 02.12.2023 from <https://www2.deloitte.com/hu/en/pages/energy-and-resources/articles/esg-explained-1-what-is-esg.html>
2. Eurostat. (2020). Annual enterprise statistics for special aggregates of activities. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=sbs_na_sca_r2&lang=en
3. International Organization for Standardization. (2023a). The ISO Survey 2022. <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>
4. International Organization for Standardization. (2023b). *The ISO Survey. Documents. Past Surveys*. ISO. Retrieved 01.12.2023 from <https://www.iso.org/committee/54998.html?t=fe1zmUJZEtBwW44bXQaxEEhXyPBIT9cUALIPSY3kL8J4-GrZ6jquix38wwjCPeg4&view=documents#section-isodocuments-top>
5. Nielsen, H., & Villadsen, K. (2023). The ESG Discourse Is Neither Timeless Nor Stable: How Danish Companies ‘Tactically’ Embrace ESG Concepts. *Sustainability*, 15(3), 2766.
6. Ronalter, L. M., Bernardo, M., & Romaní, J. M. (2023). Quality and environmental management systems as business tools to enhance ESG performance: a cross-regional empirical study. *Environment, Development and Sustainability*, 25(9), 9067–9109.
7. Rzeńca, A. (2016). Polityka ekologiczna miasta. In A. Rzeńca (Ed.), *ekoMiasto#Środowisko. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta* (pp. 89–115). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

Дребот О. І.
*доктор економічних наук, професор,
академік Національної академії аграрних наук України*

Дишлик В. Р.
*аспірант
Інституту агроекології і природокористування
Національної академії аграрних наук України*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-5>

ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ВУГЛЕЦЕВОГО ФЕРМЕРСТВА

Вуглецеве фермерство відноситься до практик управління фермою, які спрямовані на зменшення впливу сільськогосподарської діяльності на клімат. Це включає управління земельними ділянками, управлінням поголів'ям, матеріалах рослинності, а також викидам вуглецю (CO₂), метану (CH₄) та оксиду азоту (N₂O). Воно включає в себе депонування вуглецю (акумуляування та постійне зберігання вуглецю в ґрунті та біомасі), уникнення вивільнення (попередження втрати вже збереженого вуглецю) та зменшення загальних викидів (тобто зниження парникових газів нижче поточного рівня викидів ферми).

Вуглецеве фермерство знаходиться під збільшеною увагою протягом останніх років, віддзеркалюючи необхідність того, щоб сільське господарство одночасно сприяло досягненню кліматичних цілей ЄС та адаптувалося до впливів змін клімату. У грудні 2021 року Європейська Комісія має намір оприлюднити ініціативу «Вуглецеве сільське господарювання», а в 2022 році планує розробити регулятивну рамку для сертифікації видалення вуглецю, обидві спрямовані на створення стимулів для фермерів масштабувати вуглецеве сільське господарювання в межах ЄС. Це дослідження визначає можливості та обмеження вуглецевого сільського господарювання, а також відкриті питання, які потрібно вирішити для розширення вуглецевого сільського господарювання так, щоб воно відповідало цілям стійкої мітити зміни клімату та іншим цілям Зеленого курсу ЄС.

Вуглецеве фермерство передбачає різноманітні агрономічні практики, включаючи зміни у землекористуванні, а також впровадження технологічних рішень. Деякі приклади таких практик включають використання покривних культур, поліпшення сівозмін, відновлення торфовищ та розширення систем агролісомеліорації, які працюють в тандемі з природними процесами в агроекосистемах. Однак важливо зазначити, що ці практики можуть призвести до зниження сільськогосподарського виробництва, оскільки вони часто передбачають зменшення інтенсивності традиційних методів ведення

сільського господарства, проте це може підвищити стійкість до кліматичних змін, що призводить до підвищення стабільності врожайності та покращення прибутковості фермерських господарств. Завдяки більш ефективному використанню поживних речовин для сільськогосподарських культур і режимів годівлі худоби, а також диверсифікації культур можна досягти значних покращень. Ці технології також можуть приносити вигоди власникам і користувачам земельних ділянок у вигляді підвищення операційної ефективності, зменшення витрат і ризиків, пов'язаних із кліматичними чинниками. Однак перехід на нові технології часто пов'язаний з додатковими витратами, технологічними та іншими бар'єрами, а також потребою у підвищенні кваліфікації фермерів. У зв'язку з цим важливою частиною вуглецевого фермерства, зазвичай, стають певні елементи кліматичної політики, спрямовані на створення додаткових стимулів для фермерів у вигляді вигід від впровадження кліматичних технологій [1].

У контексті сучасних викликів аграрного сектору, стрімкий розвиток вуглецевого фермерства представляє собою перспективний підхід до сталого розвитку. Наприклад здійснення ефективного управління поголів'ям, переробка гною та використання добрив з контрольованим вивільненням азоту сприяють зниженню викидів та покращенню якості ґрунту. Органічне виробництво, зосереджене на використанні природних добрив та збереженні біорізноманіття, відіграє ключову роль у підтримці екосистем та забезпеченні здорової продукції. Виробництво біопалива та використання точного землеробства та покривних культур забезпечують сталість та ефективність сільськогосподарських процесів, допомагаючи зменшити вплив на навколишнє середовище. Нульовий обробіток ґрунту та добрива з контрольованим вивільненням азоту визначають сучасні технології, спрямовані на збереження вуглецевого запасу ґрунту та оптимізацію його використання. Ці інноваційні підходи впроваджуються з метою забезпечення сталого та вуглецевого фермерства, яке відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та збереженні навколишнього середовища [2].

Поглиблено вивчаючи переваги та перешкоди, ми прагнемо отримати краще розуміння того, як вуглецеве землеробство може допомогти у формуванні майбутнього сільськогосподарського середовища, орієнтованого на збереження ресурсів та екологічну стійкість.

Після проведення SWOT-аналізу наступним завданням є розробка стратегій для подолання викликів та максимального використання виявлених можливостей. Давайте розглянемо конкретні заходи, спрямовані на оптимізацію сільськогосподарських операцій та створення сприятливого середовища для переходу до вуглецевого

землеробства. Наприклад фінансові обмеження є великими витратами на перехід до вуглецевого землеробства такі витрати можуть бути обтяжливим фактором для фермерів, особливо для невеликих господарств прикладом шляху вирішення є стратегія яка включає в себе поступове впровадження нових практик, дії які спонукають до вирішення це надання фермерам підтримки та допомоги, укладання партнерства з організаціями, які надають позики чи гранти для впровадження низьковуглецевих програм. Подоланням слабкої сторони такої як обмежена свідомість та розуміння може стати стратегія, яка включає освітню та інформаційну компанію для підвищення освіченості серед фермерської спільнот. Діями які спонукають до шляху мінімізації даної проблеми є: проведення семінарів, тренінгів та вебінарів щодо переваг вуглецевого фермерства, залучення засобів масової інформації для популяризації ініціатив та успіхів вуглецевих фермерів, співпраця з освітніми установами для включення тем вуглецевого фермерства до навчальних програм.

Таблиця 1

SWOT-аналіз впровадження вуглецевого землеробства в Україні

Strength	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> - Зменшення екологічного впливу - Сприяння сталому розвитку - Інноваційні технології 	<ul style="list-style-type: none"> - Фінансові обмеження - Залежність від традиційних методів - Обмежена свідомість та розуміння
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> - Підтримка від уряду - Ринкові можливості - Екологічні стандарти - Міжнародна співпраця 	<ul style="list-style-type: none"> - Кліматичні зміни - Конкуренція та ціновий тиск - Невпевненість у зміні

Вуглецеве фермерство визначається як комплекс практик управління фермою, спрямованих на зменшення вуглецевого сліду в АПК. Основні компоненти цього підходу включають у себе управління земельними ділянками. Контроль поголів'я та раціональне використання рослинності та зменшення викидів парникових газів, таких як CO₂, CH₄ та N₂O.

Список використаних джерел:

1. Carbon farming: Making agriculture fit for 2030. URL: <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1636673/>
2. Шлапак М. Механізми вуглецевого фермерства URL: <https://nbs.wwf.ua/shcho-takevuhletseve-fermerstvo/>

Zinaida Zhyvko
*D.Sc. in Economics, Professor,
Professor of the Department of Economics,
Academy of Economics and Pedagogy Prague;
Institution of Higher Education "Private Joint-Stock Company
"Lviv Institute of Management"*

Yuliia Borutska
*PhD of Geological Sciences,
Associate Professor of the Department of Tourism,
Lviv National Environmental University*

Svitlana Rodchenko
*C.Sc. in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Finance Accounting
and Business Security,
O. M. Beketov Kharkiv National University of Urban Economy*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-6>

FUTURE FUNCTIONING OF AGRITOURISM CLUSTERS IN LVIV REGION

The four stages of cluster development typically refer to the evolution of business clusters, which are geographic concentrations of interconnected businesses, suppliers, and associated institutions in a particular field. These stages, as outlined by Michael E. Porter, a renowned economist, are:

1. Initiation Stage:

–In this initial stage, a cluster begins to take shape with the emergence of a few pioneering firms or organizations in a specific industry. These early entities might recognize the benefits of proximity and collaboration, leading to the formation of a rudimentary cluster. During this phase, there may be limited formal structure, and interactions among cluster members may be informal.

2. Expansion Stage:

–As the cluster gains momentum, more firms and supporting institutions become attracted to the location due to the advantages of agglomeration. This leads to an increase in the number of businesses operating within the cluster. Collaboration becomes more structured, and specialized supporting institutions, such as research centers or training facilities, may be established to further support the industry.

3. Consolidation Stage:

–At this stage, the cluster is well-established and experiences further growth and specialization. The businesses within the cluster become more interconnected, and the supporting institutions mature. There is often

increased collaboration in research and development, knowledge sharing, and innovation. The cluster's reputation grows, attracting more talent, investments, and businesses to the area.

4. Maturity Stage:

-In the maturity stage, the cluster reaches its full potential. The concentration of businesses and supporting institutions is high, leading to a self-sustaining and competitive ecosystem. The cluster becomes a global or regional hub for the industry, with a well-developed infrastructure, a skilled workforce, and a reputation for innovation. Collaboration among cluster members is extensive, and the cluster plays a significant role in driving economic growth in the region.

It's important to note that the development of a cluster is not always a linear progression through these stages, and clusters may experience periods of decline or revitalization based on various factors such as changes in technology, market conditions, or government policies. Additionally, clusters can coexist and interact with each other, creating a dynamic and interconnected economic landscape.

The first stage is characterized by a large number of enterprises, organizations, entrepreneurs, other representatives of business structures, but cooperation is practically not carried out, there is no coherence, minimal trust, because not all stakeholders know each other at this stage largely dominated by disparate actions.

The emergence stage is characterized by the beginning of active acquaintances, regular stakeholder meetings, understanding of the importance of cluster initiatives' cooperation and cooperation already prevails. Also, here the development of joint projects already begins and the basis for future development is laid.

The growth stage is characterized by the implementation of major joint initiatives, events, projects in which all stakeholders are involved, i.e. the community, private entrepreneurs and teachers, speakers, trainers who will provide the educational function.

Tourist clusters are united by a single technological process of service to visitors of the destination. At the same time, all cluster partners not only cooperate their efforts, but also enter into competition with each other, as predicted by market relations. Actually, such circumstances can be regarded as one of the engines of cluster structure development. This voluntary association, which at the same time is a product of the market economy, is also guided by its principles. Under such conditions, both local self-government bodies, and public organizations, and individual activists can be willing and act as initiators of cluster creating, supporting all initiatives in the future [2–4].

Agricultural clusters (or agroclusters) are not just associations or cooperatives, it is a much broader concept. This "symbiosis" of agricultural

production, educational and outreach activities, innovation, creative approaches, gives remarkable and effective results for the socio-economic development of the region.

If we focus our attention on Lviv region, on the basis of basic models of agrotourism development, we can declare the development of a cluster model of agroecotourism:

- creation of quality infrastructure for the provision of services through the development of small and medium-sized businesses in the field of rural tourism, increasing employment, increasing the number of new jobs, attracting citizens to a new type of activity, lifestyle and means of income – providing services for agro-ecotourism;
- Integration in the provision of rural tourism services of the main actors of tourism activities;
- attracting the cooperation of private producers, local government, public organizations and unions that are not indifferent to the state of the environment on the territory of the Lviv region;
- continuous monitoring of investment microclimate, demand for certain services in the market of tourist services and the creation of an information database of innovative projects in the field of rural tourism;
- formation of strategic vectors for foreign, public and private investments in the territory of Lviv region;
- creating an interactive map of ecotourism routes and trails, as a significant attraction component of the green tourism;
- expanding the diversity of services for the recreational component of agroecotourism, attracting new territories with natural recreational and tourist resources;
- new platforms and expansion of opportunities for educational and eco-educational activities for children, pupils and students, individuals-entrepreneurs, in general, various segments of the local population.

References:

1. Materialy Kruhloho stolu «Rozvytok turizmu v Ukraini: problemy, vyklyky ta perspektyvy», Lviv, 26 veresnia 2019 r. Lviv: LNUVMtaBT, pp. 8–13.
2. Shulgina L. M., Zinchenko A. I., Krahmaleva N. A. Marketing activity of enterprises in the market of green tourism services. URL: management.fmm.kpi.ua/wp-content/uploads/2015/04/Zelenij.turizm.pdf
3. Shulgina L. M. Marketing of enterprises of tourist business: monograph. Kyiv: National Trade and Economic University, 2005. 597 p.
4. Strategy and program of development of agro-tourist cluster "Gorbo Mountains" up to 2022. Analytical report. Lviv, 2019. 42 p.
5. Yakovenko V. D., Arbuzova Y. V. Perspective directions of development of green tourism in Ukraine. *Information technologies in education, science and production*, 2013. Vol. 3 (4). P. 121–125.

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-7>

СТИМУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ

З 2014 року в Україні відбувається процес «децентралізації» – переміщення владних повноважень та фінансів від державної влади якнайближче до людей – органам місцевого самоврядування. Цей процес дозволив формувати відповідно до положень Європейської хартії місцевого самоврядування значний дієвий і спроможний інститут місцевого самоврядування на базовому рівні – об'єднані територіальні громади (ОТГ). Впродовж 6 років реформи утворено 1469 ОТГ, у які добровільно об'єдналися 4882 громад [1].

В умовах завершення процесу децентралізації територіальні громади перетворились із об'єкта управління на суб'єкт управління і за цих умов отримали більше фінансових ресурсів та повноважень що зобов'язує територіальні громади більш відповідально ставитись до соціально-економічного розвитку територій в парадигмі сталого розвитку. При тому більше ресурсів та ширші повноваження вимагають ширшого розуміння не тільки загальнодержавних, але і глобальних процесів.

У 2019 році Україна увійшла у ТОП-10 країн світу за темпами розвитку відновлюваної енергетики, а у 2020 році – у ТОП-5 європейських країн за темпами розвитку сонячної енергетики. За даними НКРЕКП, станом на кінець третього кварталу 2022 року встановлена потужність сектору відновлюваної енергетики України з сонячними установками для приватних домогосподарств (дСЕС) досягла 1385 МВт. У вересні 2022 року кількість сонячних установок приватних домогосподарств сягнула 51 414 [2].

У листопаді 2021 року, під час 26-го Кліматичного саміту ООН (COP26) у Глазго, Україна вкотре підтвердила свої наміри розвивати безвуглецеву енергетику [3]. Ми маємо стати карбононейтральною країною до 2060 року. На цьому шляху кожен мешканець територіальної громади може долучитись до досягнення цілей сталого розвитку шляхом вигідних інвестицій у відновлювальні джерела енергетики. Це дозволить не тільки забезпечити автономність домогосподарств, знизити навантаження на енергосистему а й забезпечити високу дохідність від використання «зеленого» тарифу [4].

Інвестиції у «зелений» тариф та побудова домашніх СЕС першочергово передбачає отримання інвестором-домогосподарством

прибутку. Очевидно, що згенерована енергія є джерелом доходів та підлягає оподаткуванню. Фактично можна виділити 3 ключові аспекти у структурі доходів-витрат від функціонування «зеленого» тарифу:

1. Покриття власного енергоспоживання домогосподарства згенерованою енергією.

2. Отримання доходу від різниці згенерованої та спожитої електроенергії домогосподарством.

3. Нарахування та утримання ПДФО 18% та військового збору 1,5% від отриманого доходу.

Розвиток кожної територіальної громади залежить в першу чергу від податкових надходжень які включають як місцеві податки і збори, так і відрахування від загальнодержавних податків і зборів. При цьому сплачений мешканцями міста чи села ПДФО – вкрай важливий для можливостей територіальної громади, бо станом на кінець 2022 року складає майже половину (49%) податкових надходжень у місцеві бюджети [5].

Перерахований платниками податок на доходи фізичних осіб розподіляється між бюджетами у таких розмірах: 21% – доходи Державного бюджету України; 15% – доходи обласних бюджетів; 64% – доходи бюджетів об'єднаних територіальних громад (з 2023 року). При цьому, ПДФО сплачується там, де зареєстрована компанія-роботодавець а у випадку СЕС за місцем реєстрації мешканця та встановленої домашньої СЕС в межах територіальної громади [6]. Відповідно доходи місцевих бюджетів зростають там, де місцева влада буде стимулювати встановлення та розвиток відновлювальних джерел енергії.

Українці, у яких у володінні є земля, та постійні землекористувачі – фізичні та юридичні особи мають сплачувати за неї податок. Статтею 281 Податкового кодексу України визначено перелік осіб що звільняються від сплати земельного податку [7]. Повноваження щодо встановлення ставки податку на земельні ділянки, нормативна грошова оцінка яких зроблена, закріплені за органами місцевого самоврядування та встановлюється в розмірі не більше 3% від їх нормативної грошової оцінки.

Раціональним (стимулюючим) кроком з боку органів місцевого самоврядування може бути скасування або встановлення мінімальної ставки земельного податку для домогосподарств де вже встановлені, запущені і здані в експлуатацію домашні СЕС. Це дозволить стимулювати інші домогосподарства до переходу на «зелені» технології та впровадження відновлювальної енергетики в парадигмі сталого розвитку. Такі кроки дадуть можливість виконувати найбільш пріоритетні напрямки розвитку енергетики – її екологізацію та декарбонізацію. При цьому зменшення податкових надходжень до

місцевих бюджетів від сплати земельного податку буде з надлишком перекрите за рахунок додаткових надходжень у вигляді ПДФО.

Максимізація енергоефективності, відмова від видобування і використання викопного палива та поступовий перехід на відновлювані джерела енергії дадуть змогу зменшити викиди парникових газів, сприяти сталому розвитку економіки держави, покращити стан довкілля, а, отже, і протидіяти зміні клімату.

Варто зазначити, що широке застосуванням моделей «зеленої» економіки та раціональне використання наявних на території територіальних громад усіх видів ресурсів в парі із збереженням довкілля та реалізацією інноваційних проектів забезпечить досягнення цілей сталого розвитку у короткостроковій перспективі. Тому, в існуючих суспільно-економічних умовах, це має стати прямою компетенцією мешканців територіальних громад.

Список використаних джерел:

1. Постанова Верховної Ради України «Про утворення та ліквідацію районів». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2020, № 33, ст. 235.
2. НКРЕКП. URL: <https://www.nerc.gov.ua>
3. Конференція Організації Об'єднаних Націй зі зміни клімату 2021 року. URL: <https://ukcop26.org>
4. Закон України «Про альтернативні джерела енергії». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text>
5. Проект «Підтримка децентралізації в Україні» (SALAR International). URL: <https://decentralization.gov.ua/news/16105>
6. Лист ГУ ДФС у м. Києві від 16.11.2015 № 17439/10/26-15-17-01-12 «Щодо податку на доходи фізичних осіб, нарахованого відокремленим підрозділом». URL: <https://ips.ligazakon.net/document/UPR15179>
7. Податковий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

Літвак О. А.
*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри екології та природоохоронних технологій
Національного університету кораблебудування
імені адмірала Макарова*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-8>

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ ТА В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ДОСЯГНЕННЯ ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ

В даний час у світі відбувається прорив у розвитку альтернативних видів енергії, зокрема сонячної, водневої, вітрової тощо, спрямований на заміну застосування викопних видів палива у виробництві електричної та теплової енергії. Отже, розвиток енергетичного сектору, що базується переважно на відновлюваних джерелах, є однією з умов переходу на енергетику, яка не створює загрозу довкіллю та здоров'ю людини. Тому з кожним роком все більше інвестицій вкладається в розвиток відновлюваних джерел енергії, які є більш чистими, доступними, стійкими та надійними.

З усіх відновлюваних джерел енергії сонячна енергія – має ключову роль і нескінченний потенціал. Сонце – вічне, екологічно стійке та доступне джерело, яке можна використовувати для виробництва енергії у всіх сферах світового господарства. Сонячні електростанції мають величезну перевагу перед традиційними електростанціями, так як вони не забруднюють атмосферу, не виділяють парникові газу. Крім того, при їх експлуатації не виникає шумового забруднення.

Ще однією перевагою сонячних електростанцій є їхня широка доступність, оскільки навіть у віддалених місцях, де може бути ускладнений доступ до енергії з інших джерел, завжди можна отримати сонячну енергію. Ці об'єкти можуть бути компактними або великими, призначеними для задоволення побутових потреб ізольованого будинку або великих споживачів. Більше того, у зв'язку з високими цінами на електроенергію та зниженням цін на сонячні панелі, сонячна енергетика сьогодні приносить прибуток значно швидше.

За останні десять років показники встановлених потужностей сонячних електростанцій в країнах світу збільшилися майже в 7,5 разів. Для країн Європейського Союзу за період 2013–2022 роки цей показник збільшився на 120,6 ГВт (рис. 1) [1].

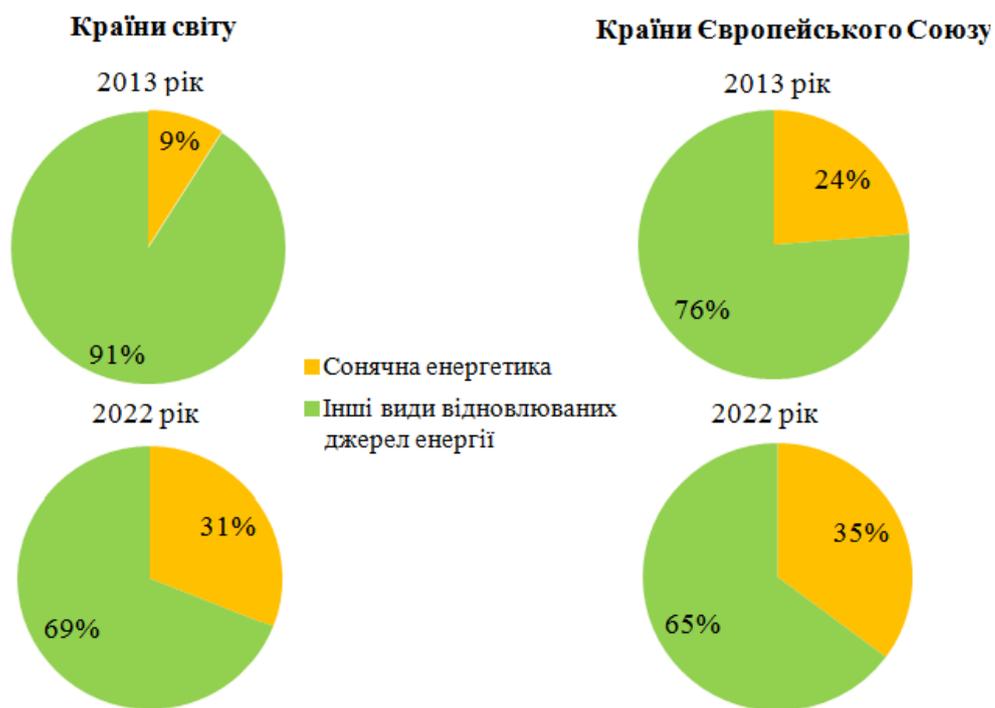


Рис. 1. Порівняння частки сонячної енергетики у ВДЕ в країнах світу та в ЄС за 2013 та 2022 роки

Сьогодні енергетичний перехід є основною метою Європейського зеленого курсу (European Green Deal), який вважається дорожньою картою ключових кліматичних та енергетичних політик ЄС на наступні десятиліття і побудований на трьох основних положеннях: збільшення частки відновлюваних джерел в кінцевому споживанні енергії; скорочення викидів парникових газів порівняно з 1990 роком; підвищення енергоефективності [2].

Саме 2022 рік став визначальним для сонячного сектора Європейського Союзу. Там встановили 41,4 ГВт нових фотоелектричних потужностей. Це на 47% більше, ніж у 2021 році. У звіті «Перспективи розвитку сонячної енергетики ЄС у 2023–2026» асоціації SolarPower Europe зазначається, що відповідно до розробленого сценарію даний період буде відзначатися подальшим високим зростанням встановлених сонячних електростанцій. Лідерство тримає Німеччина: у 2022-му році було встановлено 7,9 ГВт нових потужностей, за нею йде Іспанія (7,5 ГВт). У 2024 році середній сценарій SolarPower Europe передбачає зростання на 16% – до 62,3 ГВт в країнах ЄС. Такі ж темпи зростання залишатимуться в наступні два роки – 19% у 2025 році та 15% у 2026 році. Річний обсяг встановлення сонячних потужностей становитиме 74,1 ГВт у 2025 році та 85,2 ГВт у 2026 році [3].

Україна володіє значним потенціалом сонячної енергії. Сонячна активність на території України досить висока, а сонячні панелі та

електростанції відносяться до найперспективнішого джерела відновлюваної енергії. Майже на 80% території України рівень сонячної активності досягає 3 і більше одиниць. Цей показник вищий, ніж показники інсоляції у Німеччині, яка є одним із глобальних лідерів у сфері розвитку сонячної енергетики [4].

За підсумками 2021 року в Україні всіма електростанціями з відновлюваних джерел енергії було вироблено 12804 млн кВт·год електроенергії, що на 17,8% перевищило показники 2020 року [5]. При цьому найбільші значення має генерація енергії сонячними електростанціями (7670 млн кВт·год), в тому числі і домашніми фотоелектричними панелями (рис. 2).

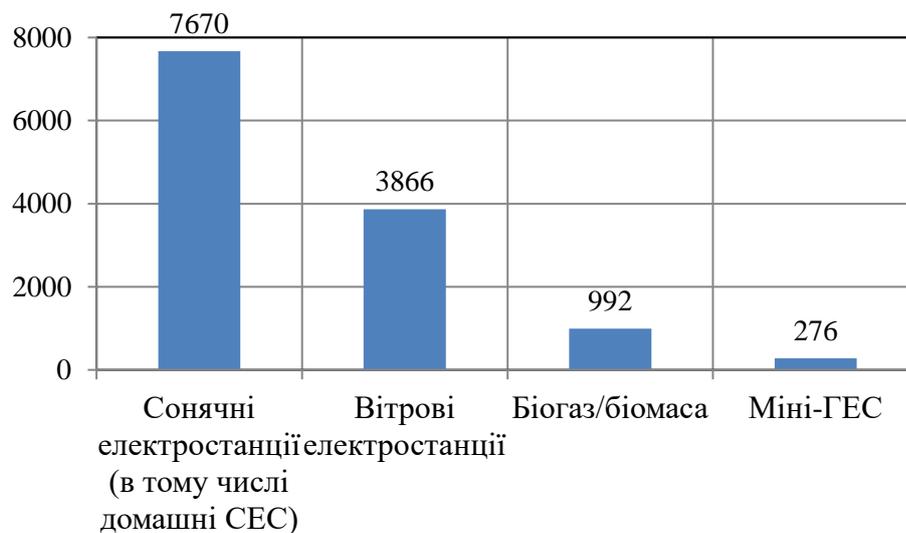


Рис. 2. Виробництво електроенергії за видами відновлюваних джерел енергії в Україні станом на кінець 2021 р.

В результаті повномасштабного вторгнення російських військ в Україну у 2022 році відбулося скорочення обсягів відновлюваної генерації. Було зруйновано і пошкоджено критичні об'єкти енергетичної інфраструктури: високовольтні мережі, трансформаторні підстанції, диспетчерські пункти, а також безпосередньо електростанції, включно з об'єктами відновлюваної енергетики. Переважна більшість встановлених наразі в країні об'єктів відновлюваної енергетики, зосереджені у південних та південно-східних областях України, де відбуваються активні бойові дії. За оцінками експертів, станом на серпень 2022 року постраждало 30–40% електростанцій, що працюють на відновлюваних джерелах енергії [6].

У такій ситуації споживачам малої та середньої потужності вигідніше стає повна або часткова відмова від централізованого енергопостачання на користь власних генеруючих установок. Отже відбувається енергетична децентралізація, що знижує ризик

виведення з ладу енергогенеруючих потужностей ракетними ударами та дає можливість мати стабільне електропостачання.

Навіть в таких складних умовах сонячна енергетика продовжує розвиватися. У тій же Херсонській, Харківській і Миколаївській областях відновлюють промислові та домашні сонячні електростанції. Окрім того, власна зелена генерація робитиме продукцію підприємств конкурентнішою на європейських ринках, оскільки в Європі очікується впровадження податку на вуглецевий слід [7].

Для досягнення зеленого переходу надзвичайно важливою є розробка на державному рівні комплексу заходів для подальшого активного розвитку відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячної енергетики. У липні 2022 р. на конференції у м. Лугано (Швейцарія) був представлений «План відновлення України», в якому зазначено що, зелена енергетика має стати пріоритетним напрямком повоєнного розвитку України.

Значна увага повинна приділятися рентабельності вкладень у відновлювані технології, а також технологічним та організаційним факторам, що забезпечують зростання конкурентоспроможності сонячної енергетики. Останні роки відбулися значні покращення в ефективності та доступності сонячних батарей, що дозволяє фотоелектричним технологіям продовжувати розвиватися і поступово перетворюватися на джерело прибутку. Також важливим чинником є формування промислових кластерів, еко-індустріальних парків для розвитку енергетичного комплексу.

Державна підтримка доповнюється субсидіями, тарифами або податковими пільгами на регіональному рівні для заохочення інвестицій у розвиток об'єктів сонячної енергетики в контексті декарбонізації та досягнення зеленого переходу.

Список використаних джерел:

1. IEA. Russia's war on Ukraine. Paris: International Energy Agency, 2022. URL: <https://www.iea.org/topics/russia-s-war-on-ukraine>.
2. The European Green Deal. European Commission. Brussels, 11.12.2019. 24 p.
3. SolarPower Europe. URL: <https://www.solarpowereurope.org/insights/outlooks/eu-market-outlook-for-solar-power-2023-2027>
4. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України / за заг. ред. С.О. Кудрі. Київ : Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2020. 82 с.
5. Омельченко В., Конеченков А. Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни. Разумков Центр, 11 листопада 2022 р. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/sector-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny>
6. Війна стимулює розвиток сонячної енергетики. URL: <https://landlord.ua/news/viina-stymuliuie-rozvytok-soniachnoi-enerhetyky-v-ukraini/>
7. Енергетична інфраструктура в Україні: чи помічниця їй зелена енергетика. URL: <https://finance.ua/ua/goodtoknow/energytyczna-infrastruktura-v-ukraini>

Мартинюк М. П.
*кандидат економічних наук, доцент,
завідувач відділу земельних відносин та природокористування
Національного наукового центру
«Інститут аграрної економіки»*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-9>

ПОЛІТИКА «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОСЕКТОРУ ТА ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН

Початок нинішнього століття ознаменувався становленням і розвитком концепції екологобезпечного й соціально виваженого економічного зростання, що відома під назвою «зелена» економіка. Дана концепція передбачає нарощування обсягу інвестицій в екологоощадні й енергозберігаючі технології, зростання ролі альтернативної енергетики, скорочення частки шкідливих речовини, розвиток низьковуглецевої економіки, популяризацію органічного землеробства й ґрунтозахисних технологій тощо.

Відновлення природних екосистем, забезпечення ефективного й гармонійного функціонування економічної, екологічної та соціальної підсистем у контексті реалізації політики сталого розвитку, стали пріоритетом політичних програм переважної більшості розвинених країн світу. Це торкається і країн Європейського Союзу, які на порядок денний наступних трьох десятиліть винесли на перший план політику європейського зеленого курсу «green deal». З огляду на євроінтеграційні процеси – європейський зелений курс є досить важливим для України, зокрема і її аграрної сфери [1].

Серед українських учених дане питання, хоча і є порівняно новим, однак достатньо висвітлене у наукових джерелах. Так, О. Ходаківська, О. Шпикуляк, О. Супрун у своїх працях розкрили значення інститутів «зеленої економіки» у забезпеченні сталого розвитку агросектора. Зокрема ними обґрунтовано засадничі принципи й сформовано теоретичне підґрунтя розвитку інститутів «зеленої економіки» з визначенням їх місця і ролі у реалізації концепту сталого розвитку агросектора. Опираючись на концепції біоцентризму, екотопії, антропоцентризму, екоцентризму та сталого розвитку ними обґрунтовано основоположні засади екологізації економіки та охарактеризовано загальні положення щодо формування «зеленої економіки» з чітким виокремленням ключових її принципів [2, 3].

Вагомий внесок у розвиток даної концепції здійснили Н. Федорчук та О. Пищенко [4; 5], які у своїх роботах визначили необхідність

переходу аграрних підприємств на «зелену» модель розвитку. Так, Н. Федорчук у своїх дослідженнях розкриває європейський досвід переходу на «зелений» курс економічного розвитку, висвітлює особливості використання нової моделі для агропідприємств ЄС, а також проводить оцінку потенційних переваг і негативних аспектів, що можуть виникати при впровадженні новітніх підходів в умовах України [4]. Праця О. Пищенко присвячена питанням розвитку сільськогосподарських підприємств в рамках упровадження концепції «зеленої» економіки. Автор висвітлює можливі перешкоди, що виникатимуть на шляху втілення такої моделі господарювання та розкриває необхідність забезпечення відповідної нормативно-правової підтримки на державному рівні в умовах реалізації «зеленого» курсу [5].

Загалом, у науковій літературі «зелена» економіка визначається як основа реалізації засадничих принципів сталого розвитку, зокрема таких з них, як: екологічної безпеки, енергоефективності, екологоощадного використання ресурсів, скорочення викидів вуглецю тощо. При цьому досить широко враховуються сучасні запити соціальноорієнтованого суспільства. Однак слід враховувати, що «озеленення» економіки потребує переорієнтування поточних і майбутніх інвестицій і додаткових витрат поза класичними підходами.

Згідно із зобов'язаннями, зафіксованими у Паризькій угоді, міжнародні фінансові організації, банківські союзи, установи та уряди багатьох країн активно співпрацюють у напрямі «зеленого» фінансування у глобальному масштабі [6]. Всі принципи безпечного виробництва, збереження клімату поступово знаходять відображення в стратегіях розвитку різних країн світу та Європейського Союзу зокрема.

Зобов'язання України щодо євроінтеграційної стратегії, в контексті приєднання України до ЄС та перспектив співпраці в єдиному економічному просторі, вимагають змін у підходах до формування економічної політики, спрямованої на гарантування виробництва продукції, що одночасно відповідатиме критеріям екологічності та безпеки як для довкілля, так і для кінцевих її споживачів. У той же час, вироблена у такий спосіб продукція і товари мають залишатися конкурентоспроможними на українському та міжнародному ринках, забезпечуючи при цьому економічну ефективність виробництва і його рентабельність [7].

Нині аграрний сектор показує найбільшу динаміку розвитку і є перспективним для переходу на засади «зеленої» економіки. Він зазнає суттєвих трансформацій під впливом всезростаючих вимог Європейського Союзу, що є одним з найважливіших торговельних партнерів України. Зокрема, такі думки прослідковуються у праці Л. В. Смолій та Н. В. Діхтяренко, де йдеться про необхідність побудови трансформаційної стратегічної моделі впровадження «зеленої»

економіки для аграрних підприємств, що враховуватиме основні принципи Європейського «зеленого» курсу [8]. Очевидно, що такий перехід потребуватиме пошуку додаткових джерел залучення інвестиційних ресурсів під реалізацію нових екологічних проєктів. З огляду на це Я. Столярчук, Д. Ільницький та С. Рудьковський процес інвестування в проєкти «озеленення» економіки пропонують розглядати як невід’ємну складову глобального сталого розвитку [9].

Також важливим аспектом переходу на модель «зеленої» економіки є впровадження елементів енергетичної безпеки, заснованих на інноваційних методах видобутку енергії. Такі технології, як відновлювальні джерела енергії, знаходимо у дослідженні С. О. Кудрі [10]. Автор присвятив свою працю оцінюванню перспектив та ефективності впровадження різних видів енергії за «зеленими» технологіями, без шкоди навколишньому природному середовищу [10]. Слід зазначити, що ряд питань, пов’язаних із державною підтримкою та забезпеченням потоків інвестиційних ресурсів для реалізації таких проєктів, залишаються й досі відкритими.

Спільна аграрна політика Європейського Союзу (САП) передбачає «озеленення» аграрного сектору та сільських територій, що є стратегічним вектором розвитку аграрного сектору національних економік країн ЄС [11]. Європейський Союз надає фінансову підтримку для реалізації екологічних проєктів, безпечних технологій, збереження біорізноманіття, охорони ландшафтів, підтримки клімату та розвитку біоекономіки сільських регіонів. Фінансування цих заходів може становити до 35% від загального аграрного бюджету країн ЄС [7].

«Зелена» економіка, що базується на екологобезпечних технологіях виробництва сільськогосподарської продукції та сировини, альтернативних джерелах енергії та палива, ґрунтозахисних технологіях ведення землеробства, органічному виробництві, програмах очищення води, ґрунтів, повітря, обробки та утилізації відходів є актуальними питаннями сьогодення. У цьому зв’язку «зелена» економіка є достатньо важливим елементом сучасної аграрної політики, а створення й впровадження моделі «зеленого» розвитку стає необхідною та цілком досяжною метою для України.

Список використаних джерел:

1. Khodakivska O., Martynuik M., & Lupenko, Yu. Prospective analysis of the implementation of the «green» economy in the agricultural sector of Ukraine for the next 10 years. *Scientific Horizons*. 2023. № 26(10). P. 163–179. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor10.2023.163>
2. Ходаківська О. В., Шпикуляк О. Г., Супрун О. М. Інститути «зеленої економіки» у забезпеченні сталого розвитку агросектора: теоретичний вимір. *Бізнес Інформ*. 2017. № 7. С. 13–18. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf201773>

3. Ходаківська О. В. Екологізація аграрного виробництва : монографія. Київ : ННЦ ІАЕ, 2015. 350 с.
4. Федорчук Н. В. Європейський «Зелений курс» та аграрний сектор України: очікування і виклики. *Держава та Регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2021. № 3 (120). С. 27–31. ISSN: 2707-0719. DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2021-3-4>
5. Пищенко О. В. Імперативи розвитку «зеленої економіки» в аграрному секторі. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 2. С. 286–290. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2020-280-2-51>
6. The Road from Paris: assessing the implications of the Paris Agreement and accompanying the proposal for a Council decision on the signing, on behalf of the European Union, of the Paris agreement adopted under the United Nations Framework Convention on Climate Change. 2016. URL: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/climate-negotiations/paris-agreement_en
7. Sustainable development in the European Union. Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2021. 366 p. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/15234730/15242025/KS-09-22-019-EN-N.pdf/a2be16e4-b925-f109-563c-f94ae09f5436?t=1667397761499>
8. Смолій Л. В., Діхтяренко Н. В. Стратегічні пріоритети розвитку «зеленої економіки» в аграрному секторі в умовах євроінтеграції. *Agroecological journal*. 2023. № 1. С. 6–15. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2023.276721>
9. Столярчук Я., Ільницький Д., Рудьковський С. Зелене інвестування як механізм глобального сталого розвитку. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2023. № 2. С. 241–246. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2023/05/2023-316-39.pdf>
10. Кудрі С. О. Відновлювані джерела енергії: монографія. Київ : Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. 392 с. URL: <http://elib.chdtu.edu.ua/e-books/4164>
11. Khodakivska O., Zos-Kior M., Kyryliuk Ye., Kyryliuk I. Adaptive land management in conditions of security risks. *Вісник ЧНУ ім. Б. Хмельницького. Серія «Економічні науки»*. 2023. Том 27. № 1–2. С. 158–164. DOI: <https://doi.org/10.31651/2076-5843-2023-1-2>

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-10>

РОЗВИТОК ВУГЛЕЦЕВОГО ФЕРМЕРСТВА – ЗАПОРУКА ПРИСКОРЕННЯ ПЕРЕХОДУ ДО «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ

Одним із глобальних трендів останніх років є зменшення концентрації парникових газів в атмосфері (і, насамперед, викидів CO₂), тобто перехід до «зеленої економіки», що передбачає масштабування кліматично-нейтральної діяльності, розширення напрямів екологічно чистих процесів (environmentally friendly processes), раціональне використання природних ресурсів і досягнення максимальних екологічних результатів [1, с. 113]. У зв'язку з цим, особливого значення набуває забезпечення низьковуглецевого розвитку агробізнесу, а відтак, і скорочення його вуглецевого сліду.

Однак, це лише половина справи, оскільки перехід до «зеленої» економіки потребує не лише скорочення агробізнесом викидів вуглецю, а й його збереження в ґрунті, бо саме вміст ґрунтового органічного вуглецю є ключовим показником родючості та здоров'я ґрунту. Тож, перехід агробізнесу до «зеленої» економіки слід розглядати як гарантоване збалансоване природокористування, забезпечення якого можливе за умови впровадження технологій ноу-тілл, точного землеробства, вирощування покривних культур, використання інгібіторів нітрифікації та форм добрив із повільним або контрольованим вивільненням [2], диверсифікації використання відновлювальних ресурсів (зокрема, задля виробництва біоенергетики, біопалива) тощо. Саме тому «Астарта», «Кернел», МХП та ін. українські агрокомпанії розпочали із міжнародними партнерами кілька пілотних проєктів, спрямованих на регенеративне землеробство, підтримку біосеквестрації та підвищення життєздатності ґранту.

Тим не менш, фермери запроваджувати перелічені практики не поспішають, як через наслідки війни та відсутність необхідного фінансування, так і через побоювання втрати прибутків, зокрема, внаслідок відведення частки земельних ділянок під вирощування покривних культур.

Безумовно, проблема фінансування агробізнесу існувала завжди, втім з повномасштабним вторгненням РФ на територію України вона набула особливої гостроти [2] через втрату окупованих територій, мінування земель, знищення та вивіз загарбниками мільйон тон зерна,

техніки та устаткування. За підрахунками Міністерства аграрної політики та продовольства спільно з Київською школою економіки, прямі збитки від війни в агробізнесі України станом на вересень 2023 р. сягнули 6,6 млрд. дол. США, з яких 1,9 млрд. дол. США відбулися внаслідок знищення або викрадення 4 млн. тон зернових та олійних культур [3]. Тому деякі аграрії вважають за потрібне першочергово відновити потужності та вийти на новий рівень [4]. Втім, План відновлення економіки України, в тому числі і агробізнесу, передбачає відбудову на засадах сталого розвитку і зеленого переходу, із впровадженням нових зелених технологій та рішень. Такі підходи не лише дозволять відновити виробництво, а й зробити його ефективнішим, а продукцію – конкурентоспроможною. Для фермерських господарств, які хочуть розвиватися інтенсивним шляхом і відповідати потребам та вимогам часу, зелена модернізація є необхідною, бо існування із застарілими технологіями – це питання часу. Та й який сенс і раціональність у вкладанні коштів для відновлення за старими технологіями [4].

Але 2024 рік не обіцяє бути більш спокійним. Дякуючи європейським партнерам, українські аграрії наразі мають певну фінансову підтримку. Однак, всі ми розуміємо, що вона тимчасова. Тож, слід здійснювати пошук альтернативних шляхів фінансового забезпечення переходу агробізнесу до «зеленої» економіки. І одним з таких шляхів є запровадження вуглецевого фермерства, яке у світовій практиці, як свідчать результати проведених досліджень, довело свою еколого-економічну ефективність.

Вуглецеве фермерство у широкому розумінні це землекористування та сільськогосподарські практики, спрямовані на управління накопиченням парникових газів (CO_2 , CH_4 , N_2O) з метою запобігання зміні клімату. Результатом таких практик є поглинання вуглецю з атмосфери та накопичення його у ґрунтах, а також уникнення або скорочення викидів парникових газів від сільськогосподарських практик [5]. У більш вузькому значенні вуглецеве фермерство вживається як навмисне збільшення накопичення вуглецю в екосистемах з метою зменшення його вмісту в атмосфері, тобто є способом сприяння пом'якшенню наслідків зміни клімату [6] та підвищення рівні ліквідності бізнесу завдяки продажу вуглецевих кредитів.

Вуглецеві кредити (“carbon credits”) – це певний електронний актив, який надає дозвіл на викиди або підтверджує скорочення викидів певного обсягу парникових газів (як правило, один вуглецевий кредит відповідає 1 т. викидів у CO_2 еквіваленті) [7]. І якщо мовиться про перехід до більш ощадних до навколишнього середовища технологій та взагалі орієнтацію агробізнесу на стале землеробство, то запровадження

вуглецевого фермерства є практично невідворотним шляхом, бо зруйновані бізнес-процеси легше одразу робити правильними та такими, що відповідають Цілям сталого розвитку [4].

До того ж, вартість вуглецевих кредитів за даними ЄСТВ невпинно зростає, що безумовно сприятиме забезпеченню ліквідності агробізнесу, поліпшенню фінансового становища фермерських господарств, а отже, і їх подальшого розвитку.

Втім, запровадження торгівлі вуглецевими кредитами в Україні потребує на вжиття цілого ряду заходів, Дорожню карту реалізації яких з чітким набором ініціатив подано на рис. 1.

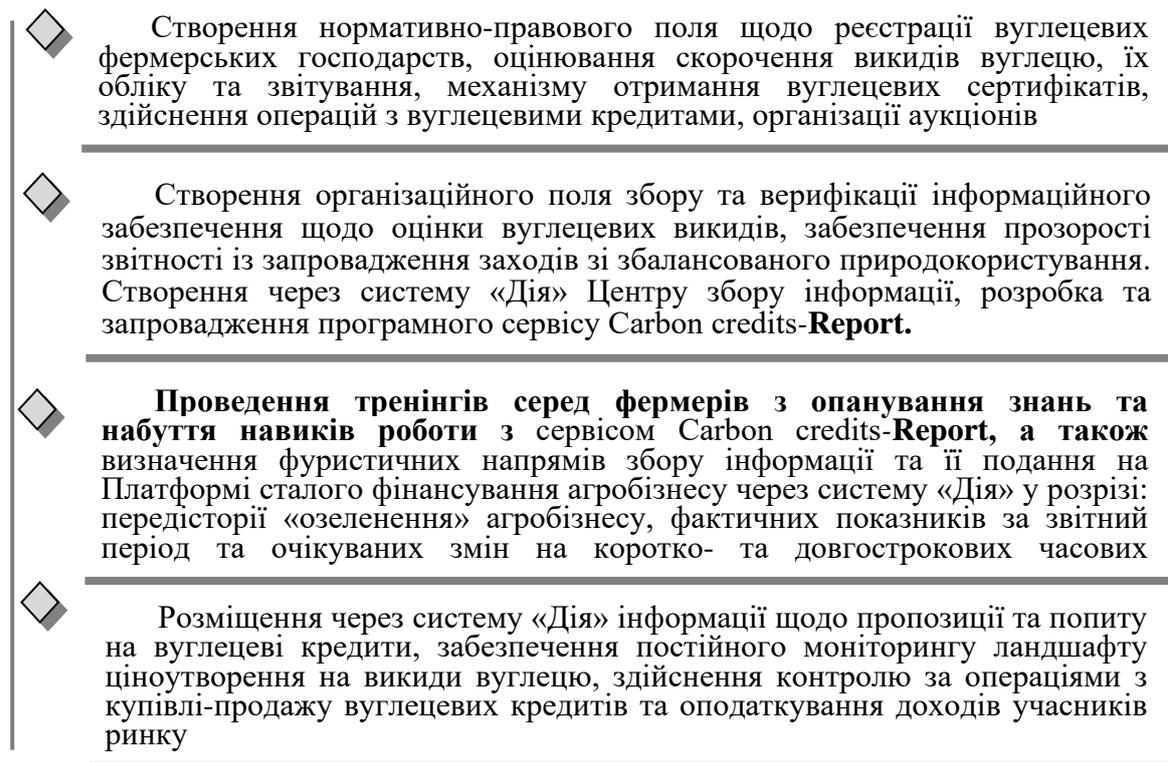


Рис. 1. Дорожня карта запровадження в Україні вуглецевого фермерства

Джерело: авторське бачення

Дотримання поетапності та повноти здійснення заходів, передбачених запропонованою Дорожньою картою забезпечить отримання фермерськими господарствами додаткових коштів, як супутнього доходу від переходу до «зеленої» економіки, а отже, і стати їм сильнішими, а їх продукції більш конкурентною на світовому ринку. Вичерпні ж та порівняльні дані на Платформі сталого фінансування про поточний стан ціноутворення на викиди парникових газів стануть в нагоді як політикам, так і представникам агробізнесу у прийнятті

рішень щодо визначення стратегії пом'якшення викидів вуглецю та збереження довкілля.

Список використаних джерел:

1. Кожушко Л., Брич В., Борисяк О., Рокочинський А., Фроленкова Н. Кліматично-нейтральні інвестиційні проекти у контексті збереження навколишнього середовища та енергетичної безпеки. *Журнал європейської економіки*. 2023. Том 22. № 1(84). С. 111–127.

2. Таранець К., Краснюк О., Зіменко С. Врятувати аграрку. Щоб в український агробізнес ринули інвестори, необхідно створювати національний критерій сталого агровиробництва. Чотири кроки до цього від експертів ЕУ в Україні. *Forbes*. 2023. URL: <https://forbes.ua/money/chomu-ukraini-neobkhidniy-kriteriy-stalogo-agrovirobnitstva-06092023-15842>

3. Жирій К. Рік аграрної непереможності : як Україна попри війну годувала себе та світ. УНІАН. 2023. URL: <https://www.unian.ua/economics/agro/rik-agrarnoji-neperezmozhnosti-yak-ukrajina-popri-viynu-goduvala-sebe-ta-svit-12099183.html>

4. Скрипник В. Чи можливий зелений перехід для аграрного сектору України в умовах війни та післявоєнної відбудови – експертна думка спеціаліста компанії Corteva Agriscience. Офіс сталих рішень. 2023. URL: <https://ukraine-oss.com/chy-mozhlyvyj-zelenyj-perehid-dlya-agrarnogo-sektoru-ukrayiny-v-umovah-vijny-ta-pisly-avoyennoyi-vidbudovy-ekspertna-dumka-speczialista-kompaniyi-corteva-agriscience/>

5. K. Tang, C. He, C. Ma, D. Wang. Does carbon farming provide a cost-effective option to mitigate GHG emissions? Evidence from China. *Aust. J. Agric. Resour. Econ.*, 63 (2019), pp. 575–592.

6. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Establishing a Union Certification Framework for Carbon Removals. 2022/0394 (COD). European Commission, Brussels. 2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0672>

7. Шлапак М. Що таке вуглецеве фермерство? WWF. 2023. URL: <https://nbs.wwf.ua/shcho-take-vuhletseve-fermerstvo/>

Савчук С. С.

студент

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Науковий керівник: Михальська О. Л.

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри обліку та аудиту

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-11>

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ НАК «НАФТОГАЗ»

Важливість охорони навколишнього середовища стає обов'язковою частиною порядку денного для держав та бізнесу. Стають все актуальнішими питання вичерпності корисних копалин, зокрема вуглеводнів, переходу на стійкі джерела енергії, декарбонізації виробництва. Тому, НАК «Нафтогаз», як найбільша державна компанія України, повинен бути взірцем у сфері екологічної свідомості бізнесу.

НАК «Нафтогаз» – компанія, що займається видобутком газу та нафти, а також їх транспортуванням. Проте обмеженість запасів вуглеводнів і їх негативний вплив на навколишнє середовище змушують негайно змінювати деякі аспекти діяльності підприємства. Дані проблеми стають важливішими, враховуючи курс України в ЄС, де велика увага приділяється стійкому розвитку.

Тому, НАК «Нафтогаз» приєднався у 2021 р. до Глобального договору ООН – асоціації бізнесів, що вибудовують свою діяльність з урахуванням Цілей сталого розвитку. Таким чином подальше формування стратегії НАК «Нафтогаз» відбуватиметься в тому числі за напрямком «доступна та чиста енергія» [5].

Крім того, у 2021 р. була представлена стратегія до 2030 р., де представники НАК «Нафтогаз» заявили, про рух за 3 напрямками: збільшення видобутку газу, зменшення впливу на зміни клімату та покращення роботи зі споживачами. Задля збереження кліматично нейтрального курсу НАК «Нафтогаз» у 2030 році планує продавати не менше чверті «зеленої» енергії в загальному обсязі товарної продукції. Одним із найперспективніших напрямків компанія визнала вітрову енергетику. Адже Світовий банк оцінює потенціал причорноморської зони в 460 ГВт. Україна ж володіє 250 ГВт з цих можливостей [1].

Тому, рухаючись зазначеним напрямком, для мінімізації згубної дії на довкілля НАК «Нафтогаз» регулярно здійснює витрати на охорону навколишнього середовища і звітує про це у річних звітах. Їх динаміку впродовж 2014–2021 рр. (у 2022 році річний звіт не публікувався)

можна побачити на рис. 1. У 2020 р. відбулось єдине падіння за період. Тому що у 2019 р. НАК «Нафтогаз» отримав рекордну суму прибутку, що було більшою мірою результатом виграшу Стокгольмського арбітражу [8]. Найбільше ж зростання витрат відбулось у 2018 – на 54.7%.

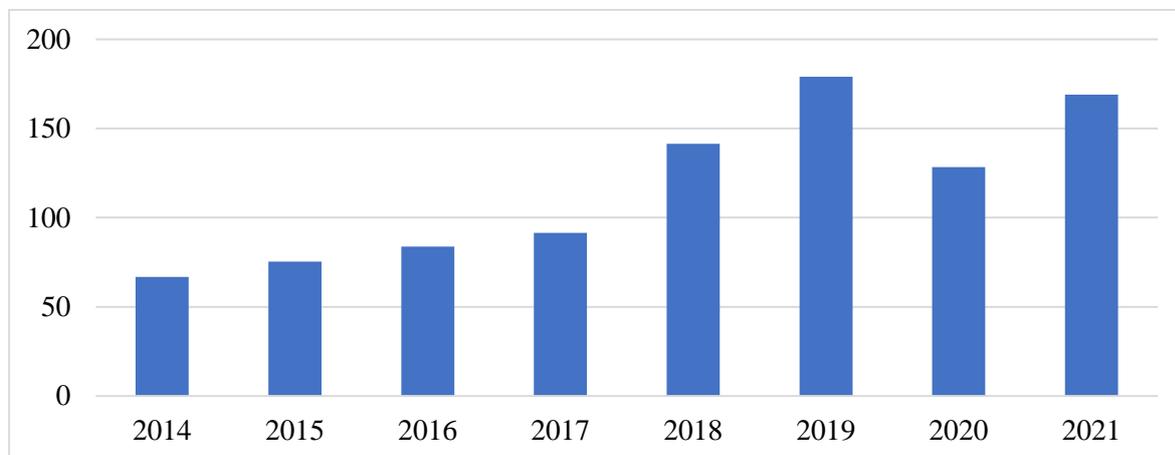


Рис. 1. Динаміка витрат на охорону навколишнього середовища (млн грн)

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

Якщо проаналізувати структуру витрат (рис. 2), то з 2018 р. можна побачити, що з кожним роком все більшу частку займають капітальні інвестиції, що свідчить про довгостроковий характер витрат.

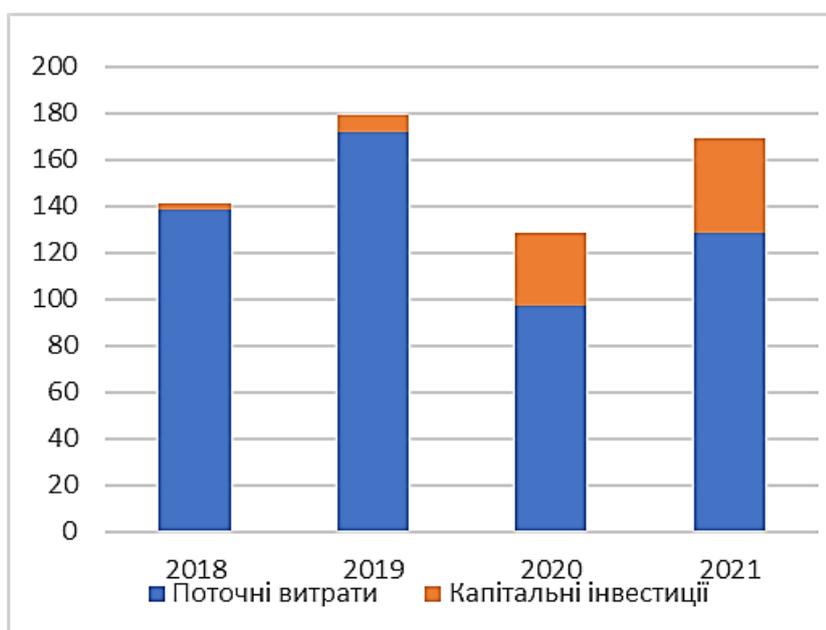


Рис. 2. Співвідношення поточних витрат та капітальних інвестицій серед витрат охорону навколишнього середовища (млн. грн.)

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

Крім того, НАК «Нафтогаз» постійно веде інвентаризацію викидів парникових газів (рис. 3). Спостерігаємо різке падіння у 2020 році, що є результатом анбандлінгу – виділення зі структури Оператора газотранспортної системи України. До цього функція транспортування газу належала «Укртрансгазу», що є дочірнім підприємством НАК «Нафтогазу», і саме цей структурний підрозділ був найбільшою причиною викидів [7].

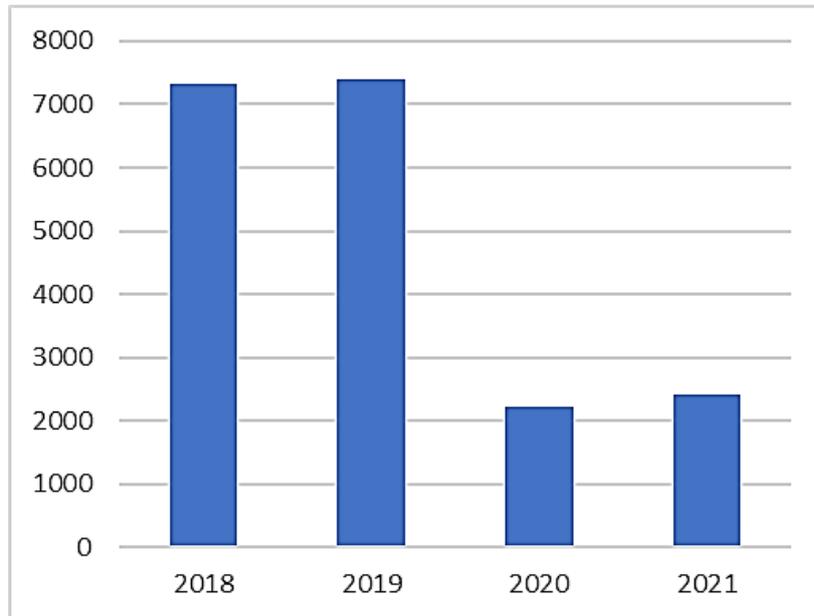


Рис. 3. Динаміка викидів парникових газів (тис. т)

Джерело: побудовано автором на основі даних [7]

Щодо екологічно чистої енергії, то НАК «Нафтогаз» у 2022 році планував побудувати 2 ТЕЦ на біопаливі у Житомирі та Львові [4]. Їх запуск очікувався у 2023 році, проте наразі процес призупинений у Львові, щодо Житомира інформації нема [3].

Попри виклики, низьковуглецеві бізнеси усе одно активно розвиваються. Зокрема можна побачити, що НАК «Нафтогаз» має мережу біоТЕЦ, що виробляють теплову та електричну енергію (табл. 1). Крім того, вже наявні 2 фотоелектростанції: Чуднів та Андріївка (Житомирська та Харківська обл.). А також вітроелектростанції: Маріївка та Березівка (Херсонська та Одеська обл.)

У стратегії зеленого переходу в НАК «Нафтогаз» наявна сильна візія та налагоджені перші кроки до досягнення цієї мети. І найбільша державна компанія стане провідником на цьому шляху для цілої країни. Адже ключовим завданням бізнес-напряму «Нова енергія» в НАК «Нафтогаз» визнано забезпечення зеленого переходу бізнесу до 2050 року [6]. Проте ще у 2021 році голова правління заявив, що для

зеленого переходу України необхідно залучити інвестиції на суму 100 млрд доларів, а також часові рамки в 25 років [2].

Таблиця 2

Потужності біоТЕЦ деяких областях

Область	Максимально встановлена потужність (МВт)	
	Теплова енергія	Електрична енергія
Чернігівська	60	16
Житомирська	30	12
Тернопільська	20	8
Хмельницька	20	8
Кіровоградська	20	8
Львівська	40	-
Сумська	40	-
Волинська	20	-

Отже, НАК «Нафтогаз» розробив амбітний план зеленого переходу власного бізнесу і буде візіонером для підприємств цілої країни. Про рух в цьому напрямку оголошено не лише на національному рівні, а й укладено зобов'язання перед ООН. При цьому роль найбільшої державної компанії забезпечить прокладання національної політики у сфері зеленого переходу саме за допомогою НАК «Нафтогаз». Зрозуміло, що певні успішні кроки вже здійснені у цьому плані, проте нестача коштів, а також відсутність досвіду є бар'єрами у прокладанні даного шляху. Тому, як ніяк актуальним буде залучення іноземного досвіду на партнерських засадах. Адже НАК «Нафтогаз» володіє такими конкурентними перевагами: потенціал вітрової енергетики, слабка розробка родовищ газу на шельфі Чорного моря, наявність найбільшого об'єму підземних газосховищ серед країн Європи. При розумному використанні цих сильних сторін Україна зможе реалізувати усі плани щодо зеленого переходу не лише НАК «Нафтогаз», а і цілої держави.

Список використаних джерел:

1. Від видобувної компанії до національної енергетичної платформи: \ "Нафтогаз\ " представив стратегію до 2030 року [Електронний ресурс] // Економічна правда. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.epravda.com.ua/projects/gazpravda/2021/02/25/671383/>

2. Для «зеленого переходу» України потрібні інвестиції на 100 млрд доларів – Юрій Вітренко [Електронний ресурс] // Група Нафтогаз. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.naftogaz.com/news/dlya-zelenogo-perehodu-ukrainy-potribni-investitsii-na-100-mlrd-dolariv-yuriy-vitrenko>

3. Жарикова А. \ "Нафтогаз\ " не будуватиме у Львові ТЕЦ на біопаливі, ідею якої запропонував ексголова [Електронний ресурс] / Анастасія Жарикова // Економічна правда. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/05/10/699968/>

4. Нафтогаз планує побудувати кілька ТЕЦ на біопаливі в Житомирі та Львові [Електронний ресурс] // Група Нафтогаз. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.naftogaz.com/news/naftogaz-plans-biofuel-zhytomyr-lviv>
5. Нафтогаз приєднався до Глобального договору ООН [Електронний ресурс] // Global Compact Network Ukraine. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://globalcompact.org.ua/news/naftogaz-priiednavsja-do-globalnogo-dogovoru-onn/>.
6. Нова енергія [Електронний ресурс] // Група Нафтогаз – Режим доступу до ресурсу: <https://www.naftogaz.com/business/new-energy-business-unit>
7. Річний звіт [Електронний ресурс] // Група Нафтогаз – Режим доступу до ресурсу: https://www.naftogaz.com/for_investors
8. У 2019 році чистий прибуток Групи Нафтогаз склав 63,3 млрд грн [Електронний ресурс] // Група Нафтогаз. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.naftogaz.com/news/u-2019-rotsi-chystyy-prybutok-grupy-naftogaz-sklav-63-3-mlrd-grn>

Сафоник О. В.

аспірант

*Національного університету біоресурсів
і природокористування України*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-12>

ФІНАНСОВІ МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКИДІВ ВУГЛЕЦЮ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ

Збільшення концентрації вуглецю в атмосфері – один із найголовніших чинників глобального потепління.

Розвиток світового промислового виробництва, нарощування інтенсивності праці з метою збільшення обсягів виробництва товарів та послуг, виготовлення продуктів харчування та забезпечення потреб суспільства стали передумовами глобального потепління та збільшення викидів вуглецю в атмосферне повітря. Генерація вуглецю не обмежується лише одним із секторів економіки і є результатом роботи енергетики, сільського господарства, промислового виробництва, будівництва, логістики та транспорту, роботи сектору ІТ та інших індустрій. Уряди країн світу безперервно шукають нові способи управління та зменшення негативних наслідків викидів вуглецю шляхом аналізу чинної державної політики, формування кліматичної відповідальної поведінки бізнесу, розробки стратегій переорієнтації виробництва, ухвалення відповідного законодавства, застосування стимулюючих та обмежувальних інструментів впливу для ведення господарської діяльності, взяття міжнародних зобов'язань та глобальну переорієнтацію економіки. Механізми переорієнтації економіки є різними: від зменшення рівня індустріалізації виробництва до перетворення негативного фактору у ринок, який досягнув в еквіваленті більше 200 млрд. дол. США щорічно [1, с. 5]. Однак, викиди вуглекислого газу у світі щороку зростають.

Сільське господарство безпосередньо генерує понад 10% європейських викидів парникових газів. У той же час, секвестризуючи вуглець у ґрунтах, торфовищах та агролісівничих системах, сільське господарство має значний потенціал для пом'якшення наслідків зміни клімату. Заходи, спрямовані на зменшення викидів від сільського господарства та збільшення секвєстрації вуглецю називають вуглецевим землеробством. Низьковуглецеве сільське господарство створює реальну можливість пом'якшення наслідків зміни клімату – однак слід переконатись у тому, що таке пом'якшення є додатковим, реальним, постійним та забезпечує суттєві вигоди.

Низьковуглецеве сільське господарство передбачає значні потенційні можливості для пом'якшення наслідків зміни клімату а також інші супутні соціальні вигоди, зокрема, збереження біорізноманіття, здоров'я ґрунтів та якості води. Сприяння широкомасштабному впровадженню сільськогосподарського пом'якшення клімату має бути європейським пріоритетом. Необхідно бути впевненим у тому, що низьковуглецеве сільське господарство забезпечує постійне пом'якшення та приносить супутні вигоди, не заохочуючи дії, що суперечили б іншим цілям Європейського зеленого курсу.

Існуючі політики ЄС щодо клімату, біорізноманіття та сільського господарства пропонують багато потенційних джерел фінансування та можливостей заохотити фермерів до дій, спрямованих на пом'якшення наслідків зміни клімату. Добровільні вуглецеві ринки та фінансування ланцюгів постачання можуть відіграти свою роль у збільшенні масштабів вуглецевого землеробства, хоча Спільна сільськогосподарська політика (CAP), враховуючи її обсяг та вплив, передбачає найбільш значні можливості (але й бар'єри) для широкомасштабного впровадження вуглецевого землеробства. Щоб сприяти сталому переходу сільськогосподарських та продовольчих систем ЄС, узгодженому з цілями Зеленого курсу, Схема вуглецевого землеробства (Carbon Farming Scheme, CFS) повинна бути націлена на системні перетворення систем землеробства через прийняття багатовимірного підходу (окрім зосередження на вуглеці). Визначення Схеми вуглецевого землеробства (CFS): зелена бізнес-модель, що винагороджує землекористувачів за впровадження покращених методів землекористування в результаті чого збільшується секвестрація вуглецю та/або зменшується вивільнення вуглецю в атмосферу.

Прикладом нової зеленої бізнес-моделі є секвестрація вуглецю фермерами і лісниками. Методи землеробства, які дозволяють поглинати CO₂ з атмосфери, сприяють досягненню цілі кліматичної нейтральності та повинні винагороджуватись, насамперед шляхом створення добре функціонуючого вуглецевого ринку, який визнає зусилля фермерів і лісівників. За відсутності зрілого вуглецевого ринку, основним інструментом визнання таких зусиль і методів, не охоплених схемами вуглецевого землеробства, залишається Спільна сільськогосподарська політика [2, с. 90].

Агросектор відіграє ключову роль в економіці України і високий рівень його розвитку зумовлений історичним підґрунтям та сприятливими природними умовами нашого регіону. Проте разом з очевидними перевагами й можливостями, які перераховували, сільське господарство несе і неминучі наслідки для довкілля.

У 2015 році Україна повідомила про запланований національний визначений внесок щодо поводження з емісією та поглинанням викидів

еквіваленту CO₂ до 2030 р. та зобов'язалася впроваджувати рішення щодо скорочення емісії парникових газів зокрема у сільському господарстві [3].

Та потрібно зауважити – попри те, що агросектор справді впливає на навколишнє середовище, його частка у загальному показнику викидів парникових газів досить невелика. Так, згідно даних Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, у 2021 році сумарні викиди парникових газів становили 341,5 млн. т, з яких на агросектор припадало всього 14% (47,5 млн т.) [4]. У порівнянні з країнами ЄС цей показник також відчутно менший через менше використання азотних добрив. Згідно з ретроспективним аналізом викидів сільськогосподарської галузі, основними забруднювачами є рослинництво, а саме обробіток ґрунту та використання азотних добрив.

Зважаючи на це, питання запровадження ефективних фінансових методів регулювання викидів вуглецю в сільському господарстві України вимагає особливої уваги та детального аналізу, що дасть змогу знизити загрозу впливу негативних факторів та особливо глобального потепління.

У світі застосовують різні інструменти для стимулювання скорочення викидів CO₂:

- податкові (пряме використання в бюджеті, вторинне використання, витрати на навколишнє середовище (оподаткування палива, викидів, тощо));
- ринкові (системи торгівлі «викидами»);
- регулювання та субсидування (екологічні стандарти, політика підтримки інноваційних галузей економіки).

Проте основними механізмами є система торгівлі викидами і податок на викиди CO₂ [5]. Оподаткування є найбільш дієвим інструментом стимулювання зменшення викидів CO₂, зменшення споживання енергії, підвищення енергоефективності, збільшення використання альтернативних та відновлюваних джерел енергії.

Незважаючи на економічні проблеми, Україна визнає, що зміна клімату є найбільш серйозним чинником цього століття, який впливає на економіку та майбутні покоління, і оцінює потенційні наслідки зміни клімату, зосереджуючи увагу на сільському господарстві, як ключовому рушійному чиннику економіки та робочих місць. Для України питання забруднення від сільського господарства вкрай актуальне, зважаючи на роль АПК в економіці країни.

Нова бізнес-модель – низьковуглецеве сільське господарство – могла б вирішити проблеми сталого виробництва продуктів харчування та зміни клімату в Україні. Зміна клімату, регуляторний тиск і очікування споживачів змінюють спосіб роботи сільського господарства.

Україна, незважаючи на безпекові заходи, приєдналася до Європейського зеленого курсу і зобов'язалася досягти кліматичної нейтральності до 2060 року. Європейський зелений курс є важливим кроком для збереження нашої планети та зменшенню впливу людства на довкілля. Цей план дій передбачає впровадження низки заходів, які сприятимуть зменшенню викидів парникових газів і покращенню стану довкілля.

Узагальнюючи вищевказане, можна сказати, що процес розвитку аграрного сектору України в умовах низько вуглецевого сільського господарства може стати новим чинником та сприятиме покращенню здорових і стійких екосистем.

Отже, формування та удосконалення фінансових методів регулювання викидів вуглецю в сільському господарстві України в умовах економічної нестабільності забезпечить стимулювання зменшення викидів CO₂ в аспекті забезпечення його екологічної безпеки.

Список використаних джерел:

1. Зелена книга «Досягнення цілі вуглецевої нейтральності: аналіз наявних вуглецевих ринків та інструментів їхнього регулювання». URL: <https://www.slideshare.net/BRDO/ss-252647458>.

2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/yak-zminyuvalas-kilkist-vykydiv-parnykovyuh-gaziv-v-ukrayini-uprodovzh-30-rokiv>

3. Скільки викидів формує український агросектор – ретроспективний аналіз. 26 липня 2021. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/1109-skilki-vikidiv-formuye-ukrayinskiy-agrosektor--retrospektivniy-analiz>

4. Звіт про міжнародні добровільні та обов'язкові вуглецеві ринки з особливим акцентом на механізми, які застосовуються у випадку низьковуглецевого сільського господарства та потенційні можливості для українських розробників. United Nations Development Programme. (Fortunato COSTANTINO). Офіс Програми розвитку ООН (ПРООН) в Україні в рамках проєкту «Підтримка зеленого відновлення в Україні». 16 травня 2022 року. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-11/FINAL%20REPORT%20UNDP%20LH%20CARBON%20FARMING%20UKR.pdf>

5. Механізми зменшення викидів CO₂. Економічна правда. 31 березня 2021 року. URL: <https://www.epravda.com.ua/projects/ekonomika-bez-vykydiv/2021/03/31/672462>

Улько Є. М.
*кандидат економічних наук, доцент,
старший науковий співробітник,
чл.-кор. АЕНУ,
Державний біотехнологічний університет
ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії
імені О. Н. Соколовського»*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-13>

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ ЗЕМЕЛЬНИХ (ГРУНТОВИХ) РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Діюче управління земельними ресурсами відзначається багатьма недоліками, оскільки часто неспроможне забезпечити щонайменше просте відтворення родючості ґрунтів та унеможливити від подальшої деградації земель. Переважна більшість ґрунтових ресурсів перебуває в кризовому або передкризовому становищі. Щорічно і, що характерно стійко продовжує знижуватися природній потенціал ґрунтів, який на сьогодні є істотним чинником формування врожайності сільськогосподарських культур і продовольчої безпеки країни. Хоча очевидно, що в переважній більшості ефективна родючість ґрунтів і продуктивність земель в довгостроковому періоді (за останні два десятиліття) підвищилася.

Проте, це не має бути самозаспокоєнням для сільськогосподарських виробників, стейкхолдерів і в цілому державних органів, які реалізують аграрну політику в даній сфері. Це слід розглядати як стратегічний природний запас суспільства і країни. Тому одним із важливих кроків у зміні укоріненої й несприятливої тенденції полягає у використанні кращого вітчизняного і особливо світового досвіду, зокрема стратегічних надбань і високоефективних наукових практик щодо управління сталого використання земельних (ґрунтових) ресурсів, які рекомендовано Продовольчою та сільськогосподарською організацією (ФАО).

Становлення механізму сталого управління є актуальним науково-практичним завданням, яке потребує істотних зусиль у розробці методичних підходів і практичних рекомендацій при взаємодії різноманітних наукових напрямів. Втім, прогресивним є базовий рівень вивчення проблем пов'язаних з деградацією земель (ґрунтів) з огляду на економічні процеси і беззаперечно саме оцінювання економічних наслідків від її наявності для сільського господарства, і звісно, впливу на вартість земельних (ґрунтових) ресурсів, що є складовою механізму державного регулювання екобезпеки [1; 2]. Однак, слід зазначити,

що методичні підходи до економічної оцінки земель, зокрема оновленої нормативно грошової, залишаються з певними недоліками, а подекуди є протирічливими [3]. Особливо це спостерігається за якісними показниками земель (ріллі). Тому такі проблеми мають вирішуватися лише комплексно.

У цьому контексті слід зазначити, що ґрунторуйнівні (деградація) процеси в тій чи іншій мірі поширені не лише на всій території України, а характеризуються різноманітними й масштабними проявами, деякі з них набувають вкрай небезпечного забарвлення (загроз) через недостатньо дієвий і опрацьований механізм державно-приватного регулювання, спонтанні виникнення (біфуркації, або зміна одного стану на інший за якістю земель) нових, слабопрогнозованих викликів (загроз) у природному середовищі та впливу циклічних економічних криз, що таким чином, носить потенційні ризики до подальшого розвитку деградації земель і ґрунтів. Така аграрна політика є нераціональною, оскільки тим самим сприяє напруженню у виробничих відносинах, змінюючи організаційно-економічні основи аграрного виробництва та неодмінно загострює і так не до кінця урегульовані протиріччя між суб'єктами земельних відносин як невід'ємної складової економічних і суспільних відносин країни [4; 5].

Без перебільшення їхній вплив не лише набуває економічної сутті, а проходить наскрізною проблемою як для екологічного, так і соціального устрою країни, тим самим знижує загальну ефективність інновацій щодо сталого використання ґрунтів. До речі, вона спонукає до протиріч у земельних відносинах і посилює дисбаланс у формуванні вартості незамінного активу сільського господарства – землі. Здебільшого це є загрозливим в умовах ринкового обігу земель, де динамічні процеси навколо формування вартості останньої виступають як прерогативні [6].

Безперечно в Україні наявний достатній ресурсний, науково-технічний, технологічний потенціал, який здатен докорінно змінити перебіг негативних процесів. Проте це не видається за можливе без удосконалення інноваційно-інвестиційних підходів у системі управління ґрунтовими ресурсами за умов низької якості методичного забезпечення та майже повної відсутності стратегічного бачення щодо подальшого їх розвитку і, напевно, через постійні зміни пріоритетів та/або зміщення уваги на виключно індикативні (показники) характеристики в системі державного управління [7].

Між тим важливою є невпинна та/або послідовна робота в цьому напрямі з подальшим активним розвитком діяльності при створенні й впровадженні агроінновацій, які у свою чергу потребують правильної організації трансферу сучасних науково-практичних надбань (розробок) аграрної науки, який вбачаємо в тому що він не повністю здатний до реалізації без врахування не менш важливих процесів. Тому в цьому

напрямі, виходячи з проведених науково-теоретичних розвідок і монографічних досліджень першочергово потребує кардинальних змін сам концептуальний підхід до оцінки аграрних проєктів пов'язаних зі сталим управлінням ґрунтовими ресурсами [8; 9].

Системоутворення меліоративних інновацій у сфері використання земельних ресурсів доводить про істотні прогалини у цьому питанні. Виявляється чимало проблем з постановкою та організацією наукових досліджень, у тому числі з якістю їх оцінювань, які за відсутності достатності повторюваності дослідів та апробацій не компенсуються іншими підходами здатними підвищити валідність оцінок проєктів як це має місце і за іншими галузями сільського господарства [10–12]. При цьому необхідно прибгати до використання сучасних економетричних і мікроекономічних основ з моделювання розвитку динаміки економічних станів досліджуваних систем, зокрема формування її рівноваги, можливості досягнення як такої, розбудови прогностичних функцій та інструментарію з передбаченням траєкторії рухів та майбутньої величини ендогенних факторів цієї систем, у тому числі змін у нормативно грошовій оцінці ріллі й інших категоріях сільськогосподарських угідь тощо [13].

Звідси, раціональне застосування сучасних видів інструментів дозволяє суттєво поліпшити ситуацію до управління ризиком при розробці проєктів спрямованих на інноваційно-інвестиційний розвиток та забезпечення сталого використання земельних ресурсів аграрного сектора. У цьому контексті дослідження чітко показують, що загальна оцінка ефективності меліорації в Україні є зовсім недостатньою, і в цілому не дозволяє повно використовувати, навіть, наявний ресурс, що капіталізований у меліорації країни [14]. Отже, прерогативою удосконалення механізму управління земельними ресурсами виступає розвиток інноваційно-інвестиційної діяльності на новій парадигмі [15].

Список використаних джерел:

1. Ulko Ye., Kucher A., Salkova I. and Priamukhina N. Management of Soil Fertility Based on Improvement Approach to Evaluation of Arable Land: Case of Ukraine. *JEMT*. 2018. IX, 7(31), 1559–1569.

2. Улько Є.М. Стратегія екобезпеки держави щодо сталого управління земельних (ґрунтових) ресурсів України під дією глобальних змін клімату. *Зелена економіка та низьковуглецевий розвиток: глобальні виклики та реалії за умов повоєнного часу: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, Україна, 16 груд. 2022 р. Київ : ДЕУ, 2022. С. 53–57.*

3. Улько Є.М. Методичні засади вдосконалення нормативної грошової оцінки ріллі за маркетинговими підходами. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Сер.: «Економ. і управління»*. 2018. Т. 29 (68). № 3. С. 34–43.

4. Моделі системного управління потенціалом родючості ґрунтів (на прикладі Харківської і Волинської областей): посібник / За наук. ред. С. А. Балюка, Р. С. Трускавецького. Харків : Стильна типографія, 2018. 116 с.

5. SWOT-аналіз системи охорони ґрунтів і нормативно-правове забезпечення регулювання відтворення родючості : наук.-метод. вид. рек. вир-ву та органам держ. упр. / за ред. акад. НААН С. А. Балюка, чл.-кор. АЕНУ А. В. Кучера. Харків : ФОП Бровін О. В., 2018. 44 с.

6. Улько Є. М. Методологічні основи сталого управління ґрунтовими (земельними) ресурсами в умовах глобальних змін клімату. *Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики та перспективи*: матеріали І міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 3–4 листопада. Х.: ДБТУ, 2022. С. 472–475.

7. Кучер А. В., Улько Є. М., Анісімова О. В. Науково-методологічні засади визначення економічної ефективності застосування інновацій у сфері охорони й раціонального використання ґрунтових ресурсів: монографія; за ред. чл.-кор. АЕНУ А. В. Кучера. Харків : ФОП Бровін О. В., 2021. 312 с.

8. Ulko Ye. Normative monetary evaluation (NME) of agricultural projects towards sustainable land and soil management. *Journal of Innovations and Sustainability*. 2023. 7(1), 08. DOI: <https://doi.org/10.51599/is.2023.07.01.08>

9. Улько Є. Організаційно-економічні основи управління проектами землепорядкувань агробізнесу щодо забезпечення сталості агроєкосистем. *Journal of Innovations and Sustainability*, 2022. 6(3), 06.

10. Ulko Y. Reproduction management of soil fertility for innovative approach in agromelioration of Ukraine. *Technology Audit and Production Reserves*. 2022. 4 (4 (66)). P. 24–32.

12. Улько Є. М. Мікроекономічний аспект дослідження діяльності виробників молока в сучасних ринкових умовах. *Економіка АПК*. 2008. № 6. С. 120–127.

13. Улько Є. М. Вплив конкурентного середовища на формування ринку молока в Харківській області. *Економіка АПК*. 2007. № 4. С. 127–132.

14. Улько Є. М. Прогнозування кон'юнктури ринку молока в Україні та США. *Економіка АПК*. 2010. № 10. С. 67–73.

15. Кучер, А. В., Анісімова, О. В., Улько, Є. М. (2020). Методологія оцінювання економічної ефективності меліорації ґрунтів і меліоративних проєктів. *Ґрунтові ресурси України: прогноз і збалансоване використання: колект моногр.*; за наук. ред. С. А. Балюка. Харків : Стильна типографія, 349–387.

16. Улько Є. М. Удосконалення інноваційно-інвестиційних підходів у системі управління земельними (ґрунтовими) ресурсами за циркулярної аграрної економіки. *Інтелект XXI*. 2023. Вип. 2. С. 51–59.

Хондак І. І.
*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри охорони праці
Харківського національного університету радіоелектроніки*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-14>

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ДО ТА ПІСЛЯ ПОЧАТКУ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Застосування нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії значно знижує викиди забруднюючих речовин в навколишнє середовище, в тому числі парникових газів (в порівнянні з традиційними джерелами енергії).

Необхідно розвивати відновлювальні джерела енергії (ВДЕ) одночасно зі швидким припиненням використання вугілля та газу. Нетрадиційні джерела енергії покликані замінити собою природні енергетичні вуглецеві копалини, що найбільш активно використовуються людством – нафту, вугілля, природний газ. Екологічно чиста енергія необхідна Україні, особливо зараз [1].

Водночас процес переходу до чистої енергії, має залучати споживачів і приносити користь. Ефективні програми, такі як фінансування домогосподарств для підвищення енергоефективності будинків, можуть зменшити рахунки за електроенергію та допомогти довкіллю [2].

До початку війни енергетична система в Україні була достатньо «зеленою». Приблизно 70% складала саме безвуглецева генерація: відновлювані джерела енергії, атом. Це дуже добрий показник навіть у порівнянні з деякими європейськими країнами [3]. Енергетична система в Україні була націлена до поступового заміщення певної частини вугільної і навіть газової генерації відновлюваними джерелами.

Сьогодні наша електроенергетика виживає за рахунок атомної та теплової енергії. В країні вимушені робити певні обмеження ВДЕ, тому що вона дає не дуже стале забезпечення через залежність від сонця й вітру. Об'єкти ВДЕ у зоні бойових дій фактично зупинили свою діяльність через пошкодження. Окрім того окупанти розкрадають обладнання із захоплених об'єктів ВДЕ.

Із-за війни вітрові електростанції виробили утричі менше енергії порівняно із аналогічним періодом 2021 року. Генерація сонячних електростанцій знизилася на 40% [3].

Російська агресія вивела з ладу понад 50% теплових потужностей, 30% сонячної та понад 90% вітрової генерації. Видобуток газу впав приблизно на 12–15% (рис. 1) [5].



Рис. 1. Вплив на енергосистему України

Незважаючи на те, що росія знищує обстрілами нашу енергетичну систему, завдяки підтримки західних партнерів, які допомагають відновлювати пошкоджені об'єкти, поступово все намагаються відновити. І подальший розвиток енергетики спрямований все ж таки на ВДЕ, на атомну генерацію. Україна буде прискорено «озеленювати» свою енергетику.

Влада України забезпечить інвесторам продовження гарантованих умов підтримки на 1–2 роки, вони зможуть добудувати 300–500 МВт потужності «зеленої» енергетики вже у найближчі місяці [5].

Наразі Україна веде війну за право на існування, і захист нашої держави, безпека наших людей і збереження наших цінностей є першочерговою задачею. 21% нашої території досі окуповано і кожного дня йде боротьба за виживання. Але в той же час деокуповані та постраждалі території відновлюються та відбудовуються, Використання нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії не лише полегшить і покращить життя людям, а й допоможе зменшити негативний вплив на здоров'я людей, тварин та стан навколишнього середовища.

Україна отримує підтримку від міжнародних партнерів, включно з Євросоюзу. Це є шансом на відновлення України після війни у сталий та зелений спосіб, це дуже важливо для розвитку конкурентоспроможної економіки та комфортного життя населення [5].

Список використаних джерел:

1. Хондак І. І., Рибалко М. С. Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії до та після початку війни в Україні. Матеріали Міжнар. наук.-метод. конф. EAS «Безпека людини в сучасних умовах», м. Харків : НТУ «ХП», 1–2 грудня 2022 р., с. 38–40.

2. Європейський зелений курс. URL: <https://ecoaction.org.ua/ievropejskyj-zelenyj-kurs.html> (дата звернення: 05.12.2023).

3. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3457272-masstabiskodi-energosistemi-ukraini-zavdanoi-vijnou-ta-rozvitok-alternativnih-dzerel-energii.html> (дата звернення: 05.12.2023).

4. Вітрова генерація знищена майже вся. Які втрати зазнала українська енергетика через російське вторгнення – Міненерго. URL: <https://biz.nv.ua/markets/vrag-unichtozhil-90-vetrovoyu-energetiki-ukrainy-german-galushchenko-o-poteryah-iz-zavoynu-50250108.html> (дата звернення: 4.12.2023).

5. Бондар Г. У 2023 в Україні планують ввести в експлуатацію 500 МВт потужностей «зеленої» генерації URL: <https://www.unian.ua/economics/energetics/u-2023-v-ukrajini-planuyut-vvesti-v-ekspluataciyu-500-mvt-potuzhnostey-zelenoji-generaciji-12133995.html> (дата звернення: 04.12.2023).

СЕКЦІЯ 2. СТРАТЕГІЯ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ТА ЕКОЛОГІЧНА РЕПАРАЦІЯ

Бондаренко О. Є.

аспірант

Львівського національного університету імені Івана Франка

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-15>

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ВІДШКОДУВАННЯ ЗБИТКІВ ЗАПОДІЯНИХ УКРАЇНІ РОСІЙСЬКОЮ АГРЕСІЄЮ

Розв'язана росією війна проти України 24 лютого 2022 року стала найжорстокішим та наймасштабнішим воєнним конфлікту в цьому столітті, який призвів до неймовірних людських втрат. Мільйони людей змушені були покинути своє житло, шукаючи притулок в інших регіонах України та за її межами. Масштаби руйнувань вражають своїми обсягами та ступенем руйнації як соціальної інфраструктури, так і транспортної, енергетичної інфраструктуру, підприємств як державного так і приватного сектору.

Крім значних руйнації у всіх сферах економіки, війна спричинила також і колосальне пошкодження різних видів навколишнього середовища, включаючи водні ресурси, ґрунти, повітря та біорізноманіття, знищення цілих екосистем, що неминуче призводить до важких наслідків для здоров'я населення та економіки.

Одним з важливих етапів в відшкодуванні екологічної шкоди спричиненої воєнними діями РФ на території України стала робота з її документування, розгорнута з перших місяців війни.

За підтримки національних, міжнародних інституцій, структур приватного сектору економіки були створені он-лайн ресурси для збору інформації. Найбільш відомі з яких: онлайн-сервіс державних послуг «Дія» [1], WarCrimes.gov.ua [2], damaged.in.ua [3], ecozagroza.gov.ua [4], dsns.gov.ua [5], ecoaction.org.ua [6], zoinet.org [7] тощо.

Оцінка шкоди і збитків довкіллю та потреб на відновлення довкілля внаслідок російської збройної агресії є важливою складовою в механізмі відшкодування екологічної шкоди. Підтвердженням важливості цього етапу, стало включення його до Плану відновлення України, представленим Урядом України у липні 2022 року на конференції в Лугано [8]. Однією зі стратегічних програм Плану відновлення України

стала «Відбудова чистого та захищеного середовища і забезпечення сталого розвитку в синхронізації з Зеленою Угодою ЄС», яка включає проект «Оцінка шкоди і збитків довкіллю та потреб на відновлення довкілля внаслідок російської збройної агресії» до 2023–2025 років [8].

Значною працею по оцінці спричиненої шкоди, в рамках визначеною державою програми, та на основі визнаній на міжнародному рівні методології, стала оцінка підготовлена Світовим банком спільно із Урядом України та Європейською Комісією «Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення – серпень 2022» [9]. Відповідно до якої, вартість потреб на відбудову та відновлення, ще станом на 1 червня 2022 р., оцінювались в понад 349 млрд. доларів США, в тому числі шкода навколишньому середовищу оцінювалась у розмірі шкоди, завданої земельним ресурсам (у складі шкоди завданої агропромислового комплексу) – 19 млрд доларів США, шкода лісовим насадженням була оцінена в 2,4 млрд. доларів США, розмінування та знешкодження вибухонебезпечних предметів – 73 млрд доларів США [9].

Наступним кроком, стала оцінка Світового банку «Україна: оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення (лютий 2022 – лютий 2023)» станом на 24 лютого 2023 року, в якій потреби на відновлення оцінювались вже в розмірі 411 млрд доларів США [10], в тому числі екологічні збитки оцінювались лісам – у розмірі 2 млрд доларів США, витрати на розмінування – 38 млрд. доларів США, шкода земельним ресурсам оцінювалась (у складі агропромислового комплексу) – 30 млрд доларів США [10].

Дані для підготовки звітів були зібрані переважно віддалено, але перевірялися за допомогою наземної інформації отриманої від Уряду України, місцевих агенцій, Організації Об'єднаних Націй та інших міжнародних партнерів та експертів, в тому числі панелі моніторингу «ecozagroza.gov.ua», Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

З кожним днем війни розмір шкоди тільки зростає, в зв'язку з чим, виникла потреба в оцінці сукупного рівня збитків станом на 01 січня 2024 року, в зв'язку з чим Урядом України, Світовим банком, спільно з Європейською комісією ООН та партнерами розпочата робота по здійсненню третьої оцінки завданої шкоди та потреб на відновлення України.

Не дивлячись на те, що військові дії тривають, на національному та міжнародному рівнях розпочато співробітництво над створенням міжнародного механізму з відшкодування шкоди, спричиненої російською федерацією в результаті воєнної агресії.

Першим і надважливим результатом цієї праці стала прийнята Генеральною Асамблеєю ООН 14 листопада 2022 року Резолюції A/RES/ES-11/5 «Сприяння здійсненню правового захисту та

забезпеченню відшкодування збитків у зв'язку з агресією проти України», якою задекларовано, що «російська федерація має бути притягнута до відповідальності за будь-які порушення міжнародного права в Україні або проти неї» [11] і що «російська федерація повинна нести правові наслідки всіх своїх міжнародно-протиправних дій, включаючи відшкодування шкоди, включаючи будь-яку шкоду, спричинену такими діями» [11] та зафіксована пропозиція «створити міжнародний реєстр збитків, який би служив документальною формою запису доказів та інформації про претензії щодо збитків для всіх зацікавлених фізичних і юридичних осіб та держави Україна, спричинені міжнародно-протиправними діями російської федерації в Україні або проти України, а також для сприяння та координації збору доказів» [11].

Наступним, не менш важливим кроком в створенні міжнародному механізму відшкодування збитків стало прийняття Резолюції СМ/Res(2023)3 «Про створення Розширеної часткової угоди про реєстр шкоди, заподіяної агресією російської федерації проти України», прийнятою Комітетом міністрів 12 травня 2023 року, якою було вирішено «створити Розширену часткову угоду про Реєстр шкоди, заподіяної агресією російської федерації проти України» [12], який слугуватиме для документування доказів та претензії щодо інформації про збитки, «завдані всім зацікавленим фізичним і юридичним особам, а також державі Україна (включаючи її регіональні та місцеві органи влади, державні чи контрольовані установи), завдані 24 лютого 2022 року або після цієї дати на території України в межах її міжнародно визнаних кордонів, що поширюються на її територіальні води, внаслідок міжнародно-протиправних дій російської федерації в Україні на території України» [12].

На сьогодні, сформовані керівні та виконавчі органи Реєстру збитків та 11 грудня 2023 року у Гаазі (Нідерланди) на засіданні Ради реєстру збитків, розпочата робота над процедурами та правилами роботи Реєстру, категорій збитків (в тому числі екологічних), вимог до доказової бази тощо. Очікується, що Реєстр запрацює у першому кварталі 2024 року.

Реєстр збитків, який включає цифрову платформу з усіма даними про претензії та докази, є складовою майбутнього механізму компенсації, який ще належить створити.

Форма майбутнього механізму компенсації буде визначена окремим міжнародним інструментом у співпраці з Україною. Вона може включати комісію з розгляду претензій і компенсаційний фонд, уповноважений розглядати претензії та виносити рішення та/або виплачувати компенсацію за шкоду, збитки чи травми, спричинені

міжнародно-протиправними діями російської федерації в чи проти неї Україна [12].

Наразі ведеться активна співпраця на міжнародному рівні щодо практичного втілення майбутніх шляхів наповнення компенсаційного фонду, основу якого повинні скласти заморожені активи як рф так її громадян. Це передбачає створення правового механізму як на міжнародному рівні, так і на рівні національного законодавства країн, де знаходиться велика кількість заморожених російських активів, які за приблизними розрахунками оцінюються у розмірі 500 млрд доларів США.

Список використаних джерел:

1. Онлайн-сервіс державних послуг «Дія». URL: <https://diia.gov.ua/> (дата звернення: 15.12.2023).
2. Онлайн платформа Офісу генерального прокурора. URL: <https://warcrimes.gov.ua/>(дата звернення: 15.12.2023).
3. Онлайн ресурс Ініціативи «Росія заплатить». URL:<https://damaged.in.ua/> (дата звернення: 15.12.2023).
4. Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL:<https://ecozagroza.gov.ua/> (дата звернення: 15.12.2023).
5. Офіційний вебсайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://dsns.gov.ua/> (дата звернення: 15.12.2023).
6. Вебсайт громадської організації Центр екологічних ініціатив “Екодія”. URL: <https://ecoaction.org.ua/> (дата звернення: 15.12.2023).
7. Вебсайт некомерційної організації зі штаб-квартирою в Женеві Zoі Environment Network. URL: <https://zoinet.org/> (дата звернення: 15.12.2023).
8. План відновлення України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/environmental-safety-assembly.pdf> (дата звернення: 15.12.2023).
9. Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення – серпень 2022» (серпень 2022 р.). URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099445209072239810/pdf/P17884304837910630b9c6040ac12428d5c.pdf> (дата звернення: 15.12.2023).
10. Україна оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення (лютий 2022 – лютий 2023). URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099184503212328877/p1801740d1177f03c0ab180057556615497> (дата звернення: 15.12.2023).
11. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН A/RES/ES-11/5 «Сприяння здійсненню правового захисту та забезпеченню відшкодування збитків у зв’язку з агресією проти України». URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N22/679/12/PDF/N2267912.pdf?OpenElement> (дата звертання: 15.12.2023).
12. Резолюцією СМ/Res(2023)3 «Про створення Розширеної часткової угоди про реєстр шкоди, заподіяної агресією Російської Федерації проти України», прийнятою Комітетом міністрів 12 травня 2023 року. URL: https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectId=0900001680ab2595 (дата звертання: 15.12.2023).

Захаров Д. С.
*кандидат технічних наук, докторант
Харківського національного університету
міського господарства імені О. М. Бекетова*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-16>

СТРАТЕГІЯ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ МІСЬКОГО ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ ТА ЙОГО ЕКОЛОГІЗАЦІЯ

Завдяки розвитку науки і техніки, впровадженню передових технологій, переснащенню промисловості, у найближчому майбутньому ми маємо побачити абсолютно новий міський громадський транспорт – майже на 100 % електричний, та такий, що керується єдиним центром цифровізованої диспетчеризації.

Сьогодні весь світ намагається скоротити шкідливі викиди від дизельних та бензинових двигунів транспорту завдяки збільшенню частки електромобілів на дорогах. Вартість виробництва електромобілів наближається до вартості виробництва автомобілів із двигунами внутрішнього згоряння. З кожним роком збільшуються обсяги продаж транспорту на електродвигунах – від малих його форм (засобів мікромобільності) до електробусів великої пасажиромісткості, що експлуатуються на міських та приміських маршрутах.

В країнах заходу існує проект сервісу перевезень на замовлення. Його особливість полягає в тому, що замість постійної маршрутної мережі громадського транспорту, коли транспортні засоби певний проміжок часу їздять порожніми або простоюють на кінцевих зупинках, розробляються гнучкі маршрути, здатні адаптуватися до запитів населення на конкретні вимоги щодо перевезень. Як відомо, попит на транспортні послуги відрізняється за часом доби, дням тижня, порам року, отже, немає сенсу постійно випускати на маршрути однакову кількість одиниць рухомого складу. Це, з одного боку, економічно вигідно підприємствам-перевізникам, з іншого, зручно для пасажирів.

Інша тенденція, що поширюється світом, розвиток транспортних сервісів, що займають нішу між таксі (власними автомобілями) та міським громадським транспортом. В Україні це, нажаль, прийняло не той оборот, якого прагнули: з'явилась велика кількість приватних маршрутні таксі, які не тільки створюють хаос на дорогах, а й забруднюють навколишнє середовище викидами з не завжди справних двигунів, про якість їхнього транспортного обслуговування найчастіше мова не йде зовсім. Крім того, вони зазвичай дублюють найбільш вигідні та популярні маршрути міського електротранспорту,

позбавляючи останній лівової частки виручки. Хоча в майбутньому є надія, що подібні сервіси в Україні допоможуть ефективніше вирішувати транспортні проблеми міст, а маршрутні таксі стануть ще одним видом громадського електротранспорту.

Міські влади мегаполісів підраховують збитки, які завдають господарству їхніх міст пробки на дорогах, і готові інвестувати в нові технології, здатні виправити таку ситуацію. Якщо транспортні компанії, які мають у своєму розпорядженні великі парки рухомого складу, співпрацюватимуть із міськими владами та ділитимуться з ними даними, які збирають датчики на їхньому транспорті, можна за допомогою відповідного програмного забезпечення оптимально розподілити навантаження на автошляхи, вибудувати нові раціональні маршрути міського громадського електротранспорту, узгодити розклади руху різних транспортних засобів, наблизити громадський транспорт до справжньої його мультимодальності, включивши в транспорту модель міст не тільки традиційні види громадського транспорту, а й засоби мікромобільності, які з недавнього часу на законодавчому рівні вже зараховані до міського електричного транспорту.

Україною шириться тенденція запровадження гібридного та електричного міського громадського транспорту замість дизельних/бензинових автобусів (не залежно від пасажиромісткості останніх). Більшість таксі поступово також стають електричним міським громадським транспортом. Електричні автобуси та електричні таксі дозволяють значною мірою скоротити викиди токсичних та канцерогенних речовин, які є продуктами згоряння вуглеводневого палива, що цілком вкладається в сучасний тренд – розвиток зеленої економіки та низьковуглецевої промисловості та транспорту України. Потрібно прагнути, щоб міста нашої держави були схожі на мегаполіси Європи чи Америки, де не має жодного не електричного автобуса чи таксі, що виходять на маршрути.

Крім того, для ефективної роботи оновленого міського електротранспорту потрібні раціональні та гнучкі графіки руху, достатня кількість одиниць електричного рухомого складу різної пасажиромісткості та зручне розташування зупинних пунктів та місць пересадки. На нашу думку, також потрібно зберегти традиційні для нашої країни види міського електротранспорту – тролейбуси та трамваї, оновивши їхній склад за рахунок придбання, наприклад, тролейбусів з автономним ходом та оновивши колійне господарство трамвая рейками, що утримуються на безбаластній основі.

В світі все частіше розглядаються проекти побудувати окремих доріг для громадського транспорту на кшталт нашому відокремленому трамвайному руху. Це повинно розгрузити основні автошляхи,

позбавити їх від зупинок громадського транспорту та нависаючих електродротів, що, безсумнівно, піде на користь міському середовищу.

При валоподібному збільшенні кількості одиниць електротранспорту, що належить населенню та таких, що є громадським транспортом, будуть необхідні кошти для фінансування будівництва достатньої кількості зарядних станцій електричного транспорту, як приватного (електромобілів та засобів мікромобільності), так і зарядних станцій для бездротового громадського електротранспорту (електробусів, дуобусів, тролейбусів з автономним ходом тощо).

Також в світі створюється велика кількість пішохідних і велосипедних доріг, де зручно пересуватися велосипедами та малогабаритними електричними транспортними засобами: електроскутерами, електровелосипедами, електросамокатами, гіроскутерами, сегвейями, моноколесами тощо. Оренда на декілька хвилин скутера або електровелосипеда стають все популярнішими, коли треба дістатися до зупинки найближчого або потрібного міського громадського транспорту (або в зворотному напрямку) швидше та без додаткових пересадок. Також засоби мікромобільності стають у пригоді в надперевантажених центральних районах міст, де крупногабаритному громадському транспорту просто не вистачає простору.

Серед електричних засобів мікромобільності все частіше використовують трайки – моторизовані тачки (електричні візки) для перевезення вантажів, у тому числі й для підйому сходами. Вони використовуються як візки у супермаркетах, всередині аеропортів та вокзалів, в готелях, санаторіях тощо або просто як індивідуальний транспортний засіб.

В світі існують й більш футуристичні, як на сьогоднішній погляд, проекти міського громадського електричного транспорту. В даних тезисах лише перерахуємо їх: безпілотні повнорозмірні автомобілі, квадрокоптери (дрони), що застосовуються не лише для військових потреб, вакуумні потяги Hyperloop, автобуси 3D Express Coach (великі транспортні засоби, що рухаються над міським автошляхами), підвісні потяги-монорейки, траволатори (тротуари, що рухаються) тощо. Але все це, мабуть, більш віддалена перспектива. Існує також маса концептів транспортних засобів, що рухаються повітрям, бо мрія людини підкорити повітряний простір існувала завжди, існує і зараз.

Отже, світові тенденції розвитку громадського транспорту (електротранспорту) спрямовані на створення такої власної системи, яка буде в змозі пересадити пасажирів з власних авто та таксі саме на нього, бо такі переміщення в межах міст стануть швидшими, зручнішими та дешевшими.

Повоєнна Україна повинна стати на шлях відновленого та повноцінно працюючого міського громадського транспорту. Він має

змінитися, ставши майже на 100 % електричним, з оновленою власною інфраструктурою та раціональною маршрутною мережею, яка, з одного боку, спрямована на якомога більше задоволення зростаючих різноманітних потреб пасажирів, а з іншого – економічно вигідна підприємствам-перевізникам. В повоєнній Україні уряд прогнозує зростання мобільності міського населення, підвищення попиту на пасажироперевезення, збільшення щільності транспортних та пасажиропотоків, завантаженості транспортних засобів, особливо в години-пік. Усе це є підґрунтям необхідності оптимізації функціонування оновленого громадського транспорту та зміни транспортної моделі міст. Застарілі методи управління міським громадським транспортом будуть причиною серйозних проблем, характерних для всіх без винятку підприємств-перевізників сьогодні. Необхідно приділяти постійну увагу якості пасажироперевезень, безпеці дорожнього руху, не допускаючи росту дорожньо-транспортних пригод за участю громадського транспорту, перевантаженості дорожньо-транспортної мережі, погіршення екологічної обстановки українських міст. Також, і це не на останньому місці, треба підвищувати інформаційну складову роботи громадського транспорту – розташовувати на зупинках та в середині транспортних засобів інформаційні табло, розробляти та постійно оновлювати ІТ-застосунки щодо роботи міського громадського транспорту.

Міський громадський транспорт повоєнної України повинен стати енерго- та ресурсозаощадливим, більш екологічним, зручним і комфортним для пасажирів та економічно вигідним для підприємств з новими підходами щодо управління та диспетчеризації. Тільки за таких умов буде можливим подолати кризу (фінансову та технологічну) на міському громадському транспорті нашої країни.

Калініченко Д. Ю.
*кандидат технічних наук, здобувач
Національного університету біоресурсів
і природокористування України*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-17>

ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ФІНАНСОВО-ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Земельні ресурси є територіальним базисом концентрації окремих складових природного багатства країни, виступаючи у той же час невід'ємною його складовою. У сільському та лісовому господарстві земля виступає основним засобом виробництва, який забезпечує приріст біологічних ресурсів та продукування екосистемних послуг, зокрема корисних властивостей лісів.

У сільському та лісовому господарстві земля виступає основним засобом виробництва, який забезпечує приріст біологічних ресурсів та продукування екосистемних послуг, зокрема корисних властивостей лісів.

У зв'язку з поглибленням децентралізації влади та завершенням формування мережі укрупнених територіальних громад ключовою ланкою системи земельного оподаткування виступає вирішення проблеми удосконалення системи нарахування та адміністрування плати за землю як вагомої детермінанти зміцнення фінансової самодостатності територіальних громад базового рівня.

Обравши вектор ринкової економіки, що зумовило глибокі інституціональні перетворення у вітчизняній природоохоронній архітектоніці, Україна намагається максимальною мірою імплементувати кращі світові практики природоохоронної діяльності. Однією з найбільш характерних проблем активізації природоохоронної діяльності у різноманітних сегментах національного господарства є формування надійних джерел фінансово-інвестиційного забезпечення заходів з розширеного відтворення та господарського освоєння складових природного багатства країни. Базовою складовою природного багатства України виступають земельні ресурси і як територіальний базис життєдіяльності населення і функціонування господарського комплексу, і як основний засіб виробництва в окремих ланках природно-ресурсного сектора та джерело продукування екосистемних послуг.

Формування фондів фінансово-інвестиційного забезпечення відтворення природно-ресурсного потенціалу і охорони довкілля, можна

стверджувати, що ключовою ланкою заходів по фінансуванню відтворення, відновлення та охорони земельно-ресурсного потенціалу виступає створення спеціальних бюджетних фондів за рахунок акумуляції в цих фондах частини складових плати за землю (земельного податку та орендної плати за землю), котрі надходять до місцевих бюджетів. З огляду на це, результативність формування таких фондів напряму залежить від обсягів надходжень земельного податку та орендної плати за землю до місцевих бюджетів України. Прикметною рисою надходжень земельного податку та орендної плати за землю до місцевих бюджетів України у 2007–2021 роках є те, що в цілому в їх динаміці спостерігається висхідна тенденція, яка зумовлена в основному перманентними інфляційно-девальваційними процесами в національній економіці, що вимагало регулярної індексації ставок земельних податків і відповідно ставок орендної плати за землю і у підсумку призвело до зростання надходжень загальних сум названих фінансових інструментів до бюджетів територіальних громад.

Якщо у 2007 році сума надходжень земельного податку до місцевих бюджетів складала 1718,4 млн грн, у 2010 році – 3051,3 млн грн, у 2013 році – 3366,1 млн грн, у 2016 році – 8093,3 млн грн, у 2019 році – 13349,6 млн грн, то у 2021 році – 13 843,6 млн грн. Тобто у 2021 році порівняно з 2007 роком сума сплати земельного податку до місцевих бюджетів України зросла у 8 разів, порівняно з 2013 роком – у 4 рази. У динаміці надходжень орендної плати за землю до місцевих бюджетів у 2007-2021 роках також в цілому спостерігався висхідний тренд. Зокрема, у 2021 році порівняно з 2007 роком сума сплаченої орендної плати за землю до місцевих бюджетів України виросла майже у 10 разів, порівняно з 2013 роком – у 2,7 рази.

Земельна дерегуляція, що відбулася у 2021 році в Україні, і супроводжувалася масовою передачею земель сільськогосподарського призначення у власність територіальних громад створила додаткові можливості для місцевого самоврядування розширити податкову базу наповнення місцевих бюджетів за умови передачі комунальних земельно-ресурсних активів у тимчасове користування суб'єктам підприємницької діяльності.

Виходячи із загальноvizнаних лекал формування спеціальних фондів природоохоронного спрямування, можна стверджувати, що такого роду фонди мають формуватися за рахунок акумуляції в них частини земельного податку та орендної плати за землю. Кошти таких фондів доцільно використовувати для прямої підтримки землекористувачів та землевласників (прямі фінансові виплати), котрі реалізують проекти реінжинірингу порушених та деградованих земель, а також для непрямої підтримки – компенсація банкам різниці відсотків, на яку фінансово-банківські установи знижують процентні ставки

надання кредитних ресурсів суб'єктам земельних відносин, котрі реалізують природоохоронні проекти в частині відтворення земельно-ресурсного потенціалу. Одним з пріоритетних напрямів використання коштів фондів фінансово-інвестиційного забезпечення відтворення, відновлення та охорони земель має стати фінансування процесів екологічного реінжинірингу земель зони бойових дій, зокрема територій, котрі тимчасово перебували під окупацією ворожих військ. Пошкодження різних категорій земель внаслідок використання різноманітних видів вогневого впливу, руйнації об'єктів виробничої і невиробничої інфраструктури та об'єктів житлової нерухомості, витоку забруднюючих речовин потребує їх екологічного реінжинірингу для того, щоб зробити їх придатними для використання у продуктивному господарському обігу.

Також формування спеціальних фондів фінансово-інвестиційного забезпечення відтворення, відновлення та охорони комунальних земельно-ресурсних активів підвищує ймовірність отримання природоохоронних субвенцій з державного бюджету України.

Водночас збільшення обсягів фінансування відтворення й охорони земельних ресурсів значною мірою залежить від імплементації досвіду передових країн світу та усунення наявних інституціональних пасток у фіскальному регулюванні й фінансово-кредитному забезпеченні землекористування. Такі інституціональні пастки будуть ліквідовані за рахунок: подолання асиметричності надходження інформації до різних категорій землекористувачів; усунення інституціональних обмежень щодо перерозподілу земельних активів, насамперед земель сільськогосподарського призначення; уведення прямих фіскальних регуляторів стосовно використання всіх категорій земель.

Розширене відтворення, відновлення та охорона земельно-ресурсного потенціалу вимагає застосування комплексу природоохоронних заходів, що у свою чергу потребує формування надійних джерел фінансово-інвестиційного забезпечення. Ключовою складовою сучасної системи фінансово-інвестиційного забезпечення природоохоронної діяльності у сфері землекористування виступають кошти публічних бюджетів. Найвищого рівня результативності публічне фінансування природоохоронних заходів щодо відтворення, відновлення та охорони земельно-ресурсного потенціалу набуває за умови функціонування спеціальних бюджетних фондів, формування котрих має відбуватися за рахунок концентрації частини надходжень плати за землю. В умовах поглиблення земельної дерегуляції, коли значні площі сільськогосподарських земель державної власності поза межами населених пунктів були передані у комунальну власність, сформувалися додаткові умови для нарощення надходжень плати за землю, в першу чергу за рахунок зростання надходжень орендної плати

за землю, до місцевих бюджетів, що створює додатковий ресурс для формування спеціальних бюджетних фондів для збереження та примноження земельноресурсного потенціалу. З огляду на те, що згідно базових нормативно-правових засад поглиблення децентралізації влади за обласним рівнем закріплюється реалізація регіональної екологічної політики, фонди фінансово-інвестиційного забезпечення відтворення, відновлення та охорони земель повинні формуватися у складі обласних бюджетів як спеціальні фонди.

Список використаних джерел:

1. Голян В. А., Лучечко Ю. М. Інвестиційна діяльність в Україні: інституціональне середовище та секторальні виклики. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 12. С. 5–10.

2. Голян В., Мединська Н. Економічне стимулювання екологобезпечного землекористування як складова економічного механізму природокористування. *Економіка та суспільство*. 2022. № 40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-33>

3. Мединська Н. В. Економічний механізм природокористування в умовах сучасних викликів: принципи та інституціоналізація. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 38. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-27>

4. Мединська Н. В. Економічний механізм природокористування в умовах децентралізації: сутнісна характеристика, типи, ієрархія. *Економіка та держава*. 2022. Вип. 2. С. 97–102.

5. Мединська Н. В., Гунько Л. А., Куценко О. О., Мороз Ю. О., Замлинський С. С. Децентралізована модель фінансового забезпечення системи економічного стимулювання екологобезпечного землекористування в умовах воєнного часу: пріоритети та особливості формування. *Агросвіт*. 2023. № 16. С. 48–55.

6. Міщенко В. Природно-ресурсна рента і рентна політика в Україні. *Економіка України*. 2003. № 12. С. 4–14.

7. Податковий кодекс України. Документ 2755-VI. Редакція від 03.09.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>

Кобеля-Звір М.Я.

кандидат економічних наук, Ph.D.,

доцент кафедри підприємництва, торгівлі та логістики

Львівського торговельно-економічного університету

Звір Ю. В.

здобувач кафедри підприємництва, торгівлі та логістики

Львівського торговельно-економічного університету

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-18>

ГРАНТОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПРОГРАМИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІННОВАЦІЙНОЇ РАДИ «EIC ACCELERATOR»

Європейська рада з інновацій (EIC) була створена в межах програми ЄС Horizon Europe. Її бюджет становить 10,1 мільярда євро на підтримку інновацій, що змінюють правила гри, протягом усього життєвого циклу від дослідження на ранніх стадіях до підтвердження концепції, передачі технологій, а також фінансування та розширення стартапів і малих і середніх підприємств. Можливості фінансування EIC розподілені за трьома напрямками: EIC Pathfinder, EIC Transition та EIC Accelerator. «Accelerator» у перекладі з англ. мови – прискорювач. У межах цього напрямку українські стартапи, малі й середні підприємства мають можливість отримати фінансову підтримку у розвитку та виході на нові ринки [1; 2].

EIC Accelerator – це програма фінансування в межах Horizon Europe, що пропонує підтримку стартапам і малим і середнім підприємствам, які:

- мають інноваційний продукт, послугу чи бізнес-модель, що здатна змінювати правила гри, які можуть створити нові ринки в Європі та навіть у всьому світі;
- мають амбіції та прагнення до масштабування та розширення;
- шукають значне фінансування, але пов'язані з цим ризики надто високі, щоб інвестувати лише приватними інвесторами.

EIC приймає заявки від інноваторів із усіх держав-членів ЄС і країн, асоційованих із програмою досліджень та інновацій «Горизонт Європа». 12 жовтня 2021 року, на 23-му Саміті Україна – Європейський Союз було офіційно підписано Угоду про участь України у «Горизонт Європа». Відтоді українські підприємці мають можливість скористатися грантовими інструментами EIC Accelerator [2].

Взяти участь у програмі можуть як одиночні стартапи, так і малі та середні підприємства (включаючи спін-аути). Фінансові інструменти програми доступні для невеликих підприємств середньої капіталізації

(менше 499 співробітників), які потребують швидкого розширення діяльності TRL 9. Компанії середньої капіталізації можуть подати заявку лише на інвестиції.

Варто зазначити: фізичні або юридичні особи, які бажають створити МСП або компанію середньої капіталізації, теж можуть претендувати на підтримку в межах програми EIC Accelerator, а заявки від стартапів та МСП, очолювані жінками, особливо вітаються програмою [1; 2].

Особливістю програми EIC Accelerator є те, що її фінансові інструменти мають такі форми: «лише грант», «перший грант», «інвестиційно-грантове фінансування», «лише інвестиції».

Грантові інструменти програми EIC Accelerator відкриті для українських стартапів та МСП за двома типами викликів: EIC Accelerator Challenges та EIC Accelerator Open.

EIC Accelerator Open відкритий для пропозицій у будь-якій галузі технологій. Загальний бюджет EIC Accelerator Open у 2023 році становить 613 мільйонів євро.

EIC Accelerator Challenges у 2023 році відкритий для проектів, які відповідають будь-якому з наступних пріоритетів, визначених у сферах, де проривні технології чи кардинальні інновації, розроблені стартапами чи МСП, можуть мати значний вплив на досягнення цілей ЄС:

1. Нові аналізи на основі біомаркерів для персоналізованого лікування раку. Бюджет: 65 млн євро.

2. Аерозольна та поверхнева дезактивація для боротьби з пандемією. Бюджет: 65 млн євро.

3. Зберігання енергії. Бюджет: 100 млн.

– Для зберігання електричної та/або теплової енергії за низькою ціною, високою щільністю, високою ефективністю заряджання/розряджання та підвищеною довговічністю.

– Розробити технологічні підходи до зберігання енергії в різних масштабах, тривалості та використанні.

– Щоб розробити технології, що мінімізують їхній вуглецевий слід, і інтегрувати їх у продукти та послуги, використовувати підхід циклічного мислення та життєвого циклу, що підтримує перехід до економіки замкнутого циклу.

4. Новий європейський Bauhaus та сектор архітектури, інженерії та будівництва (АЕС) оцифрування для декарбонізації. Бюджет: 65 млн євро.

5. Нові напівпровідникові або компоненти квантової технології. Бюджет: 100 млн євро.

6. Нові технології для стійкого сільського господарства. Бюджет: 65 млн євро.

7. Орієнтовані на клієнтів інноваційні космічні технології та послуги. Бюджет: 65 млн євро.

Загальний бюджет EIC Accelerator Challenges у 2023 році становить 524,7 мільйонів євро [1].

Відмінною особливістю програми є процес подання заявки стартаперами та представниками МСП, який складається з 3 кроків:

1. Розробка коротких пропозицій, які можуть бути подані в будь-який час і будуть оцінені дистанційно експертами-оцінювачами EIC за принципом «перший прийшов, перший обслужений». Проектна пропозиція на грант – це 5-сторінкова форма, де заявник повинен коротко викласти свою пропозицію та відповісти на низку запитань щодо своєї інновації, потенційного ринку та команди. До заявки необхідно додати презентацію до десяти слайдів у форматі pdf та відеопропозицію тривалістю до трьох хвилин, у якій основні члени команди заявника (до трьох осіб) мають надати мотивацію своєї пропозиції. Результат розгляду концептуальної заявки надходить зазвичай протягом 4 тижнів. Якщо заявка відповідає основним критеріям для фінансування EIC Accelerator, заявнику буде запропоновано підготувати повну пропозицію для подання до однієї з періодичних кінцевих дат для фінансування Accelerator Open або Accelerator Challenge.

2. Розробка повної пропозиції. Якщо коротка пропозиція отримала статус «GO», то у заявника є 12 місяців, щоб підготувати повну пропозицію та надіслати її до одного з дедлайнів. Проектну пропозицію необхідно готувати і подавати на порталі фінансування та тендерів (FToP) [2].

3. Співбесіда з журі EIC. Якщо проектна пропозиція відповідає всім критеріям, заявника запросять на особисті співбесіди з журі EIC як останній крок у процесі відбору [1].

Ми виокремили 2 особливості програми EIC Accelerator, які відрізняють її від інших:

1. Заявки, які відповідають усім критеріям на етапі дистанційного оцінювання та позитивно оцінені журі EIC, але не рекомендовані до фінансування, будуть нагороджені Знаком досконалості, щоб допомогти їм отримати грантове фінансування з інших джерел. Знак досконалості EIC – це знаки якості, які присуджуються проектним пропозиціям, поданим стартапами та малими та середніми підприємствами в межах Horizon Europe, програми фінансування досліджень та інновацій ЄС до 2027 року, щоб допомогти цим пропозиціям знайти альтернативне фінансування. Проекти, які незалежні експерти, зібрані в межах журі EIC, визнали такими, що заслуговують на фінансування, але не отримали його лише через бюджетні обмеження, можуть отримати такі знаки якості. Цей тепер добре відомий знак якості визнає цінність пропозиції та допомагає іншим фінансовим організаціям скористатися перевагами процесу оцінювання Horizon Europe. За умови, що компанія-

бенефіціар надала попередню згоду на це Виконавчому агентству EIC & SMEs (EISMEA), її основна контактна інформація може бути передана будь-якому надійному альтернативному джерелу фінансування.

2. Для подальшого залучення інвестицій EIC інноватор чи підприємець, який фінансується EIC, має доступ до ряду індивідуальних послуг **EIC Business Acceleration Services (BAS)** [1] на будь-якому етапі розвитку своєї діяльності та інноваційного циклу. Послуги EIC Business Acceleration ґрунтуються на трьох основних принципах:

- доступ до тренерів, наставників, досвіду та навчання;
- доступ до глобальних партнерів (провідних компаній, інвесторів, закупівельників, дистриб'юторів, клієнтів);
- доступ до інноваційної екосистеми та аналогів.

Дослідивши цілі, пріоритети програми, ми зробили висновок: українські стартапери та представники малого та середнього підприємництва, успішно скориставшись грантовими можливостями програми, отримують, окрім грантових ресурсів, вигоду від індивідуальних коучингів, наставництва, навчання та доступ до інноваційної екосистеми та аналогів. Спрощений процес подання заявки полегшує участь аплікантив у програмі EIC Accelerator. Проте ряд критеріїв прийнятності суттєво обмежують коло потенційних грантоотримувачів.

Список використаних джерел:

1. European Innovation Council. URL: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator_en
2. Funding & Tender Portal. Find calls for proposals and tenders. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>
3. Виклики EIC Accelerator. URL: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator/eic-accelerator-challenges_en

Кондратюк О. І.
*кандидат економічних наук, доцент,
Державний торговельно-економічний університет*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-19>

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ПІСЛЯВОЄННІ РЕПАРАЦІЇ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ ВИКЛИК ТА МОЖЛИВОСТІ

У вирі сучасних геополітичних та екологічних викликів Україна виступає не лише ареною політичних подій, але і майданчиком для розгортання програм щодо забезпечення екологічної безпеки та вирішення питань післявоєнних репарацій.

Екологічні ризики та небезпеки проявляються в різних формах: зміни клімату, повені, забруднюючі речовини тощо. Вирішальне значення при формуванні екологічної безпеки, має визначення фактичного ризику конкретної небезпеки та розробка засобів зі зниження ризику або небезпеки. Екологічна безпека стає пріоритетним завданням країни, оскільки в умовах зростаючого впливу технологій і підвищеної індустріалізації зростає навантаження на природні ресурси та довкілля. До основних видів екологічних ризиків, можна віднести наступні:

1. Зміна клімату. Зростаючі викиди парникових газів через промислові процеси і транспорт спричиняють зміни в кліматі, призводячи до глобального потепління, підйому рівня морів тощо.

2. Забруднення повітря. Викиди шкідливих речовин в атмосферу, спричинені виробничими процесами та згорянням палива, призводять до забруднення повітря, що негативно позначається на здоров'ї людини та екосистемах.

3. Забруднення води. Незаконне скидання промислових стоків і неправильна обробка відходів призводять до забруднення водних ресурсів, що створює проблеми для водних організмів і загрожує якості питної води.

4. Втрата біорізноманіття. Неприпустима вирубка лісів, необдумане використання природних ресурсів і зміна природного середовища існування призводять до втрати біорізноманіття та зникнення видів тварин та рослин.

Екологічні проблеми позначаються на економічних процесах та можуть призвести до зниження продуктивності підприємств, збільшення витрат на адаптацію до умов, що змінюються, а, отже, призвести до погіршення конкурентоспроможності країни на світовому ринку. Крім того, забруднення довкілля тягне за собою соціальні

проблеми, такі як погіршення здоров'я населення та необхідність соціальної підтримки для тих, хто стикається з наслідками екологічних криз. Ще у 2012 році Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) підрахувала, що 12,6 мільйона смертей у світі, що становить 23% (95% ДІ: 13–34%) усіх смертей, були пов'язані з навколишнім середовищем [1].

В Україні, наявні численні екологічні проблеми, посилилися через військові дії РФ. Знищення інфраструктури, незаконний обіг зброї та хімічних речовин призводять до надзвичайних екологічних ризиків. Так, заступник міністра захисту довкілля та природних ресурсів України Євгеній Федоренко зазначає, що основними компонентами навколишнього середовища, яким завдано збитків, є забруднення атмосферного повітря, ґрунтів, збитки лісовим ресурсам, забруднення водних об'єктів безпосередньо Чорного й Азовського морів, та шкода екосистемам взагалі та біорізноманіттю, тобто флорі та фауні [2].

Оцінюючи масштаб завданої шкоди Україні, міністр захисту довкілля та природних ресурсів Руслан Стрілець на міжнародній конференції у Львові озвучив цифру у три трильйони грн [3]. І треба зауважити, що ця цифра буде зростати, так як війна триває. У свою чергу, екологічна активістка Оксана Омельчук вказує не те, що на відновлення природного середовища потрібно декілька десятиліть, і це за умови, якщо природі не заважати. Але наслідки забруднення будуть довго присутні у рослинах та тваринах, що позначатиметься на мутаціях та загальному стані здоров'я [4].

Тому, Україна ставить перед собою завдання негайно втручатися та забезпечувати ефективну боротьбу із забрудненням та ймовірними екологічними аваріями. Цілком справедливим бажанням є покарати агресора за забруднення українського довкілля.

Питання екологічної репарації щодо компенсації втрат унікальних екосистем та завданих збитків природоресурсному потенціалу України внаслідок військової агресії РФ залишаються в переліку найбільш актуальних та першочергових завдань майбутнього відродження економічного та екологічного стану країни [5].

Україна, зштовхнувшись із викликами екологічної безпеки активно реагує на них, вдосконалюючи внутрішні механізми контролю та співпрацюючи з міжнародними партнерами. Так, було здійснено адаптацію законодавства до Директиви ЄС про оцінку впливу на довкілля (ОВД) та Директиви про стратегічну екологічну оцінку (СЕО). Але, ще залишилися багато спірні питань, які потребують вирішення, і якщо Уряд не впровадить західні принципи екологічного врядування і європейські методи екологічної оцінки та не визнає відповідальності за попереднє забруднення – не буде ані інвестицій, ані компенсації коштів на відновлення довкілля, будуть лише розмови про гроші [6].

Не дивлячись на це, Україна виказала величезний рівень рішучості у вирішенні питань, пов'язаних із наслідками військових конфліктів та післявоєнною реконструкцією. Велика увага приділяється відновленню інфраструктури, соціальних служб, а також реконструкції зруйнованих територій. У розв'язанні екологічних проблем акцент треба робити на використанні інновацій та сучасних технологій. Інноваційний підхід та використання сучасних технологій дозволяють не лише подолати наслідки конфліктів, але й створити сталий фундамент для екологічно безпечного та стабільного розвитку.

Тому, пріоритетним має бути максимальне збереження довкілля, а також дії спрямовані на те, щоб запобігти його руйнуванню. Елемент наскрізності повинен бути закладений у свідомості кожного експерта, який займається питаннями повоєнної розбудови [7].

Запровадження відновлювальних джерел енергії, вдосконалення системи відходів, зокрема, створення ефективних систем вторинної переробки відходів, а також на розвиток та використання «еко-дружніх» транспортних та промислових технологій, а також впровадження «зелених» технологій, стають ключовими напрямками розвитку.

Отже, зусилля, вкладені в екологічну безпеку та післявоєнні репарації, мають важливий вплив на благополуччя та майбутнє не лише для України, але й для всього світу.

Список використаних джерел:

1. Prüss-Ustün, A.; Neira, M. Preventing Disease through Healthy Environments: A Global Assessment of the Environmental Burden of Disease; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2016, Volume 259.

2. «Випалена земля». Як війна впливає на екологію півдня України? URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/novyny-pryazovya-viy-na-pivden-ekolohiya-spalena-zemlya/32191731.html>

3. Екологічні збитки України від агресії рф становлять 3 трлн грн майже 3 млн га лісу було пошкоджено. URL: https://lb.ua/society/2023/03/05/547928_ekologichni_zbitki_ukraini_vid.html

4. «Після війни довкілля відновиться за століття». що роблять мінекології, активісти та днс для збереження української природи. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2022/10/25/zaminovane-ta-ponivechene-yak-vidnovlyuvatymetsya-ukrayinske-dovkillya/>

5. Галушкіна Т. П., Тафтай В. В., Афанасьєва О. О. Екологічна репарація як інструмент відродження довкілля України внаслідок військової агресії рф. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/312/8614/18009-1?inline=1>

6. Чому Україна отримала одиницю за відповідність європейському законодавству в галузі довкілля? URL: <https://voxukraine.org/chomu-ukrayina-otrymala-odynytsyu-za-vidpovidnist-yeuropejskomu-zakonodavstvu-v-galuzi-dovkillya>

7. Повоєнне відновлення України: як зберегти довкілля та запобігти його руйнуванню. URL: <https://eco.rayon.in.ua/topics/540953-povoenne-vidnovlennya-ukraini-yak-zberegiti-dovkillya-ta-zapobigti-yogo-ruynuvannyu>

Serhii Matveiev

*PhD in Economics, Associate Professor,
Kharkiv National University of Internal Affairs*

E. Supeno

*Master's Degree in Environment Management and Innovative Studies,
President of Altegon Consulting (USA)*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-20>

FINANCIAL COMPENSATION FOR ENVIRONMENTAL DAMAGE CAUSED BY MILITARY ACTIVITIES. EXAMPLES OF THE PAST AND THE PRESENT

Whereas the armed conflicts have historically inclined to cause acute and localized environmental damage, the modern weapons and their potential industrial targets such as nuclear power plants or petrochemical facilities have the potential to cause a destruction on much massive scale. Thus far, no systematic studies have been undertaken to assess the overall scale of environmental damage resulting from warfare and its compensation. Thus, it is difficult to compare such damage with that caused by routine, peacetime activities. The existing international laws provide somewhat limited protection against the contemporary threats posed by war to the environment, and even less on the mechanisms of financial compensation.

During the human history, the environment has been one of war's many victims. Thucydides records the scorched earth tactics used by the Greeks during the Peloponnesian Wars. The Romans salted the soils of Carthage after winning the Punic Wars. The Dutch breached their dykes in 1792 to prevent a French invasion. More recently, during the Vietnam War, the United States destroyed 14% of Vietnam's forests, including 54% of its mangrove forests, through chemical defoliants, bulldozers and bombings. Close the end of the First Gulf War, Iraq burned hundreds of oil wells and dumped massive amounts of oil into the Persian Gulf [1, p. 4].

Some of the earliest norms to regulate the warfare had an environmental component and, nowadays, the military practices common in the past, such as the destruction of agricultural lands, are outlawed by the laws of war. However, even contemporary international law contains few norms that specifically address the environmental consequences of war. Nevertheless, the environment continues to rely for protection primarily on the basic principles of necessity, proportionality and distinction, which indirectly protect the environment by helping to limit war's destructiveness.

Despite laws designed to prohibit or deter the environmental damages that result from belligerent conduct, in reality, they are an inevitable consequence of war. Such damages have occasionally been the result of

deliberate military strategy. But more often, the environmental damages wrought by war are unintentional. Where prevention has failed, ex-post remedies have been developed to deal with economic compensation for and remediation of the environmental effects of combat.

Beforehand looking at how combat-related environmental damages are compensated; it is imperative to see what types of conduct are prohibited under the current rules of law. The existing limitations on belligerent conduct do not enjoin all actions that may negatively impact the environment. For many environmental damages, there will be no remedies available at all. As mentioned above, early efforts to codify the laws of war were made at the Hague Peace Conferences in 1899 and 1907. Since the Hague Conventions are considered to be customary law today, they are binding on states that were not originally formal parties to both agreements.

Furthermore, a penalty for parties violating the regulations, absent from the 1899 Convention, was added to the 1907 Hague Convention Number IV in Article 3: "A belligerent party which violates the provisions of the mentioned Regulations shall, if the case demands, be liable to pay compensation. It shall be responsible for all acts committed by persons forming part of its armed forces." However, the convention does not provide a mechanism for enforcing these civil penalties and it does not provide the criminal sanctions, the civil liability measure is limited in terms of its effectiveness. Additionally, the military necessity provides a defense for destructive conduct. Situations are rare, if ever, where necessity does not excuse this conduct. Here, the main question about the protection from wartime environmental damages provided by the 1907 Hague Convention IV and Geneva Convention IV pertains to "the extent to which the term 'property' can be interpreted to encompass public goods (not necessarily under specific ownership) such as common land, forests, the atmosphere, water resources, and the open seas" [2, p. 7].

In terms of environmental reparations, the United Nations Compensation Commission (UNCC) established in 1991 is a unique model for liability and compensation of environmental damage in an international context, influencing both *jus in bello* and *jus post bellum*. The UNCC environmental programme advanced international law most significantly by serving notice that environmental damage caused in relation to an armed conflict can be a culpable offence. As mentioned in 1995 environment is a new concept and that 'new' environmental delicts will be subject to the Nuremberg defendants' claim that they are *ex post facto* and therefore illegitimate. Participants in conflicts today cannot make that claim. In fact, many other bodies now allow legal claims for environmental losses. The Eritrea-Ethiopia Claims Commission established in 2000 by a treaty between the belligerents to settle claims for loss, damage, or injury of either government and its nationals, accepted environmental claims. The UN Register of Damage,

established in 2009, could receive claims for environmental damage in its public claim's category. The UN General Assembly adopted resolutions calling for compensation of coastal cleaning and remediation costs for oil spill damage resulting from the Israeli Air Force strikes on oil storage tanks in the vicinity of the Lebanese Jiyeh electric power plant in 2006 that posed potential harm to human health, biodiversity, fisheries, and tourism in Lebanon. A UN Development Programme's study ordered in relation to the Lebanese oil spill referred to the UNCC as a 'precedent major oil spill compensation regime for spills arising from armed hostilities' and it was even suggested that the UNCC might be used to 'secure the relevant compensations'.

Environmental liability resulted from Iraq's violation of *jus ad belum*. After Iraq invaded the neighboring Kuwait in 1990, the UN Security Council condemned its actions as a breach of international peace and security under the UN Charter 7 and took note that Iraq was liable for any loss, damage, or injury.

The UNCC completed its review of claims in 2005, and began winding down its operations in 2015. Hence, Iraq paid almost US\$ 48 billion in compensation as of October 2015, for all claims' categories [3, p. 21]

The Russian armed aggression against Ukraine, which began on February 24, 2022, causes significant damage not only to the economy and cultural heritage, but also to the country's environment, and numerous cases of deliberate destruction of natural resources and infrastructure facilities have features of ecocide against the Ukrainian people [4, p. 1].

Forests devastated by fires caused by continuous shelling or cut down to build trenches; groundwater and soils contaminated with heavy metals and toxic chemicals from detonated munitions; wild animals killed or expelled from their habitats – this is not a complete list of the environmental consequences of the war in Ukraine.

With about 18% of the country's territory remaining occupied by Russian forces, it may not be possible to measure the impact of the invasion as long as the fighting continues. But even the available fragmentary data reveal a picture of an environmental disaster.

Since the beginning of the war, the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine has recorded almost 2300 cases of environmental damage as a result of hostilities. According to the agency, about 2.9 million hectares of protected areas of the country, home to thousands of species of plants and animals, are under threat of destruction. Another 3 million hectares of forests, about a third of the total area, have already been affected by hostilities. Huge damage to the environment and the national economy of Ukraine was caused by the destruction of the dam on the Kakhovka reservoir by the occupiers, which can be estimated at billions of dollars. Other dangers lie ahead, including the risk of damage to the

Zaporizhzhia nuclear power plant, which has been occupied by the Russians since the beginning of March 2022. According to the Minister of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, Ruslan Strilets, the total amount of damage already amounts to more than \$46 billion, which Ukraine will eventually demand from Russia as war reparations. Most of this amount is accounted for by air pollution – \$27 billion.

According to the ministry, in just ten months, more than 42 million tons of carbon dioxide were released into the atmosphere as a result of the war, Forest fires caused by shelling, as well as Russian attacks on Ukrainian oil depots, which caused 680,000 tons of oil and fuel to catch fire, are largely to blame.

The war has poisoned large areas of Ukrainian agricultural land. Dangerous chemicals and fuel released from exploded rockets and tens of thousands of artillery shells fired daily by both sides have seeped into the ground along the entire length of the front line. The damage caused to agricultural land has already cost Ukraine \$18 billion [5, p. 1].

It is clear that for the economic provision of environmental protection, a well-coordinated operating system is needed, which includes measures and means, accumulation and use of the necessary resources. The most important element of this comprehensive system is the financing of nature conservation. A special role in stimulating measures to protect the environment is played by the deliberate use of funds of trust funds, in particular the State Fund for Environmental Protection.

In the future, an important source of replenishment of the protection of the State Fund for Environmental Protection should be reparations received from the Russian Federation, which is guilty of destroying the Ukrainian economy. The Minister of Justice, Denys Maliuska, named the amount of reparations from the Russian Federation for damages during the full-scale invasion of Ukraine. The aggressor country is obliged to pay at least \$300 billion. Ukraine's losses from the Russian invasion are estimated to be much higher (\$500–600 billion), but this amount corresponds to the size of the frozen assets of the Bank of the Russian Federation in the G7 countries, foreign assets of Russian state-owned enterprises and confiscated property of Russian oligarchs. It is important to use these funds rationally, not forgetting about the need to solve environmental problems. Taking into account the future accession to the EU, based on the available human and natural resources, it is obvious that Ukraine in the international division of labor will specialize in material production, primarily in the metallurgical industry, heavy and transport engineering, etc. This also meets the requirements of building up Ukraine's own military-economic potential in the conditions of war and constant military threat from the Russian Federation. We understand that in the process of revival of the Ukrainian economy, the increase and commissioning of new production capacities, the negative pressure on the

environment will also increase. This imposes its own limitations on the process of rebuilding the Ukrainian economy, taking into account the strict environmental standards adopted in the European Union. Therefore, significant funds must be invested in new environmentally friendly technologies and production systems.

Thus, the policy of ecologization of social production should generally correspond to the new trends in the development of the national economy of Ukraine. An effective system of financing environmental protection is an integral part of the existing economic mechanism and develops along with it, in accordance with the general directions of the economic policy of the state. It should take into account the new conditions that have developed as a result of the aggression of the Russian Federation and the prospects for reconstruction of the National Economy of Ukraine.

In the post-war period, during the recovery of Ukraine's economy, the greening process will take place under different technological conditions and taking into account EU standards and requirements.

References:

1. Richard J. Grunawalt et al. (eds.), Protection of the Environment during Armed Conflict (Newport RI: International Law Studies, Naval War College, 1996).
2. From Conflict to Peacebuilding: The Role of Natural Resources and the Environment. UNEP, 2009.
3. Manfred Mohr Exploring a legal framework for Toxic Remnants of War. 2012
4. Cymie R. Payne. Developments in the Law of Environmental Reparations: A Case Study of the UN Compensation Commission. Oxford University Press. 2017.
5. Екологічні наслідки війни Росії проти України. Державна установа «Інститут всесвітньої історії НАН України». URL: <https://ivinas.gov.ua/viina-rf-protu-ukrainy/ekolohichni-naslidky-viiny-rosii-protu-ukrainy.html>.
6. Якої шкоди завдала війна докілью України. The Economist. URL: <https://texty.org.ua/fragments/108729/yakoyi-shko-dy-zavdala-vijna-dovkillyu-ukrayiny-the-economist/>

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-21>

СТРАТЕГІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ У ПІСЛЯВОЄННІ ЧАСИ

Сьогодні Україна виборює свій шлях у найбільшому конфлікті на європейському континенті з часів Другої світової війни. Ситуація, що постійно змінюється, ускладнює спроби достовірно оцінити загальні людські, економічні та соціальні втрати. Але вже сьогодні зрозуміло, що конфлікт матиме величезні наслідки. Він спричинить значні матеріальні та нематеріальні збитки, а це означає, що у післявоєнний період перед Україною постануть зовсім інші пріоритети, які виникнуть через загострення довоєнних викликів і виникнення численних нових труднощів.

Після припинення бойових дій Україна зможе розпочати масштабну післявоєнну відбудову економіки, що повинна здійснюватися на основі Плану, розробленого українським Урядом та підтримуваного міжнародними донорами.

Основною передумовою для проведення післявоєнної відбудови економіки є отримання Україною надійних гарантій безпеки з неможливістю відновлення бойових дій на нашій території.

Очевидно, що стійке економічне зростання і розвиток можуть мати місце лише на міцному безпековому фундаменті. Безпека за своєю природою є суспільним благом, що має надаватися державою та міжнародним співтовариством.

За відсутності ж цього суспільного блага приватні інвестиції прямуватимуть до нуля, економічна діяльність гальмуватиметься, а безпекові витрати покладатимуться на бізнес, що збільшуватиме витратність економічної діяльності та підриватиме конкурентоспроможність бізнесу.

Після виконання цієї базової умови ключовими цілями післявоєнної відбудови економіки мають стати:

1. Відбудова знищених або пошкоджених унаслідок війни майна та інфраструктури.
2. Швидке відновлення економічної діяльності.
3. Повернення в Україну біженців, внутрішньо-переміщених осіб та їх включення до економічних процесів.

4. Формування засад для стійкого економічного зростання.

Найбільш вагомими джерелами фінансування післявоєнної відбудови України повинні стати репарації від країни-агресора та допомога міжнародної спільноти.

Відновлення України після досягнення перемоги над російською агресією потребує застосування ефективної стратегії, що базуватиметься як на економічному, технічному та технологічному потенціалі вітчизняних підприємств, так і орієнтуватиметься на передовий зарубіжний досвід із залученням ресурсів із зовні. Така стратегія має передбачати тісну взаємодію між владними та бізнес структурами країн-партнерів на принципах солідарності та партнерства.

Загалом відновлення зруйнованої після війни економіки має відбуватися за такими основними напрямками:

- відбудова фізичної інфраструктури та відновлення природного середовища;
- реконструкція житлового фонду;
- реабілітація постраждалих, відновлення соціальної інфраструктури та сфери соціальних послуг;
- відродження промислового сектору, створення нових робочих місць та підтримка малих і середніх підприємств;
- створення виробничих потужностей та формування державних замовлень для посилення обороноздатності країни [1].

Стратегії відновлення та відбудови в більшості випадків є складними. Постконфліктні регіони часто стикаються з низкою дуже специфічних проблем, серед яких:

1. Необхідність координації між численними місцевими, національними та міжнародними дійовими особами.
2. Високий рівень терміновості, що вимагає від стейкхолдерів швидкого реагування.
3. Брак ресурсів, які потрібно ефективно використовувати.
4. Обмежені кадрові ресурси в результаті «відпливу інтелекту» через конфлікт [2].

Стратегії відновлення та відбудови повинні базуватися на таких принципах:

1) Оцінка місцевих умов – відіграє важливу роль у формуванні успішних стратегій місцевого розвитку та політик відновлення. Стратегії, які мають на меті інтегрувати територіальний вимір у розробку і реалізацію заходів розвитку, дуже важливо приділити достатньо часу та ресурсів для ретельного визначення джерел місцевих конкурентних переваг. У післякризовий період оцінка потреб у відновленні і відбудові на місцях, як правило, є першим кроком ефективного стратегічного планування. Для уникнення використання

універсальних або готових типів інтервенцій, ретельна оцінка місцевих умов має забезпечити:

- розуміння політичного контексту та наявних інституційних механізмів;
- оцінку впливу кадрів та потреб внутрішньо переміщених осіб (ВПО);
- оцінку масштабів руйнувань інфраструктури та виробничого сектору;
- аналіз контекстуальних ризиків, у тому числі безпекових, економічних та соціальних.

2) Забезпечення підтримки з боку місцевих і регіональних стейкхолдерів – міцна політична та громадська підтримка заради успіху територіально-орієнтованих політик розвитку гратиме ключову роль у зусиллях із відновлення. Залучення місцевих партнерів часто вважається неодмінною умовою успішної реалізації політик, глибоко укорінених у місцевий контекст. Очевидно, підтримка з боку місцевих і регіональних стейкхолдерів набуває все більшого значення в процесах відновлення й відбудови у післявоєнний час.

3) Стимування корисливих інтересів – стимування і обмеження корисливих інтересів, блокування клієнтелізму та корупції будуть важливими для успішної реалізації програм відновлення місцевими органами влади після завершення війни.

4) Оцінка комплексності та широти охоплення стратегій – стратегії відновлення мають враховувати такі основні потреби населення, як належна охорона здоров'я, транспортна інфраструктура та відновлення освітніх закладів. Проте території, які зазнали менших руйнувань у результаті конфлікту, можуть отримати більше користі від вузькоспрямованих стратегій, які враховують більш складні аспекти постконфліктного відновлення, як-от повернення кадрів та відбудова промислової екосистеми.

5) Створення систем моніторингу – надійні системи моніторингу можуть допомогти забезпечити інформацію про політику як для місцевих органів влади, так і для стейкхолдерів, удосконалити комунікацію щодо реалізації політики, а також сприяти підзвітності та прозорості вжитих заходів.

6) Запобігання неефективній конкуренції на місцевому рівні – однакові правила нададуть кожній українській громаді можливість отримати необхідні кошти для реконструкції та розвитку, водночас уникаючи дублювання зусиль та марнування ресурсів.

7) Збереження стратегічного фокусу – в той час як органи місцевого самоврядування мають зосереджувати свої зусилля на проєктному плануванні відповідно до вимог громад, за національним урядом зберігається завдання управління та координації загальним процесом

відновлення. Зокрема, серед багатьох завдань і повноважень центрального уряду – координація зусиль, спрямованих на запобігання невідповідності стратегічних рішень, ухвалених місцевими органами влади, місцевим можливостям. Співпраця і поєднання зусиль будуть вирішальними в забезпеченні ефективного визначення пріоритетів і гармонізації зусиль з відновлення у повоєнній Україні [3].

Беручи до уваги усі принципи розробки стратегії, Україна зможе розробити достойну стратегію відновлення та відбудови і втілити її у життя використовуючи усі можливі інструменти та способи.

Список використаних джерел:

1. Відбудова економіки: напрямки, важелі, інститути. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/04/25/686208/>
2. План відновлення України: сильні та слабкі сторони. URL: https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/526637_plan_vidnovlennya_ukraini_silni.html
3. У пошуках «стратегій успіху» в післявоєнній Україні. URL: <https://voxukraine.org/u-poshukah-strategij-uspihu-v-pislyavoyennij-ukrayini>
4. Лібанова Е. М. Відродження Донбасу: оцінка соціально-економічних втрат. URL: [http://www.nbuviap.gov.ua/images/nauk\\$mon/Vidrodgennya_Donbasu.pdf](http://www.nbuviap.gov.ua/images/nauk$mon/Vidrodgennya_Donbasu.pdf)
5. Хаєцька О. П. Аналіз динаміки ВВП України та інших країн світу. URL: www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/60.pdf

Озеров І. П.

магістр

Державного біотехнологічного університету (м. Харків)

Батигін В. Р.

магістр

Державного біотехнологічного університету (м. Харків)

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-22>

ВПЛИВ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ У ПОВОЄННИЙ ЧАС

Загальновідомо, що основною ціллю інвестиційної політики є забезпечення ефективних шляхів розширеного відтворення підприємства з позицій перспектив його розвитку і збільшення його ринкової вартості. Тому інвестиційна політика представляє собою частину загальної фінансової стратегії підприємства, яка полягає у виборі життєздатної програми розвитку.

В умовах сьогодення, інвестиційна політика комерційних суб'єктів господарювання передбачає: по-перше, формування окремих напрямків інвестиційної діяльності підприємства у відповідності із цілями його сталого (економічного, соціального та екологічного) розвитку; по-друге, дослідження і врахування умов зовнішнього інвестиційного простору, який на сьогодні трансформується від впливом таких війн, як інформаційна, технологічна, соціальна, класова, релігійна, повномасштабна та багатьох інших; по-третє, пошук окремих об'єктів інвестування, оцінка їх ефективності та відповідності напрямкам діяльності підприємства; по-четверте, забезпечення сталої ефективності інвестицій; і останнє, передбачення та запобігання фінансових ризиків, пов'язаних з інвестиційною діяльністю в умовах сьогодення. Також не менш важливим є забезпечення ліквідності інвестицій, визначення необхідного об'єму інвестиційних ресурсів, розгляд питань структури джерел, також формування і оцінка інвестиційного портфелю підприємства.

Унаслідок розгортання повномасштабної війни проти України припинила роботу більш як третина промислових підприємств [1]. За оцінками Київської школи економіки, з початку війни до вересня 2022 р. було пошкоджено та зруйновано 412 промислових підприємств, з урахуванням великих та середніх об'єктів у східних та південних областях України. Загальна сума прямих збитків підприємств оцінюється у 13 млрд дол. США [2].

Постановою КМУ «Про внесення змін до порядків, затверджених постановами Кабінету Міністрів України від 24 січня 2020 р. № 28

і від 14 липня 2021 р. № 723» програму розширено на підприємства, зруйновані під час війни. Підприємці таких підприємств можуть отримати кредит на відновлення виробничих потужностей під 9% річних терміном до п'яти років на суму до 60 млн.грн. Виконання зобов'язань за такими кредитами частково (до 80%) забезпечено державною гарантією [3].

Для оптимізації бюджетних видатків 14 березня 2023 р. ухвалено Постанову КМУ «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо надання фінансової державної підтримки суб'єктам підприємництва» [4]. Скасовано програму фінансування під 0 % річних (виключено фінансування з метою запобігання та подолання наслідків пандемії COVID-19 та воєнної агресії, у тому числі, рефінансування таких кредитів), збільшено базову ставку, а компенсаційну ставку збільшено до 5–7–9 % річних.

Нині в межах законодавчого і нормативно-правового поля діють такі інвестиційні стимули.

По-перше, державна підтримка великих інвестиційних проєктів для залучення в економіку України стратегічних інвесторів у спосіб [5]: звільнення від сплати податку на прибуток підприємств та мита при ввезенні на митну територію України нового устаткування (обладнання); надання права на користування земельною ділянкою для реалізації інвестиційного проєкту зі сплатою орендної плати за спеціальними умовами; забезпечення об'єктами суміжної інфраструктури (автомобільні шляхи, лінії зв'язку, засоби тепло-, газо-, водо- та електропостачання, інженерні комунікації тощо) завдяки будівництву / реконструкції такої інфраструктури за кошти держави. При цьому загальний обсяг державної підтримки не має перевищувати 30 % від суми інвестицій у проєкт; розмір інвестицій в об'єкти інвестування протягом строку реалізації інвестиційного проєкту зі значними інвестиціями має перевищувати суму, еквівалентну 20 млн євро.

По-друге, підтримка розвитку індустріальних парків (ІП). Цьому сприятиме реалізація таких ініціатив: внесення змін до Митного та Податкового кодексів України [6]: звільнення від імпортного ПДВ та ввізного мита на обладнання за переліком кодів УКТЗЕД; звільнення від податку на прибуток на десять років; уповноваження органів місцевого самоврядування надавати пільги у сплаті місцевих податків; затвердження механізму використання вивільнених від оподаткування коштів для учасників індустріальних парків [7]; вивільнені кошти можна спрямовувати на розвиток діяльності учасника ІП за такими напрямками: створення чи переоснащення матеріально-технічної бази; збільшення обсягу конкурентоспроможної продукції; упровадження новітніх технологій; визначення механізмів фінансування облаштування

III та компенсації відсоткової ставки за кредитами на облаштування або здійснення господарської діяльності в їх межах [8].

Крім зазначеного, важливо запровадити податкові пільги для підприємств промисловості, які інвестують кошти в основний капітал, такі, зокрема, як: формування спеціальних інвестиційних резервів; уведення інвестиційних надбавок; пільги на реінвестування; інноваційне інвестування.

Разом із тим, розвиток агропродовольчого сектора України (переважно галузь сільського господарства та представники переробної харчової промисловості) в умовах критично високих інвестиційних та виробничих ризиків потребує активізації саме державної допомоги. Подальші кроки щодо підтримки інвестиційної діяльності агропромислових підприємств з метою ефективної їх діяльності варто здійснюватися за такими напрямками: пришвидшення ухвалення і ратифікації необхідних нормативно-правових актів; створення доступних умов кредитування підприємств агропродовольчого сектора, запровадження, з урахуванням передового світового досвіду, стимулів для інвестування власних коштів підприємств у розвиток виробництва; активізація залучення прямих іноземних інвестицій, популяризація і промоція українських компаній на міжнародному рівні.

Список використаних джерел:

1. Третина промислового потенціалу в Україні не задіяна через високі ризики. URL: <http://www.golos.com.ua/article/363723> (дата звернення: 10.12.2023)

2. Загальна сума прямих збитків інфраструктури зросла до 114.5 млрд. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zagalna-suma-pryamih-zbitkiv-in...> (дата звернення: 10.12.2023).

3. Про внесення змін до порядків, затверджених постановами Кабінету Міністрів України від 24 січня 2020 р. № 28 і від 14 липня 2021 р. № 723 : Постанова КМУ від 14.10.2022 № 1194. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-vnesennia-zmin-do-poriadkiv-za-1194>

4. Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо надання фінансової державної підтримки суб'єктам підприємництва : Постанова КМУ від 14.03.2023 № 229. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/229-2023-%D0%BF#Text>

5. Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні : Закон України від 17.12. 2020 № 1116-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#Text>

6. Про внесення зміни до статті 287 Митного кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустриальних парків в Україні : Закон України від 21.06.2022 № 2331-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2331-20#Text> ; Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустриальних парків в Україні : Закон України від 21.06.2022 № 2330-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2330-20#Text>

7. Про затвердження Порядку використання учасником індустриального (промислового) парку вивільнених від оподаткування коштів на розвиток

його діяльності в межах індустріального (промислового) парку : Постанова КМУ від 30.09.2022 № 1095. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-poriadku-vykorystannia-u...>

8. Про затвердження Порядку надання повної або часткової компенсації відсоткової ставки за кредитами (позиками) на облаштування та/або здійснення господарської діяльності у межах індустріальних (промислових) парків : Постанова КМУ від 28.10.2022 № 1208. URL: <http://surl.li/ebeku> ; Про затвердження Порядку надання коштів на безповоротній основі для облаштування індустріальних (промислових) парків та/або забезпечення будівництва об'єктів суміжної інфраструктури, необхідних для створення та функціонування індустріальних (промислових) парків : Постанова КМУ від 28.10.2022 № 1207. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-poryadku-nadannya-koshti>

Патока І. В.
*кандидат економічних наук,
старший науковий співробітник
Інституту географії Національної академії наук України*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-23>

ЕКОСИСТЕМНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕНСАЦІЇ ЗБИТКІВ З МЕТОЮ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕГРАДОВАНОГО ДОВКІЛЛЯ

Повоєнне відновлення економіки України включає в себе і завдання відновлення деградованого довкілля, що зазнало нищівного руйнування внаслідок бойових дій. Адже вже зараз можна констатувати, що деякі екосистеми і популяції були настільки уражені, що їх можна втратити назавжди.

Тому нагальним постає завдання визначення прямих і непрямих втрат екосистем внаслідок бойових дій. Це дасть змогу проаналізувати рівень завданої шкоди та підрахувати збитки. Не менш важливим є питання екологічної компенсації втрат, пов'язані із забрудненням та деградацією екосистем, і це питання набагато ширше, ніж оцінка збитків. Для цього перш за все необхідна трансформація фіскального характеру платежів за порушення природоохоронного законодавства на компенсаційний і досвід Євросоюзу тут дуже доречний.

Екосистемне визначення компенсаційних заходів з метою відшкодування збитків від забруднення та деградації навколишнього природного середовища є складовою сталого використання довкілля і збереження біорізномайття. Одним із інструментів, спрямованих на його забезпечення, є екологічна відповідальність, правові рамки якої визначені Директивою 2004/35/ЄС Європейського парламенту та Ради Європи «Про екологічну відповідальність за попередження та ліквідацію наслідків завданої навколишньому середовищу шкоди» від 21 квітня 2004 року [1]. Метою Директиви є настанови щодо екологічної відповідальності для попередження та ліквідації наслідків екологічної шкоди. Екологічна відповідальність згідно з Директивою 2004/35/ЄС – це зобов'язання суб'єкта деструктивної для навколишнього природного середовища діяльності вжити заходи щодо запобігання настанню екологічної шкоди чи ліквідації наслідків екологічної шкоди для відновлення природних ресурсів до вихідного стану, що існував до її заподіяння, та компенсація ним витрат на проведені заходи. Відновлення стану природних ресурсів здійснює суб'єкт, що заподіяв екологічну шкоду, у рамках конкретного плану ліквідації наслідків такої шкоди. Важливо, що під «шкодою, завданою

довкіллю» розуміється в тому числі шкода, завдана біологічним видам та екосистемам. Згідно цього підходу збиток довкіллю параметризується в тому числі через компенсацію послуг екосистем за час відновлення їх до первинного стану.

Таким чином, компенсаційний механізм відшкодування збитків від забруднення екосистем передбачає не стільки грошову санкцію, яку сплачує державі забруднювач або деструктор, а комплекс відновлювальних заходів, який має здійснювати звинувачений в збитку суб'єкт, або відшкодування витрат на ці заходи, якщо їх понесла держава. Тому стратегічна мета компенсаційного механізму полягає не в тому, щоб визначити суму збитку, а у створенні умов для відновлення деградованого довкілля. Лише в цьому випадку можлива конструктивна реалізація принципу «компенсаційності», покладеного в основу сталого просторового розвитку.

У європейських країнах під відповідальністю за завдану шкоду навколишньому природному середовищу розуміють обов'язок відповідальної сторони покрити витрати на його відновлення. Таке відновлення, як правило, здійснюється стороною, відповідальною за шкоду, згідно з постановою адміністративного органу або суду в рамках конкретного проекту ліквідації наслідків забруднення. У разі безпосередньої небезпеки для здоров'я населення або навколишнього природного середовища державні органи самостійно здійснюють відновлювальні заходи, після чого стягують витрати на них з відповідальних сторін. Зауважимо, що завдання кількісної оцінки екологічного збитку з метою його компенсації надзвичайно важливе. Питання кількісної оцінки, зокрема, досі неоднозначне в тому, що стосується вартості тих природних ресурсів або функцій екосистеми, які неможливо повністю відновити чи замінити після забруднення. В цілому застосовується два способи розрахунку розміру необхідної компенсації збитку: визначення збитків у грошовому виразі та визначення належного рівня відновлення навколишнього середовища, необхідного для відшкодування збитків (у реальному, а не грошовому вираженні) з подальшим розрахунком відповідних витрат.

Для вимірювання неспоживчої вартості було розроблено методи еквівалентних ресурсів, відповідно до яких екологічні збитки в європейських країнах, як правило, оцінюються на основі визначення потреб у відновленні постраждалих ресурсів (наприклад, площі місця існування, кількості видів тощо) або надаваних ними послуг (наприклад, водопостачання, відпочинку).

У цьому контексті перспективним можна вважати введення в алгоритми управління компенсаційними відносинами методів еквівалентних ресурсів на противагу лише оцінюванню і стягненню збитків у грошовому виразі. Тому необхідна переорієнтація системи

екологічної відповідальності на відновлення навколишнього природного середовища. Виходячи з цього, екологічна відповідальність у європейських країнах – це не правовий режим, покликаний покарати сторону, відповідальну за шкоду (або просто порушника законодавства), а система, спрямована на усунення заподіяної шкоди. В такому випадку під відшкодуванням збитку, завданого довкіллю, розуміють не грошову санкцію, що підлягає сплаті відповідальною стороною державі, а забезпечення нею відновлювальних заходів або відшкодування понесених державою витрат на ліквідацію забруднення.

Крім того, у додатку II до Директиви ЄС «Про екологічну відповідальність» (2004/35/ЄС) [1] чітко зазначено, що методи еквівалентних ресурсів є кращими, ніж оцінка збитку в грошовому вираженні. Це пов'язано з тим, що компетентні природоохоронні органи можуть установити досить чіткі, стабільні й передбачувані технічні вимоги про усунення забруднення. Міжнародні суди та страховий сектор також віддають перевагу визначенню розміру витрат на відновлення навколишнього природного середовища порівняно з іншими методами оцінки збитку.

Масштаби збитку повинні оцінюватися з урахуванням вихідного стану розглянутих природних об'єктів. Початковий стан визначається в Директиві ЄС «Про екологічну відповідальність» (2004/35/ЄС) як такий, що існував би, якби екологічний шкода не була заподіяна, й оцінюється, виходячи з найкращої наявної інформації.

Аналіз еквівалентних ресурсів складається з трьох основних етапів:

- 1) кількісна оцінка екологічної шкоди з позицій ступеня втрат ресурсів або послуг та їх обсягу;
- 2) визначення й оцінка варіантів відновлювальних заходів з погляду обсягу та якості послуг або ресурсів, які очікується відновити;
- 3) коригування ступеня і термінів відновлення для компенсації втрачених ресурсів чи послуг у часі.

Найважче завдання в методі еквівалентних ресурсів – оцінити ступінь втрат, пов'язаних з екологічною шкодою (а також вигоди від відновлювальних заходів), а головне – визначити одиницю виміру збитку, в яких будуть виражені втрати в часі й відповідна вигода відновлення навколишнього середовища в часі.

Кількісна оцінка збитку може бути виражена в грошових одиницях, площі, що потребує відновлення, кількості окремих організмів, які необхідно відновити (наприклад, риб або птахів), чи одиницях використання довкілля в рекреаційних цілях, наприклад людино-днів, які слід відновити для компенсації втрати використання навколишнього середовища в рекреаційних цілях. Загальноприйнятою практикою є застосування однієї характеристики функції природного об'єкта.

Вибір одиниці виміру збитку повинен ґрунтуватися на визначенні таких параметрів:

- тип збитку (наприклад, забруднення хімічними або вибуховими речовинами);
- масштаб збитку (наприклад, площа, терміни, очікувана тривалість);
- характер відновлювальних заходів, доступних для його відшкодування.

Останній показник найголовніший, оскільки він повинен використовуватися для визначення обсягу відновлювальних заходів. Результати можуть бути виражені так само в обсязі та типі необхідних відновлювальних заходів або вартості їх реалізації. Вони включають капітальні, адміністративні та експлуатаційні витрати, а також витрати на моніторинг для контролю за тим, щоб в результаті отримати вигоду, закладену в еквівалентний аналіз. Але необхідно враховувати, що в аналізі еквівалентних ресурсів не враховується цінність безповоротно втрачених та невідновних природних ресурсів і функцій екосистем (наприклад, біологічні види й екосистеми, що перебувають під загрозою зникнення).

У повоєнний час компенсаційний механізм повинен сприяти забезпеченню своєчасного проведення заходів щодо охорони і відтворення природних ресурсів, приведенню в належний стан екосистем, рекультивацію їх у випадку забруднення, порушення та деградації.

Список використаних джерел:

1. Директива 2004/35/ЄС Європейського парламенту та Ради Європи «Про екологічну відповідальність за попередження та ліквідацію наслідків завданої навколишньому середовищу шкоди». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994/965>

Потапенко Д. О.

магістр

Державного біотехнологічного університету (м. Харків)

Волошко І. О.

магістр

Державного біотехнологічного університету (м. Харків)

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-24>

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Зі слів Артёмової Т.І., головного наукового співробітника відділу економічної теорії ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», становлення інформаційного суспільства з основою у формі мережевої економіки ознаменувало початок глобальної модифікації системи економічних відносин та законів [3]. Не виключенням є трансформація інвестиційної політики суб'єктів господарювання в умовах турбулентності економічного простору або в умовах невизначеності. Останнє пов'язано також з воєнним станом на території України.

Авраменко Н., Лебедченко В. та Андрусенко Н. зазначають, що згідно з урядовою програмою релокації українського бізнесу в безпечніші місця було переведено понад 700 підприємств, з яких 605 вже відновили роботу на новому місці [1]. Це дозволило зберегти понад 35 тисяч робочих місць. Водночас, за словами авторів, більше 7 тисяч людей знайшли роботу в релокованих підприємствах. Таким чином, релоковані підприємства мають можливість повноцінно працювати, створювати додану вартість, сплачувати заробітну плату, наповнювати всі рівні бюджетів. І як наслідок – допомагати підтримувати стабільність економіки. Найбільше підприємств здійснило переїзд до Львівської (29%), Закарпатської (18%), Чернівецької (12%), Івано-Франківської (8%), Тернопільської (7,5%) та Хмельницької (7,5%) областей. Суб'єкти підприємницької діяльності, які були релоковані і, які вже відновили свою діяльність на нових територіях, належить до таких секторів економіки: понад 40% оптової та роздрібною торгівлі, ремонту автотранспортних засобів і мотоциклів; понад 30%, переробної промисловості; 6-7% інформації та телекомунікацій та професійної, наукової та технічної діяльності, а також до 5% будівництва [1].

Як ми можемо помітити, підприємствам галузі сільського господарства важко здійснити релокацію, що обумовлено об'єктивними причинами. Основним засобом виробництва є земля. Тому збільшується

ризикованість зазначеного виду бізнесу, тому і інвестиційна привабливість падає.

Загально відомо, що важливим дієвим способом утримувати та посилювати конкурентні позиції будь-якого підприємства є ефективна інвестиційна політика як на рівні галузевої стратегії розвитку, так і на рівні суб'єктів господарювання. Термін «інвестиції» має походження від латинського слова «investio», що дослівно означає «вкладати». Вкладати з метою отримання ефекту (вигоди), або в загальному – отримання блага. Якщо мова йде про інвестиційну політику сучасних суб'єктів господарювання, то важливим є розуміння суті змісту економічного блага. Так, Артёмова Т. у своєму дослідженні щодо теорії вартості як надбання економічної науки: витоки політичної економії у широкому сенсі, розповідає про те, як популярні блогери організують історичний діалог на цифрових платформах на власний розсуд: переважно в дусі не істинно формальної, а традиційної логіки [3]. Авторка продовжує, що згадані особи розмірковуючи над актуальним співвідношенням аристотелівських світів економіки та хрематистики, тим самим траншують у маси креативні ідеї облагородження раціоналізму (економізму) сучасного суспільного життя «достоїнствами свободи, справедливості, високого гуманізму, етики емоційної колективної взаємодії, екологічної відповідальності» [3]. Тим часом, у просторі логіки Середнього шляху зазначені норми і такі складові, як емоційна, когнітивна, поведінкова тощо, засад добродісного суспільного життя є «не зовнішніми, а внутрішніми (іманентними) атрибутами буття економічного» [3]. У цьому сенсі авторка говорить, що «аристотелівські творчі осяяння, пов'язані з впізнанням потрійної природи економічної цінності, передчуття економії як ікономії – науки про багатоедине суще Благо, інституційну архітектоніку господарювання, покликану сформувати орієнтири добродійного суспільного життя, є серцевиною істинних європейських цінностей» [2; 3].

Отже, відповідно можна зрозуміти, що законом економічної гармонії є рівноважне функціонування й сталий розвиток господарських систем. Тому практичним завданням інвестиційної політики сільськогосподарських підприємств на сьогодні повинно стати: по-перше, участь у формуванні дієвої законодавчої системи здійснення мікрокредитування підприємницької діяльності на селі; по-друге, ініціювання створення єдиного, на постійній основі, спеціального державного фонду, з якого буде кредитуватися ризикований агробізнес, у тому числі здійснюватимуться витрати, які пов'язані з наданням компенсаційних позик комерційними та іншими банками; по-третє, ініціювання зменшення податкового навантаження на такі банки у випадку реалізації ними програм довгострокового пільгового кредитування

сільськогосподарських підприємств. Вищезазначене дозволить зменшити турбулентність економічного простору, а отже питання невизначеності, навколо сільських територій, де формуються орієнтири добродійного суспільного життя, що пов'язано з продовольчої безпекою України в умовах воєнного стану.

Список використаних джерел:

1. Авраменко Н., Лебедченко В., Андрусенко Н. Перспективи відновлення українського бізнесу у повоєнний період. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-30>

2. Артюмова Т. І. Європейські цінності: інтелектуальний простір цивілізаційного діалогу. *Економічна теорія*. 2018. № 3. С. 5–28. DOI: <https://doi.org/10.15407/etet2018.03.005>

3. Артюмова Т. І. Теорія вартості як надбання економічної науки: витоки політичної економії у широкому сенсі. *Економічна теорія*. 2022. № 3. С. 29–44. DOI: <https://doi.org/10.15407/etet2022.03.029>

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-25>

ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНІ КЛАСТЕРИ ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Транспортно-логістичні кластери є важливим елементом економічної інфраструктури країни. Вони сприяють розвитку торгівлі, туризму та інших секторів економіки [1].

Формування транспортно-логістичних кластерів в Україні має важливе значення для повоєнного відновлення економіки країни. Кластери можуть сприяти:

- відновленню інфраструктури. Транспортно-логістичні кластери можуть бути використані для відновлення пошкодженої інфраструктури, зокрема, доріг, залізничних шляхів, аеропортів та морських портів. Це сприятиме відновленню торгових зв'язків України з іншими країнами та регіонами;

- розвитку нових секторів економіки. Транспортно-логістичні кластери можуть сприяти розвитку нових секторів економіки, таких як експортно-орієнтовані виробництва, туризм та логістичні послуги. Це допоможе створити нові робочі місця та підвищити рівень життя населення;

- інституційному реформуванню. Формування транспортно-логістичних кластерів може сприяти інституційному реформуванню в Україні. Кластери можуть стати платформою для співпраці між державними органами, бізнесом та громадянським суспільством. Це допоможе підвищити ефективність управління транспортно-логістичною сферою [2].

Формування транспортно-логістичних кластерів в Україні має бути спрямоване на:

- Використання екологічно чистих технологій. Транспортно-логістична галузь є одним із найбільших забруднювачів навколишнього середовища. Вона генерує значні обсяги шкідливих викидів, зокрема, парникових газів, забруднюючих речовин повітря, води та ґрунту. Для зменшення негативного впливу транспортно-логістичної галузі на довкілля необхідно використовувати екологічно чисті технології. До таких технологій належать:

- електромобільний транспорт;
- ефективні системи управління енергією;

– системи моніторингу та контролю за викидами [3];
– Запобігання екологічних катастроф. Транспортно-логістична галузь також є потенційним джерелом екологічних катастроф. Так, нафтопродукти, що перевозяться транспортними засобами, можуть призвести до забруднення ґрунту та води в разі аварій. Для запобігання екологічних катастроф у транспортно-логістичній галузі необхідно:

- розробляти та впроваджувати системи безпеки;
- проводити навчання персоналу з питань екологічної безпеки;
- здійснювати моніторинг та контроль за станом навколишнього середовища [4];

– Розвиток зеленої економіки. Зелена економіка – це економіка, яка базується на принципах сталого розвитку. Вона спрямована на мінімізацію негативного впливу на довкілля та використання ресурсів у розумних межах. Формування транспортно-логістичних кластерів на основі принципів зеленої економіки може сприяти:

- зменшення негативного впливу на довкілля;
- розвитку нових, більш екологічно чистих технологій;
- створенню нових робочих місць у зеленій галузі [5].

Формування транспортно-логістичних кластерів в Україні є важливим елементом стратегії повоєнного відновлення економіки країни [6]. Кластери можуть сприяти відновленню інфраструктури, розвитку нових секторів економіки та інституційному реформуванню. При формуванні кластерів необхідно враховувати екологічні аспекти, щоб забезпечити стійкий розвиток економіки України.

Для врахування екологічного аспекту при формуванні транспортно-логістичних кластерів в Україні можна реалізувати такі заходи:

- створення державного фонду підтримки розвитку екологічно чистих технологій у транспортно-логістичній галузі;
- запровадження податкових пільг для підприємств, що використовують екологічно чисті технології у транспортно-логістичній галузі;
- розробка та впровадження стандартів та нормативів щодо екологічної безпеки у транспортно-логістичній галузі;
- проведення інформаційно-освітніх кампаній щодо екологічної безпеки у транспортно-логістичній галузі.

Ці заходи допоможуть зробити транспортно-логістичну галузь України більш екологічною та сприятимуть відновленню України від наслідків війни.

Список використаних джерел:

1. Антонюк А. М. Економічна географія України : Навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ : Знання, 2019. 440 с.

2. Біляєв В. Г. Економіка транспорту : Підручник. 3-тє вид., випр. і доп. Київ : Знання, 2019. 534 с.
3. Гончаренко В. В., Шпак О. В. Логістика : Підручник. Київ : КНЕУ, 2019. 432 с.
4. Лук'янчук В. В., Шпак О. В. Економіка транспорту і логістика : Підручник. Київ : КНЕУ, 2020. 448 с.
5. Михайлюк М. П. Економічна стратегія України : Навчальний посібник. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ : Знання, 2020. 368 с.
6. Grytsenko S., Hrechkovska A., Kordyak M. Potential Areas of Application of the Cluster Approach to Recovery of the Ukrainian Economy. *Economic Herald of the Donbas*. 2022. № 4(70), pp. 5–9. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-4\(70\)-5-9](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-4(70)-5-9)

Шевчук В. О.

*доктор економічних наук, професор,
т.в.о. завідувача кафедри обліку, аудиту та оподаткування
Національної академії статистики, обліку та аудиту*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-26>

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ ВІДРОДЖЕННЯ УКРАЇНИ: ОБГРУНТУВАННЯ З ПОЗИЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО НАДБАННЯ

Російсько-українська війна, що триває 22-й місяць поспіль, обумовлена екологічними, соціальними, економічними та іншими чинниками. Вони продовжують вилитися у наміри демілітаризації та денацифікації України. Відстоюючи здатність сучасної homo sapiens протидіяти глобальним викликам, українство демонструє мету теперішньої війни з Росією та іншими рушіями смертоносних намірів. Нашою метою є здобуття загальнолюдської перемоги, а результатом – запобігання планетарному колапсу.

Відтак пріоритетом українських суспільних сил стає утвердження питоми національного інтелектуального надбання, сутність якого є рятівною, – на противагу ворожим намірам, що суперечать життю. Протидіючи ворожим намірам демілітаризувати країну, народ, його Збройні сили і Сили територіальної оборони проявляють свою екзистенційну сутність, котра продовжує залишатися не досягнутою [1, с. 461; 507]. Вже на початку війни вона проявилася у вигляді найпершої перемоги, котра миттєво, тотально і докорінно змінила парадигму глобального часопростору.

Ворожі прагнення демілітаризувати країну зазнали рішучого відпору, як тільки провалився путінський блиц-кріг. Не здавши столицю і країну, ми не здали і континент – тож не здали й усього світу. Відтак три дні героїчної оборони Києва явили собою своєрідний “осьовий час” III тисячоліття. Момент історичної Істини, що розмежовує часопростір, обумовлюючи вектор руху українства і людства до безсмертя, а не в бік згасання цивілізаційного розвитку [2]. Українство не має підстав програти війну, бо воює за рятівне світоглядне надбання, від якого залежить доля власних і загальнолюдських нащадків.

Нині проявлення нашої субстанційної сутності потребує адекватної протидії ворожим намірам денацифікувати нас. В умовах гібридної війни протидія цим намірам має відповідати ноосферним викликам і проявлятися через духовно-інтелектуальний потенціал нації. Визначальним для перемоги стає проявлення питоми українського світоглядного надбання. Ми вже вказували, що «ескіз» наукової

картини економічного надбання людства зображається у вигляді уявних дерев [1, с. 381]. Крона дерева з поживними плодами має три галузки, дві з яких належать українству.

Однією із природничих «точок опори» фізико-економічної парадигми у світовій науці, яку започаткував основоположник національної наукової школи фізичної економії д-р С. Подолинський, є термодинаміка – новітня для того часу наукова галузь [3]. Ґрунтовно ознайомлений із працями Р. Клаузіуса, український науковець заклав світоглядні основи принципово нової для економії як науки ноосферної парадигми накопичення і суспільного розподілу енергії. Визначною і донині не опанованою новацією д-ра С. Подолинського понад 140 років залишається енергетичний бюджет людства [4]. З погляду сталого розвитку фізико-економічна модель цього бюджету, вибудована за Подолинським, є найприйнятнішою, бо сприяє збагаченню, а не обкраданню нащадків.

Майже через 100-ліття після смерті д-ра С. Подолинського його новаторський доробок був поцінований зарубіжними науковцями. Х. Мартінес-Алієр спільно із К. Шлюпманном видали монографію, присвятивши окремі її розділи д-ру С. Подолинському, якого назвали піонером екологічної економіки [5]. Завдяки їхнім старанням український новатор постав на чолі плеяди відомих зарубіжних науковців, яких доречно іменувати «апостолами екологічної економіки» [6]. Саме їхніми зусиллями понад три десятиліття утверджується новітній напрям сучасної світової фізико-економічної думки і загальнолюдської науки.

...Через кілька десятиліть після смерті українського новатора значущість його здобутків надзвичайно високо поцінував акад. В. Вернадський. Видатний мислитель і натураліст вказав на унікальні результати новаторських досліджень, відзначаючи започатковану д-ром С. Подолинським парадигму енергетичних відмінностей живого і мертвого. Наголошуючи на самостійності внеску свого попередника у розвиток термодинаміки, зробленого незалежно від «батьків»-подвижників цієї науки, акад. В. Вернадський підкреслив піонерний зв'язок доробку д-ра С. Подолинського із вивченням економічних явищ [7, с. 360]. На підставі термодинамічних доведень обох українських подвижників слід вести мову про «вічний двигун», що має бути створений на сучасних інноваційних засадах фізичної економії. Адже якщо у сфері неживого ідея «вічного двигуна» є утопією, то у сфері живого вона має знайти реальне еколого-економічне застосування для повоєнного відродження країни.

Нині слід віддати належне українському інтелектуалу і правозахиснику М. Руденку: як за поцінування новаторського доробку свого попередника, так і за самобутній особистий внесок у становлення

екологічної економіки. З одного боку, праці видатного інтелектуала і правозахисника містять узагальнення, чи не найважливішими з яких є висновки про те, що д-ра С. Подолинського «належить бачити серед економічних геніїв світу» [1, с. 465]. З другого боку, якраз у М. Руденка знаходимо положення, важливі для розвитку екологічної економіки як сегмента фізико-економічної думки, а саме. Це наукові аргументи про енергію, яка надходить на планету з Космосу, засвоюється через фотосинтез і є як новою, так і додатковою для Землі як відкритої термодинамічної системи [Там само]. Це також варіанти формули енергії прогресу, зокрема той, на підставі якого мислитель трактував її як світову константу, так і той, який доречно вважати алгоритмом загальнолюдського безсмертя.

Нарешті, це міркування М. Руденка щодо побудови енергетичної моделі сучасної цивілізації [1, с. 467]. «Ескіз» цієї моделі належить апробувати і вибудовувати як новітній інституційний проект, заснований на фундаментальних засадах фізичної економії. За Руденком пропонується енергетична модель має дві складові, котрі діють як симбіоз біосфери і ноосфери. Нижня складова – це своєрідний біосферний двигун цивілізації, здатний бути вічним. Верхня складова – це ноосферний соціум, адекватний вказаному двигуну. Адже жива речовина, як і розумне, згідно з доведеннями акад. В. Вернадського, – вічні.

Вважаємо, що акад. В. Вернадського і Героя України М. Руденка як послідовників інтелектуального надбання д-ра С. Подолинського належить бачити серед найдостойніших українських подвижників екологічної економіки. Завдяки українству людство має збагнути, що у підвалинах теперішньої війни знаходиться світоглядне зіткнення дихотомічних типів життєствердного і смертоносного знання. Віковічному буттю українства властиві рятівні світоглядні наративи. Відтак порятунок планетарної спільноти стає досяжним виключно завдяки перемозі першого типу знань – визначального для повоєнного відродження світу через еколого-економічну модель розвитку, засновану на питомо українських світоглядних засадах.

Список використаних джерел:

1. Руденко М. Енергія прогресу. Вибрані праці з економії, філософії і космології. Київ : «Кліо», 2015. 680 с.
2. Шевчук В. «Осьовий час» III тисячоліття: Ступені утвердження української перемоги. URL: <https://litgazeta.com.ua/articles/osovyj-chas-iii-tysiacholittia-stupeni-utverdzhennia-ukrainskoi-peremohy/>
3. Термодинаміка. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
4. Подолинський С. Вибрані праці. Упорядник Л.Я. Корнійчук. Київ : КНЕУ, 2000. 328 с.

5. Martines-Alier J., Schlupmann K. Ecological_economics: Energy, Enviroment and Society. Oxford, Blackwell, 1987. 286 p.

6. Шевчук В. Екологічні виміри господарювання: інституційні засади капіталізації економіки. *Зелена економіка та низьковуглецевий розвиток: глобальні виклики та реалії за умов повоєнного часу*: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 16 грудня 2022 р.). Львів-Торунь : Liha-Pres, 2022. 152 с.

7. Вернадский В.И. Очерки геохимии. Львов : ВК «Арс», 2013. 488 с.

СЕКЦІЯ 3. «ЗЕЛЕНІ» ІНСТРУМЕНТИ ТА ЗЕЛЕНІ ІННОВАЦІЇ: ОЦІНКА НАБУТОГО ДОСВІДУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Андрущенко О. С.

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки природокористування
Одеського державного екологічного університету*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-27>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ НА ЗАСАДАХ «ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ»

Розвиток сучасної економічної системи в умовах глобалізації, науково-технологічної цифрової трансформації та соціально-політичних викликів сьогодення потребує абсолютно нових форм взаємодії та взаємовпливу між основними учасниками ринкових відносин. Дискусії науковців все більше сходяться на тому, що продовження економічного розвитку без кардинальної зміни характерної для більшості країн світу, зокрема, й України, поточної енерго- та ресурсозатратної, а також шкідливої для довкілля економічної моделі призведе до зростання екологічних загроз, унеможливить сталий розвиток та перехід до «зеленої» економіки.

Метою дослідження є обґрунтування доцільності впровадження «зелених» інновацій в сферу діяльності підприємств малого і середнього бізнесу.

Концепція «зеленої» економіки передбачає перехід національних економічних систем різних держав до нової парадигми економічного розвитку та зростання. Це пов'язано, в першу чергу з обмеженістю сучасних економічних моделей, які характеризуються наявністю численних криз та виснаженням ресурсного базису суспільного виробництва. З другого боку – спостерігаються ознаки розвитку нової економічної моделі, за якої можливо більш раціональне природокористування, збереження якості довкілля, використання альтернативних джерел енергії, забезпечення енергоефективності, відновлення природних ресурсів тощо.

«Зелена» економіка має розглядатися поряд з наноекономікою, цифровою та циркулярною економіками – складовими моделі економіки майбутнього, які демонструють, в широкому розумінні, різні просторові

рівні економічних процесів та явищ [1]. Адже в сучасних умовах економічна діяльність відбувається на багатьох рівнях (наприклад, економіка індивідуума – нанорівень) і її характерною рисою є взаємовплив з економікою глобальною, коли найменша частка впливає на найвищі рівні розвитку суспільно-економічних відносин.

Наноекономіка формується на рівні окремих економічних суб'єктів, які в свою чергу діють через:

- мале і середнє підприємництво, особисте підсобне господарство;
- екологічну культуру, екологічну освіту та екологічне мислення;
- економію природних ресурсів у побуті;
- роздільний збір відходів;
- ресурсо- та енергозберігаюче житло та техніку;
- «розумний будинок»;
- тарифно-фінансові стимули екологічного ресурсоспоживання для населення;
- взаємоінтеграцію технологічних устроїв, системний ефект від взаємодії елементів технологічних устроїв між собою [1].

Компонента «зелена економіка» формується на рівні державних органів, державної екологічної політики, регіональної влади, що проявляються у вигляді державної стандартизації та сертифікації виробництва; створення національних та регіональних фондів; екологічних податків та зборів; державного та регіонального екологічного моніторингу; Національного фінансового ринку екологічних цінних паперів; централізованих бюджетних видатків на охорону природи; державних та регіональних екологічних програм; галузевої реструктуризації та модернізації виробництва; перехід на нові екологічно орієнтовані технологічні уклади.

Сьогодні великі компанії у різних країнах світу визнають переваги «зеленим» виробничим процесам, завдяки економії матеріалів, енергії та зниженні фінансових витрат, пов'язаних із дотриманням природоохоронних вимог. Покращення іміджу компанії в очах споживачів та позитивний розвиток відносин з інвесторами і місцевим населенням для підприємств малого і середнього бізнесу відкривають нові можливості для зростання конкурентоспроможності. Тому багато європейських країн спрощують регулювання підприємств, які не створюють значних ризиків для навколишнього середовища, і вводять інформаційні та фінансові стимули для екологізації малого та середнього бізнесу.

Хоча вплив на довкілля окремих малих і середніх підприємств (МСП) може бути невеликим, їх сукупна дія має вагому частку, тому потрібно приділяти достатньо уваги питанням екологізації підприємництва та створювати належні правові, регуляторні та інституційні засоби впливу на МСП із метою підвищення їхньої екологічної ефективності.

Також варто окремо виділити досвід впровадження «зелених» інновацій в країнах ЄС, де щороку проводиться соціально-економічна оцінка розвитку ринку «зелених» інновацій на базі п'яти ключових напрямків, що розраховується за допомогою індексу EU Eco-Innovation Index [2].

Перша група показників – оцінка рівня вкладень у «зелені» інновації, яка передбачає фінансові витрати та витрати людського капіталу на розробку нових інноваційних продуктів та технологій для «зеленої» економіки в країнах ЄС.

Друга група – оцінка рівня інноваційної активності підприємницького сектору країн ЄС з погляду рівня впровадження «зелених» інновацій у реальне виробництво.

Третя група – оцінка рівня результативності застосування «зелених» інновацій в аспекті взаємозв'язку з результатами інтелектуальної діяльності та отриманими об'єктами інтелектуальної власності у сфері «зеленої» економіки.

Четверта група – оцінка рівня ефективності з точки зору норм екоменеджменту та державної політики у країнах ЄС, пливучі «зелених» інновацій на зміну ключових показників забезпечення екобезпеки та охорони навколишнього середовища.

П'ята група – узагальнені соціально-економічні результати від запровадження «зелених» інновацій, що вказують на досягнення низки макроекономічних показників щодо окремих країн ЄС.

За результатами проведеного дослідження з 2012 по 2021 рр. по кожній країні ЄС було сформовано три відповідні групи:

1. Країни з низьким рівнем індексу, що свідчить про низький рівень як розробки, так і впровадження «зелених» інновацій в організаціях та на підприємствах національного ринку (Болгарія, Румунія, Словаччина).

2. Країни із середнім рівнем індексу, до яких відносяться Італія, Португалія, Естонія.

3. Країни-лідери, які досягли максимальних значень індексу у звітному році за одночасного збереження сталого зростання з моменту проведення первинних спостережень у 2012 р. (Швеція, Фінляндія, Німеччина, Франція, Іспанія, Нідерланди тощо).

Високий показник даного індексу, обумовлений підвищенням уваги до питань забезпечення екологічної безпеки суспільного виробництва, збільшенням інвестування в реалізацію екологічних проектів з боку підприємницьких структур у рамках реалізації програм корпоративної соціальної відповідальності бізнесу, а також позицією місцевого споживача, є індикатором успішного переходу до «зеленої» економіки.

Таким чином, роль інноваційного фактору у процесі забезпечення сталого економічного зростання як глобальної економіки, так і окремих секторів та сфер економічної діяльності, при переході до вимог та норм

«зеленої» економіки, слід вважати пріоритетом економічного розвитку, а впровадження «зелених» інновацій в сферу діяльності підприємств малого і середнього бізнесу – закономірним трендом її оновлення в контексті економічного «озеленення».

Список використаних джерел:

1. Остапенко Т. Г. Розвиток глобального економічного середовища в сучасних умовах. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. Вип. 25. Ч. 2. С. 37–41. URL: <http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/index.php/25-2019>
2. EU Eco-Innovation Index 2021 Policy brief. URL: https://ec.europa.eu/environment/eoap/sites/default/files/eoinnovation_policy_brief_2021.pdf/

Бабенко В. М.
*кандидат технічних наук,
доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»*

Ткачова Л. В.
*студентка
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»*

Іващенко В. В.
*студентка
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»*

Мамчич С. В.
*студентка
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-28>

ВИКОРИСТАННЯ ВПРОВАДЖЕНЬ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Сучасні великі міста України в ХХІ сторіччі хоч і відрізняються одне від одного, але є зосередженням культури, науки, мистецтва та промисловості, проте є інша, екологічна «сторона медалі». Наявність різноманітних великих і малих підприємств, виробництв, фабрик та автошляхів додає в ґрунти, поверхневі води та повітря велику кількість нехарактерних для цієї місцевості хімічних сполук всіх класів небезпеки. Зазвичай сьогодні людство не може водночас відмовитися від всієї своєї промисловості, пересісти на електротранспорт, але робити постійні кроки до зменшення техногенного тиску на довкілля при поступовому переході до низьковуглецевої економіки потрібно не зупиняючись. Європейська зелена угода, або європейський зелений курс (*The European Green Deal*) загалом є набором політичних ініціатив метою яких є зробити країни союзу кліматично нейтральними в строк до 2050 року [1] і це не повинно бути всупереч з економічним зростанням. Такий підхід хоч і вважається коштовним та складним, але без таких змін в енергетичній незалежності він приведе до передбачуваних результатів, що отримали країни західної Європи на тлі повномасштабного вторгнення в Україну та шантажу постачанням вуглеводнів зі сторони країни-агресору. Вже на сьогодні Європейська комісія прийняла пакет пропозицій, покликаних зробити енергетичну,

транспортну та податкову політику Європейського союзу (ЄС) здатною скоротити прямі викиди парникових газів як мінімум на 55% до 2030 року порівняно з рівнем 1990 року.

Між тим, навіть такий фінансово забезпечений регіон світу як ЄС не має можливості достатньо швидко перейти на зелену економіку і тому, для поглинання зайвого діоксиду вуглецю активно використовує багаторічні деревовидні культури, відновлює лісові угіддя та використовує весь спектр видів дерев засаджуючи міські та приміські території. Багато видів дерев та чагарників використовують як зелену огорожу, або навіть у вигляді парканів приватних будівель. Особливою привабливістю користуються хвойні породи дерев за рахунок того, що за хвойними рослинами достатньо легко доглядати і вони не потребують постійного захисту. Більша кількість хвойних рослин невибагливі к зовнішнім умовам і не вимагають додаткових вимог та природно добре реагують на перепади температур і вологості. Найкращим добривом для хвойних є звичайний компост з додаванням тирси та піску, який є найбільш близький до їх природного ґрунту, в якому і ростуть багато таких видів. Різноманітні хвойні дерева та кущі дуже гарно поєднуються з усіма іншими рослинами, трав'яними багатолітниками й листяними деревами. Естетично виглядають на фоні будівель, а ще й самі створюють завжди зелений фон для інших рослин або пішохідних та автомобільних шляхів.

Хвойні декоративні рослини, дерева та кущі видів Ялівець (*Juniperus*) сімейство Кипарисових (*Cupressaceae*), особливо ялівець звичайний (*Juniperus communis*) сорту «*Hibernica*» став дуже популярним в таких країнах як Польща, Німеччина, Данія де кількість зелених парканів за останні 20 років збільшилась з десятка відсотків до 2–3 разів. Серед усіх перерахованих країн виділяються невеликі міста та передмістя Польщі, в якої навіть зустрічаються невеличкі вулиці 2–3 кілометри завдовжки з зеленими парканами. Окрім того що ці рослини поглинають та фіксують з атмосферного повітря двоокис вуглецю, так ще й вони мають стабільно ефектний зовнішній вигляд, так як квітучі рослини набувають яскравого зовнішнього вигляду тільки у період цвітіння, а листопадні дерева та чагарники взимку виглядати дуже скромно, тоді як хвойні рослини здатні прикрашати міста протягом усього року, та й навіть в різдвяні свята додають, на тлі похмурої погоди гарного настрою. Загалом кипарисовики та ялівець толерантні до вирощування в умовах мегаполісів та поруч з автошляхами і це є головна причина популярності цих рослин в передмістях. В західноєвропейських країнах ці види показали себе з найкращої сторони по приживанню з саджанців чи готових дерев і нарешті, ялинки, ялівці та кипарисовики, особливо в спекотну пору року, щедро виділяють в навколишнє повітря корисні для здоров'я

людини хімічні сполуки. Тому можна навіть стверджувати, що їх необхідно висаджувати поруч з людськими помешканнями, так як ці рослини просто ідеально підходять до створення здорового мікроклімату. Більшість хвойних видів ялівцю краще ростуть на сонячних місцях, тому у вигляді зовнішньої огорожі, навіть з південної сторони, будуть почуватись достатньо гарно, хоча треба додати, що в перші два роки можуть вимагати додаткового поливу в самий посушливий літній сезон в східних і південно-східних областях України [2]. З досвіду роботи авторів та існуючих вимог вирощування, ялівець звичайний менш вимогливий до умов зростання та гарно переносить міське середовище. Дерево з вузькою дуже густо розгалуженою кроною у вигляді колони має середньою швидкістю зростання, а приріст у висоту складає, в перші роки 20–25, а після 10 років зростання уповільнюється до 10–15 см на рік. Вже після 10–15 років маємо оформлене дерево заввишки 2–2,5 метра і до 0,5 метра в діаметрі, контуром в профіль нагадує полум'я свічі й завдяки щільній структурі повністю непрозоре для людського ока. Завдяки глибокій кореневій системі ялівець звичайний сорту «*Hibernica*» після 10 років зростання на одному місці, без пересадки стає повністю невибагливим і переносить +40 °С влітку і довготривалі –25 °С морози взимку, при великих опадах у вигляді снігу може не витримати і переламатись у верхній третині, але після цього продовжує зростання і вже за 2–3 роки наслідки починають зникати. Привабливість даних видів, для зелених парканів ще обумовлена довголіттям останніх, деякі види можуть зростати більш 250–300 років, а ялівець твердонасінний має вік дерев що може перевищувати і 1000 років, тобто така натуральна зелена огорожа може існувати багато людських поколінь, та при мінімальному догляді виконувати всі свої функції. Іншою корисною властивістю хвойних є їх корисна, в усіх сенсах, деревина, що має в собі фітонциди та смолу, яка для більшості людства має приємний аромат навіть після десятки років використання. Окрім ялиця, в зелених огорожах та ландшафтному дизайні, в країнах Європи використовується туя західна (*Thuja occidentalis*), сорт якої має назву *Europe Gold*, що саме говорить про її популярність на Європейському континенті. І хоч цей вид було завезено з Північної Америки в 1536 році, на сьогоднішня вид «*Aureospicata*», став достатньо поширений в багатьох країнах «старого світу». На відміну від ялиця, туя вітростійка, а завдяки особливій хвої гарно стрижеється та формується, тобто є можливість формувати крону дерева як в висоту так і в ширину, та дуже добре після такої процедури відростає. Туя має високі регенераційні можливості і відмінно від ялиця добре переносить пересадку, навіть в дорослому стані, гарно себе почуває та розвивається на сирих і болотистих місцях, а ще туя виносить міський клімат, часткове затінення, запиленість та забруднене

повітря. На батьківщині, в США та Канаді туя відома під назвою «американське дерево життя», з «листя» якої отримують ефірні масла та використовують їх в медичних і косметичних цілях.

В підсумку можна сказати наступне: досвід використання цілого спектра хвойних рослин показує їх перспективу в довгостроковому озелененню міських територій, поліпшення умов проживання населення та зменшення вуглецевого сліду, де огорожа сама поглинає двоокис вуглецю, а не проходить його викид в атмосферне повітря, як при виготовленні металевих парканів. Зелений, в усіх розуміннях цього слова, паркан, має на протязі всього року гарний естетичний вигляд, а з туї є можливість зробити навіть витвори мистецтва, як це робиться в ландшафтному дизайні, в парках та скверах міст. І при всіх цих перевагах самі дерева, при їх вірному висаджуванні, замикаються між собою кронами, вже на рівні 15–25 см від землі та зменшують шумове та пилове забруднення від розташованих поруч автошляхів, та збагачують повітря фітонцидами та ефірними маслами, що корисно діє на людський організм. Такий досвід у використанні туї західної (*Thuja occidentalis*) виду «*Aureospicata*», та ялівцю звичайного (*Juniperus communis*) сорту «*Hibernica*» необхідно впроваджувати і в Україні, це досить невеликі інвестиції, в порівнянні наприклад з будівництвом автошляхів, які дають корисний ефект може і не так швидко, але через 10–15 років можуть змінювати ландшафт та покращати екологію практично любого населеного пункту країни.

Список використаних джерел:

1. Європейський зелений курс. Прагнення стати першим кліматично-нейтральним континентом. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (дата звернення: 01.12.2023).
2. Яловець // Садові декоративні рослини / О. М. Олейнікова. – Харків : Веста, 2010. – С. 123.

Веклич О. О.

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри зеленої економіки
та економіки природокористування
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-29>

КЛАСИФІКАЦІЯ ІНСТРУМЕНТІВ «ЗЕЛЕНОГО» ЗРОСТАННЯ

Уже аксіоматичним є сприйняття політики «зеленого» зростання як процесу впровадження таких управлінських рішень, котрі надають змогу досягти економічного підйому та розвитку, водночас запобігаючи деградації навколишнього середовища, втраті біорізноманіття, несталому використанню природних ресурсів. По суті йдеться про завдання інтеграції екологічної та економічної політики, яке через ідею «зеленої» економіки надає можливість виявити нові потенційні джерела економічного зростання, не створюючи при цьому потужного антропогенного навантаження на природні блага. Реалізація такого завдання досягне, на мій погляд, завдяки формуванню в Україні та імплементації економічного механізму екологізації економіки з притаманними йому інструментами на засадах зеленої економіки і зеленого зростання. Такий механізм спрацьовує завдяки комплексу економічних інструментів, тобто системі-набору спонукальних важелів (підойм), що спрямовують/скеровують економічну поведінку суб'єктів господарювання як природокористувачів на здійснення еколого-конструктивних і ресурсозберігаючих заходів, а відтак – на досягнення еколого-економічної збалансованості функціонування суспільного виробництва, якісного стану довкілля.

З огляду на це, постає питання щодо типології економічних інструментів, розроблення та застосування яких сприятимуть переходу на шлях зеленої економіки в Україні. Для проведення їх класифікації доцільно, на мою думку, узагальнити результати відповідних базових фахових напрацювань та рекомендацій фахівців провідних міжнародних організацій найвищого рівня (ОЕСР, ЮНЕП, Департаменту сталого розвитку і Департаменту по соціальним і економічним питанням ООН, Світового банку та інших), зважаючи на те, що у вітчизняних науково-прикладних джерелах дотепер ця тематика не знайшла свого чіткого пропису.

Дійсно, у вітчизняних публікаціях зустрічаються ототожнення економічних інструментів переходу до зеленої економіки виключно з фінансовими інструментами, до яких дослідники відносять «податки,

субсидії для фінансування нових технологій та фінансування створення та розвитку відповідної інфраструктури» [1, с. 54]. Висловлюється думка, що коло «економічних інструментів для переходу на засади зеленої економіки охоплює 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» [2, с. 34]. Викликає науковий і прикладний інтерес також і розгорнута характеристика власне фінансових інструментів, що сприяють розвитку зеленої економіки [3, с. 184], водночас обумовлюючи категоричне застереження проти хибного залучення зелених індексів і вуглецевих товарів до групи цих фінансових інструментів як таких, що за своєю сутністю не належать до даної групи.

Слід наголосити, що наразі пропонується класифікація виключно економічних інструментів зеленого зростання, не зачіпляючи тематику диференціації інструментів організаційного механізму зеленого зростання чи механізму інвестування зеленої економіки, або відповідного інформаційного механізму, який, наприклад, реалізується завдяки притаманним йому інструментам вимірювання прогресу в напрямі досягнення цілей зеленої економіки – таким як еколого-економічний облік, зелені цільові індикатори, показники викидів вуглецю.

Отож, *економічні інструменти зеленого зростання*, на мій погляд, доцільно поділити на три основні групи: *фіскальні; зелені фінанси; специфічні ринкові платежі*. Своєю чергою, кожна з цих груп складається з набору певних інструментів. Зокрема, *група фіскальних інструментів* складається з підгрупи екологічних (або зелених) податків, підгрупи пільгового оподаткування (наприклад в Україні – прибутку, отриманого від здійснення енергоефективних заходів та реалізації енергоефективних проектів підприємств, що включені до спеціального Державного реєстру), підгрупи тарифів (наприклад, «зелені» тарифи, спеціальні тарифи ввізного мита на енергозберігаючі матеріали, обладнання, устаткування та комплектуючі вироби, аналоги яких не виробляються в Україні). Доречно зазначити, що підгрупа зелених податків формується численними екологічними податками, які згідно з класифікацією, прийнятою в країнах-членах ОЕСР та ЄС та відповідно до бази оподаткування, поділяються на основні чотири групи: 1) енергетичні (включаючи податок на двоокис вуглецю); 2) транспортні; 3) податки на забруднення (включаючи податки на відходи та податки на продукти, що забруднюють довкілля); 4) ресурсні податки – платежі за природні ресурси (включаючи нафту і газ) [4]. Зелені податки є ефективним інструментом управління якістю

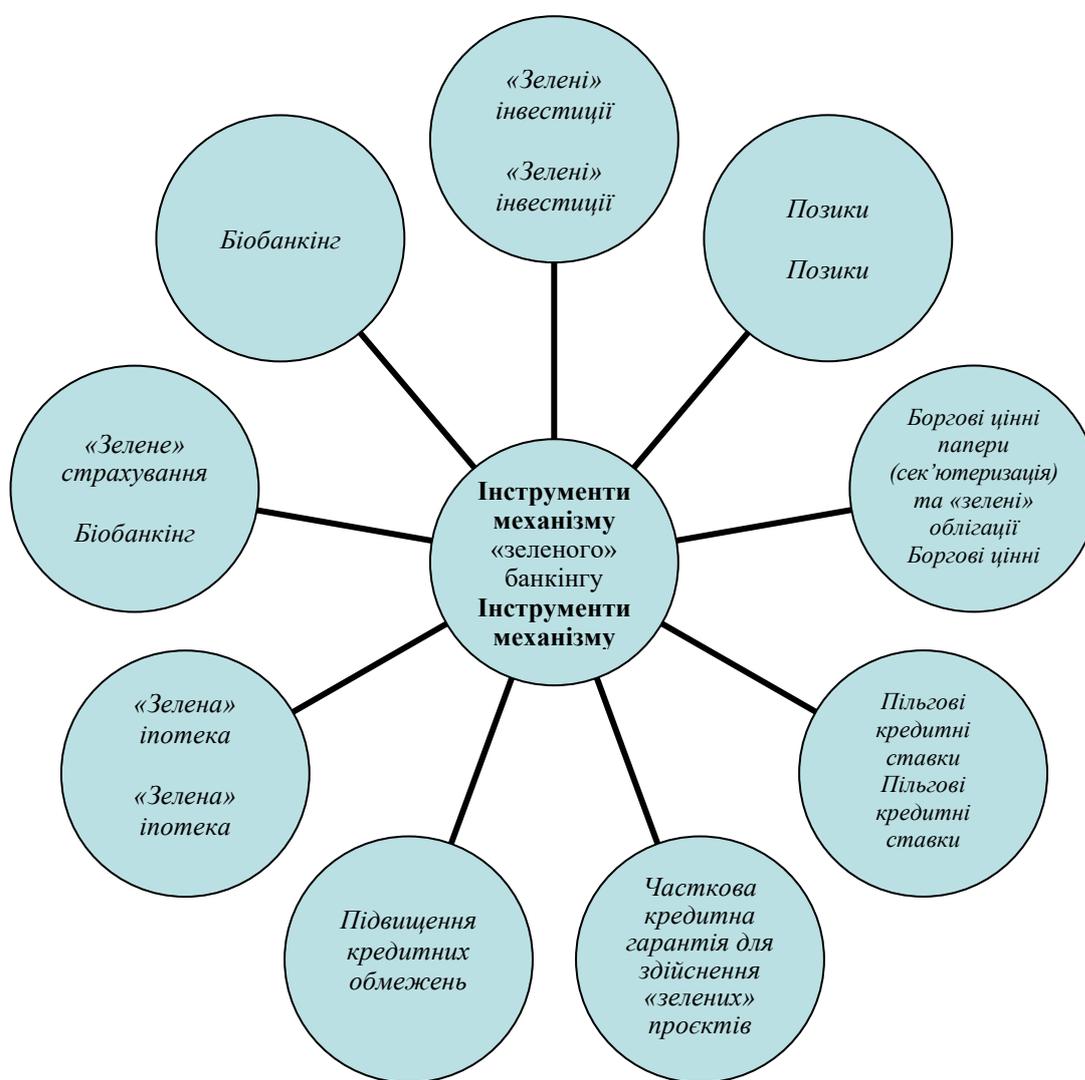
економічного зростання, оскільки за досвідом цих країн, такі податки є дієвими стимуляторами як впровадження екологічно конструктивних заходів щодо запобігання забруднення довкілля, так і потужними джерелами наповнення бюджетів для подальшого фінансування природоохоронних заходів. Тому нагальним є опрацювання системи екологічного оподаткування в Україні, уніфікованої з європейською, яка би характеризувалась збалансованим поєднанням еколого-конструктивних цілей з податковими інтересами держави, суб'єктів господарювання, фізичних осіб, забезпечуючи досягнення «подвійного ефекту», тобто одночасного позитивного впливу і на стан навколишнього природного середовища, і нарощення бюджетних надходжень.

Наступною групою економічних інструментів зеленого зростання виявляються *зелені фінанси*. Очевидно, що для розвитку інноваційних технологій необхідні інструменти зі стимулювання інвестицій в енергозберігаючі технології, які покликані забезпечити фінансову підтримку та забезпечення проєктів з енергоефективності й збереження природних ресурсів. По суті «зелені» фінанси заохочують вкладання коштів в «зелене» зростання. За визначенням ЮНЕП, зелені фінанси – це фінансові інструменти, доходи від яких використовуються для екологічно сталих проєктів та ініціатив, екологічних продуктів і політик з єдиною метою – сприяти «зеленій» економічній трансформації до низьковуглецевих, сталих та інклюзивних шляхів розвитку [5]. Слід зазначити, що зелені фінанси охоплюють широкий спектр фінансових продуктів і послуг, які, своєю чергою, можна розділити на інвестиційні, банківські та страхові підгрупи. Наприклад, для задоволення зростаючого суспільного попиту були створені нові фінансові інструменти – «зелені» облігації та інструменти вуглецевого ринку, а також нові фінансові установи – такі як «зелені» банки та «зелені» фонди, коли банківським сектором була прийнята концепція «зеленого» банкінгу.

Переважаючими фінансовими інструментами в зеленому фінансуванні є боргові зобов'язання та акції, тоді як інвестиції у відновлювану енергетику, фінансування сталої інфраструктури та «зелені» облігації залишаються сферами найбільшого інтересу в рамках «зеленого» фінансування. Так, згідно з даними міжнародної організації Climate Bonds Initiative, постійне прискорення емісії «зелених» облігацій призвело до того, що у 2021 році ринок «зелених» облігацій сягнув трохи більше півтрильйона доларів США (517,4 млрд доларів США). Це на 50% більше порівняно з 434,5 млрд доларів США у 2020 році, коли ринок зазнав найбільшого зростання та диверсифікації, і на 343% більше порівняно з показником 2019 року (98,2 млрд доларів США). За оцінками Climate Bonds Initiative,

за нинішньої траєкторії зростання перший річний «зелений трильйон» мав бути зафіксованим вже у 2022 році [5].

Отже, кожній підгрупі зелених фінансів притаманні численні інструменти стимулювання інвестицій в енергозберігаючі технології, відновлювані джерела енергії, екологічні інновації, заходи щодо підвищення енергоефективності, екологічності транспортної інфраструктури, тобто інструменти мобілізації фінансових ресурсів з цільовою установкою на здійснення переходу до екологічно відповідальної ресурсоефективної економіки з низьким рівнем вуглецю, яка одночасно підтримує прогрес у соціальному розвитку. Показовим прикладом численності таких фінансових інструментів є авторська репрезентація комплексу основних інструментів механізму реалізації «зеленого» банкінгу (діаграма 1).



Діаграма 1. Комплекс основних інструментів механізму реалізації «зеленого» банкінгу

Джерело: авторська розробка

Слід підкреслити, що презентований комплекс інструментів реалізації «зеленого» банкінгу визначає їх основні, базові групи, які, в свою чергу, формуються відповідними інструментами*. Група «зелених» позик охоплює, наприклад, такі інструменти як «пролонгований термін позики для фінансування масштабних інфраструктурних проектів із захисту навколишнього середовища», «позику для придбання сертифікатів на викиди забруднюючих речовин» та інші, а група «зелених» облігацій – «кліматичні» облігації (Climate Bonds), «блакитні» облігації (Blue Bonds), «лісові» облігації (Forest Bonds), «облігації на збереження природи» (Conservation impact bonds) та інші. Зважаючи на те, що український сектор «зеленого» фінансового ринку ще формується, важливо здійснити обґрунтований вибір інструментів механізму реалізації «зеленого» банкінгу для вітчизняного банківського сектору, найбільш адекватних економічним реаліям, з-поміж комплексу наведених інструментів, ефективні зразки яких демонструє світовий „зелений” сегмент банківської сфери [6].

Третю групу економічних інструментів зеленого зростання утворюють *специфічні ринкові платежі*. Вони складаються, на мій погляд, з такої підгрупи як торговельні дозволи/квоти (продаж квот на викиди; торгівля квотами на вилов; торгівля правами на господарське освоєння; торгівля водними та ресурсними акціями), а також підгрупи платежів за екосистемні послуги. Платежі за екосистемні послуги є економічним інструментом стимулювання збереження та відновлення функцій екосистем шляхом здійснення превентивних виплат бенефіціарами екосистемних послуг їх власникам або іншим постачальникам на умовах взаємних вигід та ефектів для всіх зацікавлених суб’єктів господарювання [7, с. 30]. Наразі в державних управлінських структурах України відмічається активізація пошуку шляхів імплементації оплати за екосистемні послуги у сферу суспільних інтересів як інструменту стимулювання раціонального природо-користування, консолідованого з інтересами безпосередніх споживачів екосистемних послуг, та як інструменту збереження та сталого використання національного природного капіталу відповідно до концептуальних засад побудови «зеленої» економіки.

Список використаних джерел:

1. Гуцан Т. Г., Максименко А. О. Умови та інструменти переходу до зеленої економіки. *Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, «Економіка»*. 2021. Вип. 19. С. 51–59. URL: <http://journals.hnpu.edu.ua/index.php/economics/article/view/3674>

* Виключення становить біобанкінг як інноваційний інструмент стимулювання капіталовкладень у відновлення екосистем і екосистемних послуг, що знаходиться в стадії формування та розповсюдження в банківській системі.

2. 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. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP_2016_847_7

3. Дима В. В. Фінансові інструменти стимулювання розвитку «зеленої» економіки в Україні. *Інвестиції: практика та досвід.* 2020. № 5–6. С. 182–187. URL: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=7090&i=28>

4. Green Taxation – in support of a more sustainable future/ European Commission, Taxation and Customs Union. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/green-taxation-0_en

5. Explore Green & Sustainable Finance. Green Finance Platform. URL: <https://www.greenfinanceplatform.org/page/explore-green-finance>.

6. Веклич О. О. «Зелений» банкінг: сутність, механізм та інструменти реалізації. «Зелені» інвестиції у сталому розвитку: світовий досвід та український контекст. Аналітична доповідь. Київ : Заповіт, 2019. С. 236–251. URL: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_ZELEN_INVEST

7. Дегтярь Н. В. Платежі за екосистемні послуги водно-болотних угідь: принципи та механізми реалізації. Міжнародна стратегія економічного розвитку регіону: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Суми, 19–21 червня 2012 року / за заг. ред. О. В. Прокопенко. Суми : СумДУ, 2012, с. 30–32. https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/29759/1/Dehtiar%20N.V._%20Platezhi.pdf

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-30>

ОСНОВНІ ШЛЯХИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЦЕМЕНТНОГО ВИРОБНИЦТВА

Сучасний стан досягнень науки та прогресу поки що не дозволяє радикально знизити екологічну шкоду від виробництва цементу, адже технологічний процес виробництва клінкеру пов'язаний з вивільненням великої кількості двоокису вуглецю внаслідок спікання сировинних компонентів, великими енерговитратами, а також утворенням значної кількості пилу через необхідність подрібнення сировини та самого клінкеру. По своїй суті цементне виробництво є одним із найбільш ресурсо- та енергомістких виробництв, але без виготовлення цементу сучасний розвиток людства також неможливий. Тому пріоритетними завданнями для галузі стають раціоналізація ресурсовикористання, оптимізація технологічних процесів пов'язаних із випалом клінкеру, а також пошук сучасних енергоносіїв, які можна інтегрувати у систему виробництва.

Для українських цементних виробників потенціал зниження рівня екологічної шкоди від цементного виробництва є набагато вищим, ніж, наприклад, для європейських виробників. Це пов'язано з тим, що основні модернізаційні процеси серед більшості європейських країн почалися набагато раніше, ніж в Україні. Окрім цього, для європейських виробників цементу характерною є здебільшого низька вологість сировини, що зумовило превалювання сухого способу виробництва над мокрим. Для прикладу, середнє споживання теплової енергії при виробництві 1 т. клінкеру у Німеччині складає 3510 МДж. При цьому німецькі виробники цементу планують знизити середній показник галузі до 3300–3400 МДж до 2030 року та до рівня 3150–3250 до 2050 року [1, с. 10]. Для українських підприємств даний показник енергоспоживання коливається від 6700 МДж до 3180 МДж в залежності від технології виробництва та етапу модернізації. Тому потенціал скорочення рівня енергоспоживання є значним.

З огляду на потребу європейських виробників цементу у купівлі одиниць скорочення викидів у зв'язку з необхідністю привести свої викиди у відповідність зі встановленими квотами, український потенціал скорочення викидів може бути представлений як можливість комерціалізувати техніко-технологічне перетворення цементного

виробництва на більш екологічне. Наявність європейського досвіду з використання найкращих доступних технологій має сприяти переходу українських виробників на сучасні способи господарювання.

Основними джерела викидів CO₂ при виробництві цементу виступають викиди від процесу кальцинації (54%), другими за часткою є викиди від спалювання палива (43%), найменшу частку складають непрямі викиди, пов'язані зі споживанням електроенергії (12%) [2, с. 75].

Існують чотири основні шляхи зниження рівня екологічної шкоди, зокрема, скорочення викидів CO₂ від виробництва цементу:

- зниження показника енергоспоживання;
- заміна традиційних видів палива на альтернативні;
- зниження клінкерного фактору у цементі;
- використання технології уловлювання вуглецю.

До головних заходів технічного напрямку з підвищення ефективності енергоспоживання при виробництві цементу є ті, які передбачають зміну технології виробництва на більш ощадливу (наприклад з мокрої на суху або напівсуху). Перед усім, перехід від мокрої технології до сухої вирішує проблему енергоємності виробничого процесу: від 5450 до 6800 КДж на тону виготовленого цементу і від 2700 до 3700 КДж на тону при сухій технології. Внаслідок зниження частки енергоносіїв у структурі матеріальних витрат, зменшується і кількість викидів вуглекислого газу та інших шкідливих сполук, середній рівень пічних газів стає нижче на 30–40% у порівнянні з мокрою технологією

За даними Європейської Академії з вивчення цементу (European Cement Research Academy) [1, с. 14], використання альтернативних видів палива для потреб цементної індустрії у світовому розрізі в середньому складає 16%, з яких 6% припадають на спалювання біомаси. Решта 84% паливно-енергетичних ресурсів охоплюють усі традиційні види палива, які і раніше забезпечували енергетичні потреби цементного виробництва. Загалом, середня часта заміщення традиційних видів палива на альтернативні є різною як за регіонами, так і за окремими підприємства. Тому використання альтернативних видів палива стає однією із пріоритетних цілей цементних виробників.

Зниження значення клінкерного фактору може бути досягнуто декількома шляхами: заміщенням сировинних компонентів на відходи інших галузей, які мають цементуючі здатності; розробка сучасних видів цементу з новими характеристиками. Заміщення сировинних компонентів на відходи інших галузей промисловості може бути багатоваріантним. Наприклад, технологи пропонують використовувати шлаки чорної та кольорової металургії. Це дозволить знизити частку алюмосилікатного компоненту або карбонатного компонентів до 20% у структурі сировинної суміші. Золошлакові відходи здатні замістити до

50% карбонатного компоненту у сировині і до 70% алюмосилікатного. Кооперація із металургійними підприємствами здатна забезпечити заміщення 100% золотмісного компоненту у сировинній суміші [3, с. 41]. На сьогодні увага вчених також присвячена дослідженню можливості використання кальцинованої глини та карбонізованої бетонної крошки, так як згідно до прогнозів обсяги відходів від вугільних електростанцій та доменних печей з часом будуть зменшуватись.

Технологія уловлювання вуглецю (ТУВ) унікальна тим, що не змінюючи технологічний процес виготовлення цементу дозволяє подолати усталені норми викидів та значно знизити їх. Для виробництва цементу таке рішення дасть змогу скоротити викиди вуглекислого газу попри технологічно передбачені норми забруднення. Попри свою вартість ця технологія постає як один з тих кроків, які промислові підприємства будуть вимушені здійснити на шляху зниження свого вуглецевого сліду у недалекому майбутньому. Чим більшою буде вартість викидів вуглецевих одиниць, тим швидше активізується впровадження ТУВ на підприємствах.

Для української цементної галузі період до 2030 року має стати ключовим для ґрунтовної екологізації галузі. Саме до цього року діятимуть “м’які” обмеження Паризької угоди як доповнення до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. Національний внесок виступатиме лише як бажана, а не обов’язкова мета на шляху декарбонізації світового господарства. Це означає, що якщо не здійснити екологічний перехід до вказаного року, найімовірніше цементні виробники просто будуть змушені виходити з ринку через невідповідність екологічному законодавству та низьку конкурентоспроможність продукції. Одним із проявів поступового звуження коридору можливостей для екологічно недружніх виробників стає введення обмежень для імпорту продукції з надлишковими вуглецевим слідом.

Список використаних джерел:

1. Development of State of the Art-Techniques in Cement Manufacturing: Trying to Look Ahead. Geneva : CSI/ECRA-Technology Papers, 2017. 190 p. URL: https://ecraonline.org/fileadmin/redaktion/files/pdf/CSI_ECRA_Technology_Papers_2017.pdf
2. Pathways to a Low-Carbon Economy. 192 p. URL: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/sustainability/cost%20curve%20pdfs/pathways_lowcarbon_economy_version2.ashx
3. Плашихін С. В. Довідник з ресурсоефективного та чистого виробництва цементна промисловість. Київ : Центр ресурсоефективного та чистого виробництва, 2020. 96 с.

Жемба А. Й.

*кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет водного господарства
та природокористування*

Волкошовець А. В.

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Національний університет водного господарства
та природокористування*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-31>

ПЛАНУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА ЯК СКЛАДОВОЇ ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ

Екологічна безпека підприємства – це концепція, яка поєднує в собі практичні заходи та стратегії, спрямовані на захист довкілля в процесі діяльності підприємства та мінімізацію негативного впливу на природу. Це стосується усіх видів підприємств, незалежно від їх галузі та розміру. Основні аспекти екологічної безпеки підприємства, як складової зеленого зростання включають відповідність законодавству, оскільки підприємства повинні дотримуватися всіх відповідних екологічних законів і нормативів в країні, де вони функціонують. Це включає в себе вимоги щодо викидів, видалення відходів, забруднення водних джерел і т.д.

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України спрямовує всі зусилля на тому, щоб долучити представників бізнесу до обговорення та розробки проєктів у сфері захисту довкілля. Особлива увага акцентована на важливості залучення бізнесу до розробки та обговорення проєктів Національного плану відновлення від наслідків війни, що включає розділ «Екологічна безпека» [1].

Екологічна безпека підприємства стала необхідною складовою ведення бізнесу в сучасному глобалізованому світі, оскільки споживачі, інвестори та уряди все більше вимагають від підприємств відповідального ставлення до навколишнього середовища. Реалізація цих принципів сприяє збереженню природи та сприяє сталому розвитку підприємства в довгостроковій перспективі.

Українська спілка Асоціації професіоналів довкілля «РАЕВ» [2] в результаті масштабної комунікації з стейкхолдерами, опрацювання всіх пропозицій пропонує План відновлення за напрямом «Екологічна безпека» [3].

Серед основних складових екологічної безпеки підприємства слід виділити дотримання всіх відповідних екологічних законів та регуляторних норм, які стосуються діяльності підприємства.

Це включає в себе викиди, забруднення, управління відходами, використання ресурсів і інші аспекти, що регулюються законодавством. Підприємство повинно впровадити систему управління навколишнім середовищем, яка включає в себе процеси оцінки ризиків, встановлення цілей та заходів покращення, а також моніторинг та звітування про екологічну діяльність. До вказаних заходів можна віднести використання чистих технологій, впровадження процесів очищення відходів та переробку відходів, покращення властивостей продукції з точки зору впливу на навколишнє середовище. Дотримання цих вимог сприяє поліпшенню репутації підприємства, залученню інвестицій і задоволенню вимог споживачів.

Планування екологічної безпеки фірми є важливим етапом для забезпечення сталого розвитку та дотримання екологічних стандартів. Послідовність планування екологічної безпеки фірми представлена в табл. 1.

Таблиця 1

Послідовність планування екологічної безпеки підприємства

№	Етапи планування	Етапи планування
1	2	3
1	Аналіз впливу діяльності фірми на навколишнє середовище	
	Визначення основних процесів, продукції, викидів та відходів, які можуть негативно впливати на природу	Оцінка впливу діяльності фірми на атмосферу, ґрунт, водні джерела, біорізноманіття тощо
2	Встановлення цілей та завдань	
	Розробка конкретних цілей та завдань щодо зменшення негативного впливу на навколишнє середовище	Визначення метрик та ключових показників продуктивності для оцінки досягнення цілей
3	Розробка стратегії	
	Розробка стратегії, яка включає в себе плани зменшення викидів, використання чистих технологій, оптимізацію використання ресурсів та управління відходами	Визначення ролі керівництва фірми в плануванні та впровадженні стратегії.
4	Управління відходами	
	Визначення та розробка політики щодо управління відходами на фірмі	Реалізація методів та процедур переробки та утилізації відходів
5	Внутрішні аудити та моніторинг	
	Визначення процедур для проведення регулярних екологічних аудитів фірми з метою оцінки дотримання екологічних стандартів	Розробка системи моніторингу викидів, забруднень та інших параметрів, пов'язаних з екологічною діяльністю фірми

Продовження Таблиці 1

1	2	3
	Підготовка персоналу	
6	Організація навчання та підготовки персоналу щодо екологічних питань та процедур	Формування свідомості серед співробітників щодо важливості екологічної безпеки
	Співпраця з громадськістю та стейкхолдерами	
7	Встановлення комунікаційної стратегії для взаємодії з громадськістю, місцевими органами та іншими стейкхолдерами щодо екологічних питань	
	Постійне вдосконалення	
8	Постійна оцінка ефективності стратегії та політики екологічної безпеки фірми	Впровадження коригувальних заходів на основі отриманих результатів моніторингу та аудитів

Джерело: складено автором на основі [3]

Видатки на екологічну безпеку на фірмі можуть варіюватися в залежності від розміру, галузі та характеру її діяльності, а також від конкретних екологічних викликів, з якими вона стикається (табл. 2).

Таблиця 2

**Типові видатки, які підприємство може зазнавати
у зв'язку з плануванням екологічної безпеки**

№ з/п	Витрати	Склад	Результат
1	2	3	4
1	Інвестиції в чисті технології	кошти в розробку, впровадження та підтримку чистих технологій та обладнання, вартість нових фільтрів, систем очищення повітря і води, а також використання відновлювальних джерел енергії.	Дозволяє зменшити викиди та забруднення
2	Управління відходами	витрати на обробку та утилізацію відходів, а також на впровадження методів переробки відходів	зменшення обсягу відходів та зниження впливу на навколишнє середовище
3	Внутрішні аудити та моніторинг	витрати на проведення екологічних аудитів і моніторингу для визначення впливу діяльності підприємства на довкілля	дотримання екологічних стандартів.
4	Співпраця з екологічними консультантами	найм екологічних консультантів або фахівців з охорони навколишнього середовища.	Підтримка впровадження та виконання екологічних заходів
5	Екологічна освіта та навчання персоналу	витрати на навчання персоналу стосовно екологічних питань та процедур	запобігання аварій та нещасних випадків, що можуть впливати на навколишнє середовище

1	2	3	4
6	Витрати на відновлення та відшкодування	витрати на відновлення та компенсацію завданих збитків у разі аварій, забруднень або невиконання екологічних стандартів	відновлення та компенсацію завданих збитків у разі аварій, забруднень
7	Співпраця з громадськістю та стейкхолдерами	витрати на комунікацію, консультації та взаємодію з громадськістю, місцевими органами та іншими стейкхолдерами	вирішення екологічних питань, реалізація природоохоронних програм і проєктів

Джерело: складено автором на основі [1]

Важливо відзначити, що витрати на екологічну безпеку є інвестицією у майбутнє підприємства, оскільки вони сприяють зменшенню ризиків, підвищенню репутації та довгостроковому сталому розвитку. Планування екологічної безпеки фірми допомагає не тільки зменшити негативний вплив на природу, але і покращити репутацію підприємства, знизити ризики і забезпечити зелене зростання в масштабах країни.

Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. Екобезпека. URL: <https://mepr.gov.ua/topics/novyny/ekobezpeka> (дата звернення: 12.12.2023).
2. Асоціація професіоналів довкілля «ПАЕВ»/ Professional Association of Environmentalists of the World (PAEW). URL: <https://pae.com.ua/program/> (дата звернення: 12.12.2023).
3. План відновлення за напрямом «Екологічна безпека» від ПАЕУ: 10 головних кроків до ДЕРЖАВИ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ. URL: <https://ecolog-ua.com/news/plan-vidnovlennya-za-napryamom-ekologichna-bezpeka-vid-paeu-10-golovnyh-kroktiv-do-derzhavy>(дата звернення: 12.12.2023).

Зінченко О. А.
*доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри маркетингу та міжнародного менеджменту
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-32>

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЗЕЛЕНОГО БРЕНДИНГУ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ

Концепція «зеленого» маркетингу набуває свого розвитку та вдосконалення форм реалізації, спрямовує діяльність компаній на досягнення цілей екологізації бізнесу та формуванні нового мислення споживачів. Це має не тільки соціальний ефект, а й забезпечує конкурентоздатність компаній в мінливому ринковому середовищі.

«Зелений» маркетинг розглядається як інструмент сталого розвитку та зміцнення іміджу бренду. В міру того як поширюється екологічна проблематика, посилюються цінності свідомого споживання та дбайливого ставлення до навколишнього середовища. Сучасний бізнес все частіше впроваджує екологічні заміники традиційним продуктам. Як наслідок, як споживачі, так і компанії готові переплачувати за екологічні альтернативи. Це добре підтверджує те, що за інших рівних умов споживачі надають перевагу екологічно чистим продуктам, ніж тим, які є менш дружніми до навколишнього середовища. Останнім часом зростає кількість людей, готових платити високу ціну за органічні продукти, енергоефективні прилади.

«Зелений» брендинг виконую наступні функції в сучасному маркетингу підприємницьких структур:

- створення унікальної споживчої цінності (продукту або послуги), що відповідає стандартам екобезпеки, ресурсощадності та етичності щодо екології та суспільства;
- позиціонування бренду як екологічно нейтрального (як такого, що не руйнує навколишнього середовища) або екологічно спрямованого (як такого, що вносить позитивні зміни у довкілля);
- формування конкурентних переваг бренду за рахунок «зеленого» іміджу, відмінності від аналогів своєю додатковою характеристикою – нешкідливістю для навколишнього середовища та здоров'я споживача;
- створення унікальної «зеленої» айдентики, що дозволяє відрізнити бренд від інших;
- створення емоційного зв'язку між брендом і споживачем за рахунок актуальної повістки, на яку орієнтується бренд;
- інформування про інновації, що направлені на захист довкілля;

– просування ідеї престижності споживання еко-свідомого бренду та поширення культури відповідального споживання.

«Зелені» бренди відкривають нові ринкові можливості для розвитку маркетингу. Це стосується і самого товару, що відрізняється своїми винятковими властивостями (ергомічністю, органічним походженням, безпечністю для споживача та довкілля, якістю, циркулярним дизайном); і технології виробництва, яка стає більш ефективною за рахунок ресурсощадності; і концепції просування, що апелює до свідомості споживача, його відповідальності перед собою, соціумом та довкіллям. «Зелені» бренди також дають прибуток на нішевих ринках, де вони можуть встановлювати ексклюзивні ціни, тому що свідомі споживачі готові платити. Таким чином, екологічний бренд здатен створювати додаткову цінність, яка виражається у їхній стратегії комунікації [1].

«Зелений» бренд є комплексною категорією та вбирає в себе такі складові, як еко-призначення (тобто ті переваги свідомого споживання, що він пропонує), еко-ідентичність (відособленість від інших брендів за екологічністю та стійкістю), еко-візуалізація бренду, соціально-відповідальна концепція просування без шкоди для природного середовища та з акцентом на розв’язання соціально значимих проблем (рис. 1).

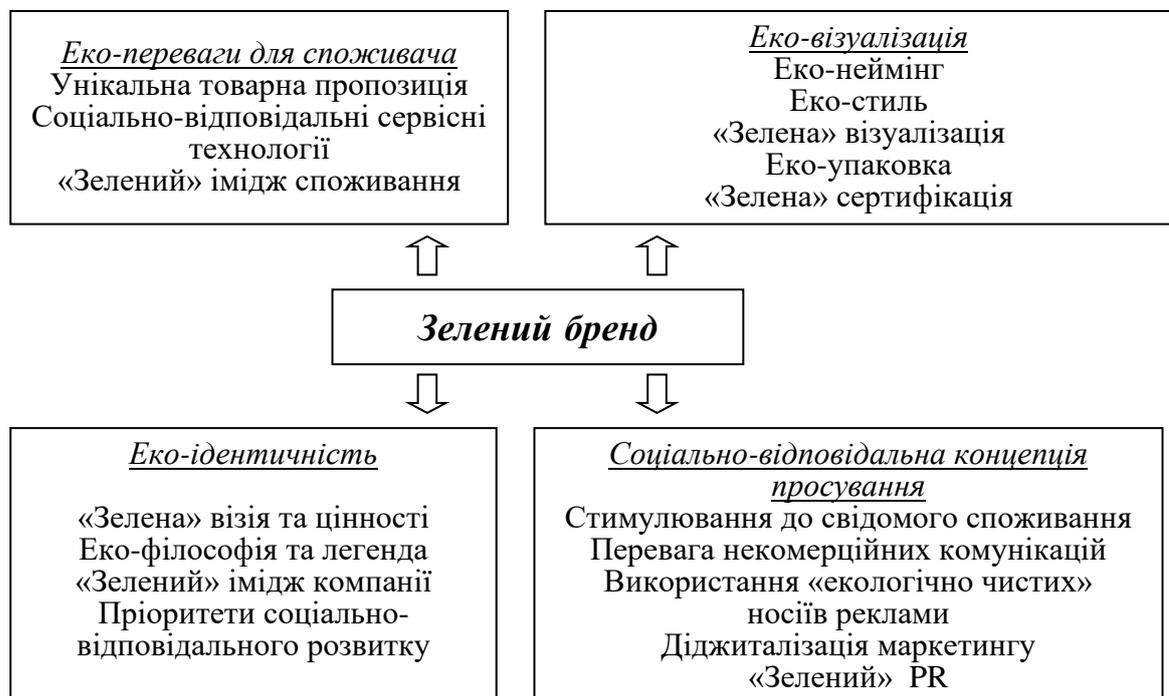


Рис. 1. Компоненти «зеленого» бренду

Джерело: розроблено автором

«Зелені» бренди можна охарактеризувати у відповідності через співвідношення ціна / функціональні вигоди (можливість забезпечити якість, більший функціонал товару за рахунок його екологічності таощадності); ціна / вигоди самовираження (можливість споживача відчувати себе причетним до вирішення важливих суспільних проблем); ціна / емоційні вигоди (можливість споживача відчувати задоволення за рахунок свідомого споживання, усвідомлення престижності та винятковості бренду); ціна / екологічні вигоди (популяризація здорового способу життя та гармонізації взаємодії суспільства та екосистем, створенню попиту на екологічні товари); ціна / соціальні вигоди (поширення соціальної відповідальності бізнесу) [2].

Для того щоб досягти вказаних властивостей «зелений» брендинг повинен ґрунтуватися на наступних принципах:

- задоволення потреб споживачів в екологічно безпечний спосіб;
- відповідність якості пропонованих на ринок продуктів або послуг рівню очікувань і потреб соціуму;
- поєднання економічної та екологічної ефективності бренду;
- рівноцінність: функціональна ідентичність (або перевага) у порівнянні з неекологічними брендами;
- відкритість: повна інформованість споживачів про екологічні властивості, відповідність стандартам, публічність в суспільній діяльності компанії та в поширенні цінностей бренду;
- комплексність: екологічність всіх систем маркетингу – від характеристик товару до системи їх розподілу та просування;
- популяризація свідомого споживання та соціальної відповідальності (як споживачів, так і самого бізнесу);
- поширення еко-культури та еко-грамотності;
- залученість у просування бренду співробітників компанії, які поділяють його цінності;
- інтегрованість в загальну систему соціально-відповідального бізнесу.

Втілення цих принципів дозволяє створити унікальну торгову пропозицію. Головна мета – вивести цю пропозицію в категорію «бренд» в результаті вдалої політики комунікацій, а потім донести екологічну концепцію цього бренду до широкого загалу. В результаті «зеленого» брендингу створюються такі атрибути ідентичності, що надихають споживача діяти соціально свідомо, піклуватися і про своє здоров'я і про безпеку навколишнього середовища. Але щоб бренд повинен бути успішним, тобто приносити прибуток його власнику. Тому задачею брендингу є через популяризацію екологічного способу життя заручитися лояльністю цільової аудиторії, розширити її межі за рахунок нових споживачів. Тому «зелений» бренд повинен визивати

емоції, ґрунтуватися на соціально значимих цінностях, зосереджуються на перевагах свідомого споживання.

«Зелений» брендинг може відбуватися у різних формах:

- розтягування бренду, поліпшення ергономічних характеристик продукту, розвиток «циркулярного дизайну» (можливість більш довшого використання та ремонту) або продаж товарів у новий, більш екологічний спосіб (продаж в екоупаковці, цифровізація системи збуту);
- розширення бренду за рахунок введення нових еко-моделей, з більш екологічними характеристиками, яку можна виділити в суббренд;
- створення нового бренду під екологічною маркою із відповідними екологічними характеристиками;
- створення марочного сімейства – створення цілого ряду еко-товарів, які об'єднані екологічною спрямованістю;
- створення «зеленого» корпоративного бренду – позиціонування компанії як екологічно та соціально свідомої.

Обрання форми «зеленого» брендингу залежить від можливостей компанії, від запитів ринку, від філософії бізнесу. Це різні обсяги інвестицій і ступінь активізації маркетингових зусиль. Екологічні бренди, які прагнуть забезпечити собі стійкий імідж у свідомості споживачів, повинні розробити певну філософію, яка описує використання ними ресурсів, що відновлюються, сприяти мінімізації відходів та наданню безпечних товарів та послуг [3].

Брендинг повинен враховувати тенденції суспільного розвитку, нові технології, мати змогу постійно розвиватися. В цьому контексті він є логічним продовженням суспільного дискурсу та відображає ті цінності, що домінують в суспільстві, тому не може оминати «зелени» курс економіки, що шириться в глобальному масштабі.

Список використаних джерел:

1. Danciu V. Successful green branding, a new shift in brand strategy: why and how it works. *Romanian Economic Journal*. 2015. Vol. 56. P. 47–51. URL: <http://www.rejournal.eu/sites/rejournal.versatech.ro/files/articole/2015-06-16/3275/3danciu.pdf>
2. Чукурна О. П., Кофман В. Ю. Маркетингові інструменти просування екологічних брендів в парадигмі сталого розвитку. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 48. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-45>
3. Зінченко О. А., Мешко Н. П., Мішустіна Т. С. «Зелений» брендинг в контексті іміджу соціально-відповідальної компанії. *Інтернаука. Серія «Економічні науки»*. 2023. № 11(79). DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-11-9434>

Зленко І. Б.
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Мацюк В. О.
студент,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-33>

ОСОБЛИВОСТІ ЕМІСІЇ CO₂ В РЕКУЛЬТИВОВАНИХ ЗЕМЛЯХ

На півдні Дніпропетровської області розташований Нікопольській марганцеворудний басейн, на долю, якого припадає близько 80% усього видобутку марганцю в світі. При видобутку марганцевої руди на денну поверхню потрапляє велика кількість розкритих гірських порід, які є якісно новими геотехнічними формуваннями, їх властивості змінюються у процесі взаємодії з навколишнім середовищем. Оцінка їх придатності для біологічної рекультивації завжди була важливою науковою передумовою розробки оптимальної технології розкритих робіт та вибору раціонального способу повернення порушених земель у сільськогосподарське використання.

Багаторічними дослідженнями, започаткованими, ще у 60-х роках минулого сторіччя вченими Дніпропетровського державного аграрного університету були розроблені та рекомендовані виробництву оптимальні моделі сільськогосподарського використання розкритих порід [1; 2]. Ці дослідження тривають і дотепер. У стаціонарних, дрібно-діляночних, вегетаційних та модельних дослідах досліджуються процеси формування та існування продуктивних агроценозів. Особливий інтерес викликають гірські породи, які не містять фітотоксичних речовин. До них належать лесоподібні відклади, червоно-бурі та сіро-зелені глини. Для поглибленого вивчення процесів формування родючості необхідно оцінювати ступінь збагачення розкритих порід водорозчинними органічними речовинами, рослинними рештками та іншим матеріалом для мікробних перетворень. Окрім того, мінерали гірських порід так само зазнають доволі суттєвих змін під впливом рослин та мікроорганізмів. Для цього потрібен єдиний досить об'єктивний інтегральний показник, який можна використовувати при біологічному моніторингу різних рекультивованих земель за складом та терміном сільськогосподарського використання.

Найпростішим методом швидкої загальної оцінки активності ґрунтового мікробного угруповання є вимірювання швидкості виділення вуглекислого газу. Оскільки він є кінцевим продуктом окислення при аеробному диханні, вимірювання швидкості його

виділення напевно є інтегральним індикатором аеробної мінералізації вуглецю.

Для оцінки емісії CO₂ використовували прямий метод та його лабораторну модифікацію. Метод оцінки інтенсивності дихання ґрунту по накопиченню CO₂ у посудині ізоляторі, який був запропонований Люндегордтом та модифікований Макаровим.

Для досліджень були відібрані зразки чорнозему на глибині 0–30 см у господарстві «Пектораль» Нікопольського району, територія якого межує з діючими марганцевими кар'єрами. За гранулометричним складом чорнозем південний є мулувато-дрібнопилуватий важкий суглинок. Ємність поглинання складає 24,0 мг-екв./100 г. Вміст гумусу 4,6%.

Зразки червоно-бурої глини відбирали на території діючого Богданівського кар'єру та з десятирічних відвалів червоно-бурої глини Запорізького кар'єру Орджонікідзевського гірничо-збагачувального комбінату.

Дослідження проводили у лабораторних умовах у модельному досліді. Вивчали субстрати без рослин з метою оцінки вкладу ґрунтових мікроорганізмів в емісію CO₂. Для ініціації мікробних процесів додавали універсальний поживний субстрат – глюкозу. Вимірювання емісії поводити протягом другої, п'ятої та десятої доби під час інкубації при температурі 28°C, зволоженні 65-80% НВ та з додаванням 2% розчину глюкози. Розрахунки емісії CO₂ проводили за 24 години на 100 г абсолютно сухого субстрату.

Червоно-бурі глини належать до третинних відкладень вони разом з червоно-бурими та бурими суглинками у природному заляганні знаходяться нижче лесоподібних відкладень – материнської породи чорноземів південних. Глибина їх залягання 10–27 м, потужність горизонту 12–14 м. Ці породи щільні, лускуваті, не шаруваті, червоного кольору з різними відтінками. За гранулометричним складом вони крупнопилувато-мулисті. Ємність поглинання – 27,0 мг-екв./100 г. Вміст гумусу 0,25–0,3% Вони низько забезпечені доступними формами азоту та фосфору (лише 24–34% від відповідних показників зональних південних чорноземів).

Як відомо, мікробні процеси в ґрунтах активно проходять ще до початку вегетації рослин. Подібний процес відбувається і в гірських породах, де навіть у зразках, відібраних безпосередньо в місцях природного залягання на значних глибинах встановлена наявність великої кількості мікроорганізмів [3].

Додавання глюкози на всіх варіантах досліду сприяло збільшенню емісії CO₂ одразу після внесення. Помітне збільшення спостерігалось ще на 5-ту добу інкубації. Однак вже на 10 добу вплив внесення нівелювався та складав найнижчі показники (табл. 1).

**Вплив додавання глюкози у ґрунт та породи
на інтенсивність емісії CO₂**

Варіант досліджу		Емісія CO ₂ , мг/100 г за 24 години			Емісія CO ₂ , мг/100г за 24 години		
		Інкубація без глюкози			Інкубація з додаванням глюкози		
		2 доби	5 діб	10 діб	2 доби	5 діб	10 діб
Чорнозем південний		157	144	99	610	428	182
Червоно-бура глина	10-річний відвал	97	99	101	245	229	118
	діючий кар'єр	91	97	102	367	259	134

Як видно з даних, приведених у таблиці, основний вклад у продукцію CO₂ вносять мікроорганізми та коріння рослин. Співвідношення дихання коренів та діяльність ґрунтових мікроорганізмів може змінюватися у широких межах.

У варіантах без додавання глюкози активно проходить емісія CO₂ у чорноземі південному. Це відбувається за рахунок розвиненого мікробного ценозу чорнозему та кількості легкодоступних органічних речовин. Про це також свідчить зниження емісії на 10 добу інкубації, коли вже мало лишається поживних речовин та накопичуються токсини.

Динаміка емісії у червоно-бурій глині з діючого кар'єру характеризується стрімким зростом емісії CO₂ та утримання його на досить високому рівні. Це обумовлено, скоріш за все, різким розмноженням мікроорганізмів та властивістю глинистих мінералів до зв'язування органічних сполук, зокрема мікробного походження. Це, певно, гальмує зниження розвитку мікроорганізмів при ініціалізації глюкозою.

Динаміка емісії CO₂ у глині з відвалів за показниками була подібною до чорноземів, але показники були у 2-3 рази нижчі.

З'ясування участі мікрофлори у продукції CO₂ в рекультивованих землях дозволить більш коректно оцінювати баланс CO₂, як на територіях видобутку, так і на територіях рекультивованих земель, сформованих з гірських порід без нанесення шару ґрунтової суміші чорнозему. Використання більш сучасних методів з використанням приладів для визначення емісії CO₂, дозволить проводити вимірювання безпосередньо на рекультивованих землях, що значно розширить нашу уяву про процеси стоку та емісії CO₂.

Список використаних джерел:

1. Бекаревич Н. Е., Масюк Н. Т., Чабан І. П., Забалуєв В. А., Мыцьк А. А., Кулинич В. В. Модели искусственных эдафотопов для рекультивации земель в

Степи України. *Вісник Дніпропетровського державного університету*. 2001. № 2. С. 13–16.

2. Забалуєв В. О. Роль едафотопу в створенні стійких агроecosystem на рекультивованих землях. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2002. № 58. С. 197–202.

3. Зленко І. Б. Аспекти вивчення мікроорганізмів на рекультивованих землях. *Вісник Дніпропетровського державного університету*. 1999. № 2. С. 36–38.

Мацюк В. О.

студент

Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Сумятіна О. О.

аспірант

Дніпровського державного аграрно-економічного університету

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-34>

ЗАСТОСУВАННЯ «ЗЕЛЕНИХ» ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ БАГАТОРІЧНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ ІСПАНІЇ

Вуглець, що зберігається в ґрунтах Землі, становить приблизно 2500 гігатонн, що більш ніж у три рази перевищує вуглець, присутній в атмосфері, і вчетверо перевищує вуглець, що міститься у всіх живих рослинах та тваринах (Renee, 2018). Органічний вуглець ґрунту грає ключову роль у пом'якшенні зміни клімату, оскільки він є основним резервуаром вуглецю на Землі, проте за неправильного управління може слугувати джерелом CO₂ викидів (Lal, 2004). Із зростанням глобальних температур посилюється занепокоєння щодо прискорення мікробного розкладу органічної речовини ґрунту та втрати вуглецю в атмосферу (Wagai et. al., 2013). Мікробіологічні процеси, такі як мінералізація та деструкція органічного вуглецю в ґрунті, також можуть прискорювати зміну клімату шляхом емісії CO₂ в атмосферу (Schmidt et al., 2011).

Оскільки органічна речовина може стати більш чутливою до деструкції мікроорганізмами через зміну температурних умов, виникає нагальна потреба краще зрозуміти ці процеси та визначити пули вуглецю в ґрунтах, схильні до втрат. Актуальним є дослідження механізмів та чинників, що регулюють стабільність органічного вуглецю ґрунту за умов зміни клімату, а також прогнозування ймовірних втрат цього важливого резервуару вуглецю.

Запровадження «зелених» стратегій управління сільськогосподарськими землями, в першу чергу багаторічними насадженнями, сприяє збільшенню продуктивності ґрунтів, завдяки поліпшенню їх структури, вмісту органічної речовини та мікробіологічної активності. Окрім того, це робить сталі агроecosистеми одним з найбільш ефективних інструментів для потенційної секвестрації вуглецю.

Дослідження було проведено на 20 виноградниках терруару Альт-Емпорда (Іспанія). Виноградники утримуються за двома різними системами: традиційною (повне, або часткове застосування мінеральних добрив, гербіцидів та проведення агротехнічних заходів) та органічною (щорічне внесення гною, збереження та регулювання висоти рослинного покриву у міжрядді).

Органічний вуглець визначали за методом мокрого спалювання, загальний азот ґрунту – методом К'ельдаля (ISRIC, 2002). Усі дані було оброблено за допомогою дисперсійного аналізу у програмі Microsoft Excel.

Було виявлено статистично значущу різницю ($p = 0,05$) у вмісті органічного вуглецю та загального азоту між двома системами управління виноградниками – органічною та традиційною (таблиця 1).

Таблиця 1

Загальний вміст органічного вуглецю та азоту в ґрунті, мг/г ґрунту

Назва	Добриво	Загальний N	Органічний C
Cabanyelles	Органічне	1,11	3,86
Coromina		2,20	4,75
La Vall		1,74	13,81
Pujol		1,19	7,28
Domines		1,68	10,69
Granja		1,53	11,58
Beurac		1,16	7,57
Algila		1,88	7,28
Lllaurans		1,13	10,40
Vilars		1,79	4,75
Camp de l'Olivera		Мінеральне	0,85
Brusi	1,16		5,05
Aroles	2,02		5,64
Les Tribanes	1,11		3,27
L'esglesia	0,92		11,88
El Pla	0,99		4,46
Serra	0,81		7,57
Nesto	0,84		4,75
Cementiri	1,47		8,91
La Creu	0,94		3,42
ANOVA $p = 0,05$		0,02	0,02

Вміст загального органічного вуглецю та загального азоту у ґрунтах виноградників з органічною системою вищий, на 27% та 39% відповідно. Підвищення вмісту поживних речовин в ґрунтах виноградників сприяє збільшенню чисельності та активності ґрунтових мікроорганізмів, що відіграють ключову роль у процесах гуміфікації, мінералізації та іммобілізації поживних речовин. Вищий рівень азоту забезпечує краще живлення винограду та позитивно впливає на їх ріст, розвиток і продуктивність.

Подальше дослідження динаміки органічного вуглецю дозволять краще зрозуміти вплив «зелених» стратегій ведення сільського господарства на родючість ґрунтів та продуктивність агроєкосистем. Комплексна оцінка потенціалу багаторічних насаджень щодо

секвестрації атмосферного вуглецю може стати підґрунтям для розробки ефективних систем пом'якшення клімату шляхом оптимізації структури сільськогосподарських екосистем.

Список використаних джерел:

1. Lal, R. (2004). Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security. *Science*, 304(5677), 1623–1627. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1097396>
2. Renee, C. (2018). Can Soil Help Combat Climate Change? Columbia Climate School. Retrieved April 15, 2023, from news.climate.columbia.edu/2018/02/21/can-soil-help-combat-climate-change/
3. Schmidt, M. W., Torn, M. S., Abiven, S., Dittmar, T., Guggenberger, G., Janssens, I. A., Trumbore, S. E. (2011). Persistence of soil organic matter as an ecosystem property. *Nature*, 478(7367), 49–56. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature10386>
4. Wagai, R., Kishimoto-Mo, A. W., Yonemura, S., Shirato, Y., Hiradate, S., Yagasaki, Y. (2013). Linking temperature sensitivity of soil organic matter decomposition to its molecular structure, accessibility, and microbial physiology. *Global Change Biology*, 19(4), 1114–1125. DOI: <https://doi.org/10.1111/gcb.12112>
5. ISRIC. Procedures for soil analysis. Ed. L. P. van Reeuwijk. International Soil Reference and Information Centre. 2002.

Oksana Okhrimenko

*Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the International Economics Department,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

Dailu Shi

*Master’s Degree Holder,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

Jingyu Zhang

*Master’s Degree Holder,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-35>

FINANCIAL TOOLS FOR THE FORMATION OF ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY OF BUSINESS

The acceptance of global warming as a critical policy area across governments has heightened the demand for solutions to reach a balance between economic growth and ecological sustainability [1, p. 478]. One of the feasible ways to achieve this goal is to build a green financial system. Wang and Zhi [2, p. 312] describe the green finance market as “a credit intermediary of environmental protection’s capital”, reflecting the hope that the market mechanism will allocate funds toward more socially acceptable drivers of economic growth via social investment.

Greening the financial system represents a crucial initial step towards fostering a sustainable economy. The concept gained global traction following the G20 Summit in 2016 and took concrete form with the establishment of the Network for Greening the Financial System (NGFS) in December 2017 during the Paris One Planet Summit. As of November 24 2023, the NGFS consists of 129 members and 21 observers [3]. This network plays a pivotal role in advancing environmental and climate risk management within the financial sector, actively contributing to the ongoing transition towards a more sustainable and ecologically responsible economy. The green finance market includes market-oriented mechanisms and financial products that can control pollution emissions, protect the ecosystem, and avoid enterprises from unexpected natural changes; the former is represented by emissions trading and the latter has various types, such as environmental funds, weather derivatives, nature-linked securities, and ecological options [2, p. 313].

An illustrative instance where environmental regulators employed financial market mechanisms to address air and water pollution, as well as biodiversity issues, is the 2002 agreement between the Slovak government and Japan's Sumitomo corporation. This agreement, involving the trading of 200,000 tons of emissions, is recognized as the initiation of the global emissions trading market.

According to the practice activities, the environmental funds and biodiversity funds promote organic agriculture, ecological tourism, and sustainable development of forests and fishery.

A creditor nation and a less developed country can agree to forgive the latter's debt in exchange for contributions to an environmental fund, vital for biodiversity preservation. Notably, the United States, Sweden, and Germany are actively engaged in debt-for-environment swap projects, benefiting over 30 countries. A standout example is the influential \$370 million project between the United States and Poland.

The enterprises of forestry exploitation that set up securities transfer all of the business profits to a new legal subject which then will obtain funds from the investors by issuing securities in the capital market and will loan the revenues to the enterprises of forestry exploitation, for instance, the system of mitigation banking of wetland and endangered species in the United States and the system of tradable native vegetation obligations in Brazil.

If the level of climate change exceeds the prescribed standard, the enterprise signing a weather derivative contract may require a certain amount of compensation. Weather derivatives were derived from the energy sector in the middle of the 1990s, according to data from CME, the transactions of weather derivatives since 2002 have been up to billions of dollars.

Nature-linked Securities can transfer the risk of natural disasters and climate change to investors in the global capital market. The sponsors of the natural disaster securities generally set up a special purpose vehicle (SPV) and then issue debt securities. SPV and the sponsors follow that SPV agrees to pay compensation to sponsors in the event of natural disasters on condition that the sponsors must pay a certain amount of insurance fee to SPV regularly.

Investment companies and trust funds invest by the "environmentally friendly", "moral", "green", "social responsibility" or "sustainable" standards, for instance, many investment companies decline investment in securities of companies that produce pollution. Equator principles of green finance promoted more and more fund managers to use environmentally friendly investment strategies.

In addition to international organizations, the European Union (EU) has played a substantial role in fostering sustainable global economic growth. The EU established a Technical Expert Group (TEG) comprising experts from various facets of the investment chain, encompassing industry

representatives, academia, environmental experts, civil society, and public bodies. To facilitate green investments, the TEG devised a taxonomy to identify economic activities making significant contributions to climate change mitigation, adaptation, water and marine resource protection, circular economy transition, pollution prevention, control, and biodiversity protection.

The EU taxonomy classifies economic activities into transitional and enabling categories. Transitional activities significantly contribute to climate change mitigation, while enabling activities facilitate substantial contributions to other endeavors. For instance, using solar panels for electricity generation is a transitional activity, while manufacturing the solar panels is an enabling activity.

Aligning with the approach of the International Finance Corporation, green loans are identified as those where the borrower derives revenue from EU taxonomy-defined green economic activities. Figure 1 depicts the aggregated values of green loans by year. On average, the amount of green loans kept stably in a relatively low level during the first five years. Until 2022, the investment in green loans has increased almost four times. According to the investigation by the Green Finance Portal of the Japanese Ministry of Environment [4], the dramatic increase in the size of green loans can be attributed to the fast development of the green financial market in Europe, North America, and Asia Pacific.

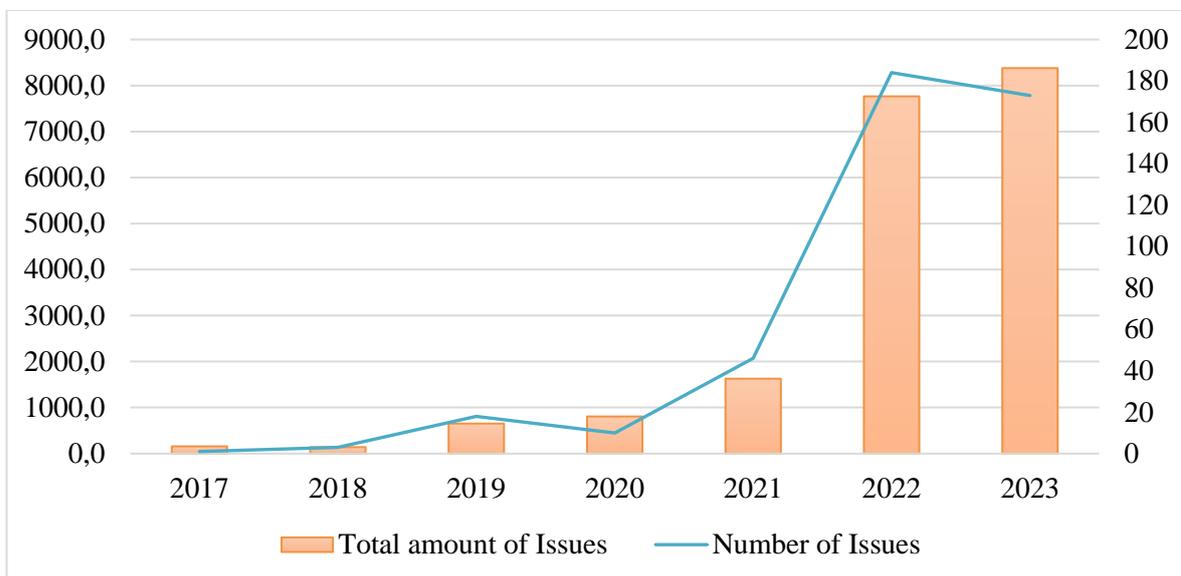


Figure 1. Global Green Loan Amount

Source: Green Finance Portal

A key challenge will be aligning economic with environmental or climate-related returns to avoid separating and prioritizing economic returns

over other considerations. Not every new label has strong arguments to offer for the sustainable bond market [5, p. 253].

Amidst escalating inflation triggered by factors like the Ukraine conflict and a hawkish Federal Reserve increasing rates, concerns reminiscent of the 1970–80s Latin American debt crisis have resurfaced [6]. Gallagher [7] suggests linking debt relief to climate and development goals, citing Seychelles' precedent of exchanging sovereign debt for marine conservation. This innovative approach, similar to previous debt forgiveness initiatives, challenges the conventional reliance on green bonds and underscores the often-overlooked distributional concerns in finance-driven transitions. It highlights the importance of research expanding beyond generational to geographical divides in understanding the dynamics of green finance and calls for a just transition globally.

On July 1, 2021, a new version of the law "On Capital Markets and Organized Commodity Markets" entered into force in Ukraine, introducing "green" bonds as a separate subtype of securities.

Before the full-scale invasion, it was expected that by 2030, Ukraine would be able to raise \$36 billion through the issuance of "green" bonds. According to the International Finance Corporation (IFC), the potential of the Ukrainian market for energy efficiency and "clean" energy services by 2030 was \$73 billion.

References:

1. Gilchrist D., Yu J., Zhong R. The limits of green finance: A survey of literature in the context of green bonds and green loans. *Sustainability*. 2021. No. 13. P. 478–490. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04763-x> (date of access: 07.12.2023).
2. Wang Y., Zhi Q. The role of green finance in environmental protection: Two aspects of market mechanism and policies. *Energy Procedia*. 2016. No. 104. P. 311–316. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2016.12.053> (date of access: 07.12.2023).
3. Network for Greening the Financial System (NGFS). Membership. 2023, November 27. URL: <https://www.ngfs.net/en/about-us/membership> (date of access: 12.12.2023).
4. Japanese Ministry of the Environment. Expectations for Lending of Green Loans in Japan. *Green Finance Portal*. 2023. URL: https://greenfinanceportal.env.go.jp/en/loan/issuance_data/market_status.html (date of access: 10.12.2023).
5. Neumann M. The Limits of Green Finance in Fossil-Based Emerging Economies – Lessons Beyond South Africa. *The Political Economy of Green Bonds in Emerging Markets: South Africa's Faltering Transition*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023. P. 249–275. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-30502-3_6 (date of access: 07.12.2023).
6. Rockeman O., Miller R. Fed lifts rates a quarter point and signals more hikes to come. *Bloomberg*. 2022, March 16. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-03-16/fed-lifts-rates-a-quarter-point-in-opening-bid-to-curb-inflation> (date of access: 07.12.2023).
7. Gallagher K. Letter: Linking debt relief to climate change is the way to go. *Financial Times*. 2022, April 12. URL: <http://www.rhumb-line.com/pdf/BorgersonFor eignAffairsarticle.pdf> (date of access: 07.12.2023).

Поповиченко І. В.

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки, менеджменту та підприємництва
Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-36>

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ В БУДІВНИЦТВІ НА ОСНОВІ КОНЦЕПЦІЇ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ

Проект будь-якого об'єкту нерухомості на стадії прийняття рішення щодо доцільності інвестицій з будь-яких джерел (державних, комунальних, приватних) та прогнозу оцінки економічної ефективності потребує виконання декількох видів проектного аналізу – технічного, комерційного, організаційного, соціального, екологічного. Очевидно, що економічна ефективність є синергетичним підсумком / наслідком технічних, комерційних, організаційних, соціальних та екологічних рішень та факторів. Також відомо, що часто на практиці забезпечення високого рівня економічної ефективності відбувається за рахунок послаблення уваги до значущості решти видів аналізу, а саме, технічного, соціального, екологічного. В результаті фінансово-економічна ефективність, як прибуток на інвестований в проект капітал, досягається за рахунок нехтування чи недостатньої уваги до екологічних наслідків, які, в свою чергу, значною мірою пов'язані із соціальними факторами та якістю життя людей.

Ідеологією та механізмом реалізації стратегічного, соціально та екологічно відповідального управління проектами та об'єктами нерухомості є концепція оцінки та управління вартістю всього життєвого циклу об'єктів нерухомості – від проектного задуму до утилізації. В зарубіжній практиці ця концепція відома як Life Cycle Costing – LCC, Whole Life Appraisal – WLA [1; 2].

Досвід розвинутих країн світу демонструє, що інвестиційні та конструктивні будівельні рішення, прийняті на стадії проектування та будівництва, мають враховувати умови та потреби експлуатації протягом всього терміну життя об'єкта нерухомості. Недалекоглядним є розглядати лише окупність капітальних витрат, коли з часом можна досягти значної економії коштів та позитивного екологічного ефекту під час експлуатації та обслуговування цього об'єкта нерухомості, яким би він не був (житло, громадська будівля, промисловий об'єкт інженерна споруда та ін.). Комплексна оцінка всього життєвого циклу є інструментом, який враховує як вартість, так і ефективність протягом

усього терміну експлуатації об'єкта та передбачає збалансування капітальних витрат із майбутніми експлуатаційними витратами та витратами на технічне обслуговування, незалежно від виду об'єкта нерухомості. Саме такий підхід до проектування, будівництва та експлуатації об'єктів нерухомості відповідає принципам зеленої економіки та циркулярної (кругової) економіки, як її органічної складової частини.

Очевидно, що для реалізації концепції LCC, WLA в проектуванні, інвестуванні та будівництві об'єктів нерухомості на засадах зеленої економіки запорукою дотримання принципів зеленої та циркулярної економіки є комплексне, системне використання результатів технічного, комерційного, організаційного, екологічного та соціального аналізу задля якісної оцінки фінансово-економічної ефективності проекту з врахуванням інтересів всіх стейкхолдерів цього проекту на протязі всього його життєвого циклу.

Чимось схожим на концепції LCC, WLA в часи Радянського Союзу було програмно-цільове управління. На поверхні цей метод передбачав чітке планування, встановлення конкретних цілей і централізоване управління для досягнення цих цілей. Однак цей підхід часто не давав очікуваних результатів через декілька причин:

Відсутність реальної мотивації. В умовах централізованої економіки, де держава володіла засобами виробництва та ресурсами, не було достатніх стимулів для індивідуальних підприємців та організацій. Економічна система не дозволяла вільно розпоряджатися прибутком та стимулювати рівень підприємництва.

Бюрократизація та централізація. Центральне планування та рішення, прийняті на верхніх рівнях влади, могли бути неадекватними та такими, що не враховують конкретних реалій на місцях. Як наслідок – неефективний розподіл ресурсів та проблеми з координацією.

Неадекватні показники та звітність. У контексті програмно-цільового управління важливо мати чіткі та вимірні показники, щоб оцінювати прогрес та успіхи. Однак часто показники були спотворені для підтримки видимості досягнення цілей, що могло призвести до недостатньої та недостовірної інформації про реальну ситуацію.

Обмеження інформації та інновацій. Централізована система призводила до обмеженого обміну інформацією та ідеями між різними структурами та організаціями на горизонтальному рівні, що перешкоджало впровадженню інновацій та адаптивності у випадку зміни умов.

Політичні чинники. Мета програмно-цільового управління у СРСР часто була не лише економічною, а й політичною, що могло негативно вплинути на реалізацію планів та їх ефективність.

Здавалося б, що централізована планова економіка має сприяти впровадженню ідеології LCC, WLA, оскільки держава та всі зацікавлені стейкхолдери, підпорядковані державі, що називається, знаходяться «в одному човні» під керуванням з єдиного центру і не має бути проблем з організацією та координацією. Але, саме через причини, перелічені вище, та через відсутність зацікавленості відповідальних приватних власників, через відсутність ефективних механізмів державно-приватного партнерства та, взагалі, через відсутність приватної власності, як такої, програмно-цільове управління в умовах соціалістичного устрою суспільства та планової економіки виправдало себе лише у 1930-ті та 1940-і роки під час індустріалізації в СРСР, що на певному проміжку часу призвело до зростання виробництва важкої промисловості та науково-технічного потенціалу. Також централізоване планове управління забезпечувало можливість мобілізації ресурсів на вирішення пріоритетних національних завдань, але ефективність їх використання часто залишалася поза увагою централізованих органів державного управління. В той же час не завжди ураховувався технологічний прогрес та ігнорувалися світові економічні тренди. Стан екології, як наслідок індустріалізації та подальшого розвитку промисловості, також залишався поза увагою.

Характеристика програмно-цільового управління наведена тут для розуміння ментальних причин труднощів впровадження концепцій LCC, WLA саме в постсоціалістичних країнах. Але ж саме концепції LCC, WLA розглядаються нами як ідеологічна та методологічна база реалізації принципів зеленої та циркулярної економіки в будівельній галузі.

Таким чином, і концепція програмно-цільового управління, і концепції LCC, WLA спрямовані на оптимізацію управління витратами та ресурсами. У плановій економіці програмно-цільове управління найпоширеніше, оскільки держава цілком контролює економічні процеси. У ринковій економіці більш актуальним стає використання LCC, WLA оскільки підприємства та споживачі ухвалюють рішення на основі комерційних факторів. Вибір концепції залежить від характеру економічної системи, рівня централізації, ролі держави та пріоритетів в управлінні ресурсами.

У дослідженні [3] запропонована модель стійкого розвитку країни, яка основана на філософії та принципах зеленої економіки. Як ключові компоненти цієї моделі сталого розвитку автори розглядають:

- відновлювану енергію;
- стійкий транспорт;
- стале будівництво та енергозбереження;
- управління водними ресурсами;
- поводження з відходами;

- управління земельними ресурсами та стійкі міста;
- збереження та ефективне управління екосистемами.

Всі перелічені компоненти слід розглядати інтегровано та системно, а стале будівництво та енергозбереження, як основа матеріального виробництва, має виступити інтегруючим фактором через впровадження концепцій LCC, WLA.

Список використаних джерел:

1. Flanagan R., Jewell C., Norman G. Whole life appraisal for construction / John Wiley and Sons, 2005. 182 p.
2. Dhillon B.S. Life Cycle Costing Fundamentals. CRC Press, 2009, 224 p. DOI: <http://doi.org/10.1201/9781439816899>
3. Ospanova, A., Popovychenko, I., & Chuprina, E. (2022). Green Economy – Vector of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju Problems of Sustainable Development*, 17(1), 171–181. DOI: <https://doi.org/10.35784/pe.2022.1.16>

Скороход І. С.
*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародних економічних відносин
та управління проектами
Волинського національного університету імені Лесі Українки*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-37>

ВПРОВАДЖЕННЯ ЗЕЛЕНИХ ІННОВАЦІЙ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Високий рівень індустріалізації та збільшення обсягів споживання сприяли підвищенню економічної активності суб'єктів господарювання та спричинили погіршення якості навколишнього середовища. Відповідно до реалізації Угоди про асоціацію з Європейським Союзом та підтримки Україною цілей Європейського зеленого курсу, важливим є запровадження зелених інновацій. Вирішення цієї проблеми потребує якісно нових змін у способах господарювання в напрямках модернізації і екологізації промисловості та сталого сільського господарства. Тому зелені інновації нині стають все більш важливими для підприємств та країни загалом, оскільки в майбутньому очікується, що вони забезпечать як екологічну стійкість, так і економічну ефективність.

Повномасштабні активні військові дії, які відбуваються на території країни згубно впливають на довкілля. В зв'язку з цим загострилась проблема накопичення відходів виробництва та споживання. Викиди великої кількості токсичних хімічних речовин у навколишнє середовище спричинили забруднення повітря, води та ґрунту. З метою запобігання й пом'якшення наслідків екологічної кризи та забезпечення повоєнної відбудови країни пріоритетності набуває активізація впровадження зелених інновацій та розвитку екологічного підприємництва.

Зелені інновації, як засіб розв'язання екологічних та економічних проблем в країні, спрямовані на збереження та поліпшення якості навколишнього природного середовища, підвищення ефективності використання природних ресурсів. Окрім цього, вони використовуються для забезпечення ефективності управління стійкістю. Щоб компенсувати екологічні витрати, фірми можуть застосовувати зелені інновації для підвищення продуктивності використання ресурсів.

Перехід до Європейського зеленого курсу можливий шляхом екологічної модернізації виробництва українських товаровиробників. Екологічні інновації можуть стати інструментом досягнення стійких конкурентних переваг на внутрішньому та зовнішньому ринку.

Саме впровадження екологічних інновацій дозволить забезпечити розвиток стратегічних галузей економіки України та забезпечити українським товаровиробникам можливість доступу до європейських ринків [2].

Екологічно орієнтована інноваційна діяльність пов'язана з розробкою і впровадженням ресурсозберігаючих технологій, з пошуком відновлюваних джерел енергії, поступовим розвитком безвідходного виробництва та виробництвом екологічно чистої продукції [4].

Одним із провідних напрямів впровадження екологічних інновацій у процес формування продовольчих ланцюгів є розвиток органічного виробництва. Цей напрям передбачає екологізацію виробництва, технологій, ґрунту, навколишнього середовища та кінцевого продукту, що сприяє створенню позитивного впливу на всі сфери життя та господарювання [3].

У зв'язку з російською агресією в Україну частина природних енергетичних ресурсів стала недоступною. Окрім того, виникли питання щодо вибору способу, технології, джерела отримання та споживання енергетичних ресурсів, що мінімізуватимуть антропогенний вплив на навколишнє середовище. Тому, особливе значення має впровадження зелених технологій на підприємствах енергетичної сфери, інноваційний потенціал яких полягає у забезпеченні реалізації принципу диверсифікації джерел енергії, циркулярного і кліматично-нейтрального використання ресурсів.

З червня 2023 року у межах співпраці України та Великобританії розпочав роботу Фонд у сфері зелених інновацій InnovateUkraine. Він надаватиме гранти на підтримку бізнесу в розробленні інноваційних, стійких енергетичних технологій і бізнес-моделей. Основна мета створення Фонду – посилення енергетичної безпеки країни. Загальний обсяг – 62 млн фунтів стерлінгів. Початковий внесок становитиме 10 млн фунтів стерлінгів, іншу частину буде спрямовано частинами до 2025 року. Кошти спрямовані на проекти енергетичних інновацій, які прискорять процес реконструкції та відновлення української енергетичної інфраструктури [1].

Таким чином, запровадження зелених інновацій в країні сприятиме вдосконаленню системи управління компаніями, які оптимізують використання ресурсів, мінімізують обсяги утворення відходів і здійснюють екологічно орієнтовану діяльність, що, в свою чергу, підвищить ефективність функціонування бізнес-структур.

Список використаних джерел:

1. Для відновлення енергосектору України розпочинає роботу Фонд зелених інновацій «InnovateUkraine». URL: <https://mev.gov.ua/novyna/domovlenosti-ministriv-u-diyi-dlya-vidnovlennya-enerhosektoru-ukrayiny-rozpochynaye-robotu>

2. Сагайдак Ю. А., Харченко Т. Б. Упровадження екологічних інновацій як імпульс переходу до глобального зеленого курсу. *Entrepreneurship and Trade*. 2021. № 29. С. 61–65. DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1256-2021-29-10>

3. Самойлик Ю. В., Вернигора М. В. Глобальні передумови впровадження екологічних інновацій у процес формування органічних продовольчих ланцюгів. *Причорноморські економічні студії*. 2020. Вип. 51. С. 63–67. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.51-10>

4. Скороход І. С., Ребрина Н. Г. Дослідження факторів впливу на еко-інноваційну діяльність підприємств в умовах транскордонного співробітництва. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2014. Вип. 2 (106). С. 264–273.

Шевченко Р. Ю.
*кандидат географічних наук,
доцент кафедри заповідної справи та рекреаційної діяльності
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-38>

ЗЕЛЕНИЙ ТУРИЗМ В КОНТЕКСТІ УКРАЇНСЬКИХ ЕТНОНАЦІОНАЛЬНИХ ЕКОЛОГО-КОСМОГОНІЧНИХ ЗНАТЬ ПРО ГАРМОНІЙНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ

Сучасним кластером просторової економіки в Україні є зелений туризм. Враховуючи те, що господарство держави функціонує під час військового стану, проектування та будівництво зелених садиб є інноваційним спрямуванням трансформації суспільно-економічних комплексів, які зазнали руйнівного впливу від падіння ВВП та НВП. Територіальна спеціалізація підприємств зеленого туризму післявоєнної відбудови набуватиме розвитку в наступних краях України: Наддніпрянщина, Слобожанщина, Сіверщина, Донщина, Таврія (Приазов'я, Причорномор'я) та Крим [1].

Привабливість підприємств зеленого туризму та їх рентабельність функціонування будуть напряму залежати від перцепційності (позитивної асоціативності із вдалим відпочинком) локацій, установ та організацій сектору економіки вражень. Враховуючи те, що післявоєнна відбудова України включатиме фактор відкритих кордонів із ЄС, де практика та досвід організації зелених туристичних послуг надзвичайно технологічно еволюціонувала у складові, наприклад, віртуальних (цифрових) рекреаційних послуг, український ринок зелених дестинацій у сучасному вигляді, може стати не конкурентоздатним і може залишатися на стадіях розробки відповідних проєктів ще довгий час. Для запобігання відповідних стагнаційних процесів в українській економіці вражень, необхідно розробити комплекс стимулюючих факторів промоції ексклюзивності та унікальності національного ринку зелених туристичних послуг та сфери рекреаційного обслуговування.

Особливість проєктів зеленого туризму повинна ґрунтуватися на спеціальному екологічному дизайні предметно-функціональних просторів готельно-ресторанного господарства, кемпінгових ансамблів, екологічних садиб та господарств у стилі, які відображають українські етнонаціональні еколого-космогонічні уявлення (знання) про гармонійне природокористування та захист довкілля України.

Розглянемо сутність відповідної промоції на прикладі проекту організації соціально-економічної дестинації екологічного хутору на території Наддніпрянщини. Першим етапом передпроектних робіт постає наукова задача вивчення картографічних, історико-краєзнавчих та економіко-географічних джерел із відповідною інформацією про просторові особливості сільськогосподарських підприємств, які працювали на екологічних (натуральних) засадах на українських землях від найдавніших часів до 1917 р.

Першоджерелами є ретроспективні та стародавні (археологічні) картографічні твори: мапа трипільських поселень, яка укладена В. Хвойкою у 1894 р. та Межирич-мапа (12^k-14^k рр. до н.е.). Перша була довгий час демонструвалася у залі Київського обласного археологічного музею у с. Трипілля (рис. 1).



Рис. 1. Фрагмент мапи трипільського поселення із фігурою жінки-дідуха

Мапа відображає територіальну організацію місцевої громади на засадах дбайливого ставлення до довкілля (гармонійного природо-користування) та циклів економічної, соціально-суспільної та побутової життєдіяльності у відповідності до астрономічних періодичних явищ, подій та циклів. Поселення представлене у вигляді кола із концентричними малими колами в середині ойкумени, а в центрі кожної

з них – розташовувалося джерело води. Відповідна космогонічна основа функціонування зеленої садиби (хутора) екологічної туристичної дестинації повинна бути закладена у підмурок відповідного проекту екохутора. В основу відповідного бізнес-проекту пропонується покласти картинні візуалізації космогонії українського хутора «Український Космос» художника Олега Шупляка.

Центральним елементом у проєкті зеленого хутора повинен стати величезний Дідух, як космогонічний обріг та астрономічний годинник життєвого циклу місцевої громади (в нашому випадку – екотуристів та рекреантів) (рис. 2). Це та особливість національно-етнічної особливості в соціально-економічній системі України, що була навмисно забута та знищена окупаційною російською радянською системою.



Рис. 2. Екокосмогонічний символ на картині Олега Шупляка

Необхідно підкреслити, що локація українського поселення завжди відрізнялася двома топографічними та гідрографічними особливостями двох еколого-космогонічних стихій: води та землі, які для України є сакральними. Не дарма, на спеціальній мапі України Гійома де Боплана 1648 р. всі українські поселення показані такими, що розміщені на пагорбах та нанизані як намисто на лінії річкових систем (рис. 3).

Межеріч-мапа показує соціально-економічні особливості розташування проукраїнського поселення із урахуванням всіх складових гармонійного та раціонального природокористування.

Показані населенні місця, локації рільня, полювання, рибальства та перші зелені рекреаційні системи (рис. 4).



Рис. 3. Фрагмент мапи поселень території України



Рис. 4. Межирич-мапа праукраїнського зеленого хутора

Проект конкурентоздатної екологічної зеленої садиби реалізовано у с. Опішня Полтавської області. Інсталювані всі основні еколого-космогонічні уявлення українців та побудована на екологічних засадах гармонійного природокористування зелена садиба, застосовуючи технології захисту довкілля.

Еколого-космогонічний аспект реалізовано у списоподібних димарях із етнічним орнаментом, територія екохутора має колоподібну форму, по центру та краях якого розміщені інсталяції із іконікою української екоетнологічної міфології, інсталювані сонячні гномони різних форм та конструкцій (рис. 5).



Рис. 5. Астрономічний гномон-календар української етноекотології

Таким чином робота екологічного (зеленого) хутора стала надзвичайно рентабельною та перетворилася у центр зеленого туризму Полтавщини. Завдяки інсталяції у роботу закладу економіки вражень національно-етнічних ексклюзивів, заклад зеленого туризму став надзвичайно перцепційним (туристично привабливим) та перетворився в економічно потужну туристичну дестинацію зеленої рекреації, що є відомою вже за межами України.

Відповідно за таким напрямком екодизанейрської комерційної промоції повинні проєктуватися всі інші заклади зеленого туризму України, що перетворить відповідну галузь економіки у флагман розважальної індустрії сфери обслуговування.

Список використаних джерел:

1. Сидоренко Л.І. Економіка та етнологія в зеленому туризмі: стародавні та сучасні технології захисту довкілля. Монографія. Київ, 2020. 256 с.

Янчук Д. Є.
здобувач освіти,
Київський електромеханічний фаховий коледж
Малишкін О. І.
доктор економічних наук, професор,
Київський електромеханічний фаховий коледж

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-39>

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ В УКРАЇНІ

Географічне розташування України робить її привабливою для інвестицій в сонячну енергетику. Якщо подивитися на карту сонячної активності (інсоляції), то приблизно на 80% території країни її рівень не опускається нижче трьох одиниць, що виглядає перспективним у порівнянні з іншими країнами Європи. За 2017 рік сумарні інвестиції в сонячні електростанції (СЕС) в Україні склали близько 250 млн доларів [1].

Станом кінець 2020 року встановлено СЕС загальною номінальною потужністю 6320 МВт без урахування близько 407,9 МВт потужностей, які перебувають на окупованій Росією території, які генерують 1,265 млрд кВт·год електроенергії. Частка СЕС на перший квартал 2021 року загальній генерації України складає близько 6%. В Україні річне надходження сонячного випромінювання перебуває на одному рівні з країнами, які активно використовують сьогодні сонячні колектори (Швеція, Німеччина, США тощо) [2].

Згідно з зібраними статистичними даними, глобальних відмінностей від географії будівництва СЕС в обсязі генерації і в терміні повернення вкладених інвестицій немає. Так, якщо «образно» звести ідентичні СЕС в Чернігівській та Одеській областях, то на «північній» СЕС виробиться енергії в середньому лише на 10% менше «південної» СЕС [1].

За даними Держенергоефективності в Україні стрімко збільшується кількість встановлених приватних малих та промислових великих сонячних і вітрових електростанцій. Так, за 2019 рік кількість приватних СЕС збільшилася на 350% – зі 157 до 553 об'єктів. Аналогічне зростання зафіксовано і у кількості великих промислових СЕС. Введено в експлуатацію близько 4 700 МВт потужностей відновлюваної енергетики та інвестовано у цю сферу на суму 3,8 млрд євро [2]. Якщо у 2017 році домашніми господарствами в енергомережу всього було подано 34 МВт, то за 2021 рік – понад 400 МВт [3]. Отже, за 4 роки – зростання на більш ніж у 10 разів.

Ці факти свідчать про активний розвиток сегменту відновлюваної енергетики.

Експерти з зеленої енергетики вважають, що при проходженні певного порогу потужності, велика кількість промислових СЕС, підключених до елекромереж за «зеленим» тарифом, може стати обтяжливою для ринку електроенергії та спричинити зростання цін для споживачів [4].

Разом з тим, аналіз динаміки тарифів на електроенергію СЕС з останні 10 років підтверджує тенденцію на її пониження. Зокрема, на вироблену генеруючими установками приватних домогосподарств потужністю до 30 кВт встановлені такі ціни (табл. 1).

Таблиця 1

Тенденція тарифу на електроенергію СЕС в Україні

Дата	Тариф
з 01 квітня 2013 року по 31 грудня 2014 року	1406,11 коп/кВт·год (без ПДВ)
з 01 січня 2015 року по 30 червня 2015 року	1264,65 коп/кВт·год (без ПДВ)
з 01 липня 2015 року по 31 грудня 2015 року	785,39 коп/кВт·год (без ПДВ)
з 01 січня 2016 року по 31 грудня 2016 року	745,28 коп/кВт·год (без ПДВ)
з 01 січня 2017 року по 31 грудня 2019 року	709,39 коп/кВт·год (без ПДВ)
з 01 січня 2020 року по 31 грудня 2023 року	637,60 коп/кВт·год (без ПДВ).

Джерело: [2]

Отже, за 10 років тариф на 1 кВт·год зменшився у 2,21 разу – з 1406,11 коп до 637,60 коп. Тим часом, «зелений» тариф продовжує бути більшим за звичайний для побутових споживачів (2,64 грн у 2023 році) у 2,41 рази.

Яким має бути поріг потужностей СЕС для збалансованого ринку, наразі невідомо – бракує розрахунків, проте постійно вносяться пропозиції знизити ставку «зеленого» тарифу [4]. Виходячи з наведених вище розрахунків, розрив тарифів постійно зменшується і досяг, на наш погляд, оптимальних значень з метою стимулювання «зеленої енергетики».

Більше того, слабкий розвиток комерційних проектів СЕС малої та середньої потужності вказує на необхідність збереження для них привабливої ставки «зеленого» тарифу та забезпечення інших сприятливих умов, зокрема щодо зменшення вартості підключення до мережі [3].

Завдяки високому тарифу сегмент СЕС розвивається динамічно, сонячна енергетика стає більш популярною в Україні. Якщо у 2017 році домашніми господарствами в енергомережу всього було додано 34 МВт, то за 2021 рік – понад 400 МВт [5], тобто у 11,8 разу більше.

У якості прикладу окупності об'єкта оберемо суб'єкт малого бізнесу – умовний магазин «А» невеликого розміру, середньомісячне споживання

якого складає близько 2,4 МВт (2400 кВт) на місяць, або 28800 кВт протягом року. За тарифом 2,80 грн у грошовому виразі витрати магазину «А» на звичайну електроенергію за рік сягатимуть 80640 грн.

Як альтернативне джерело електроенергії, на даху магазину встановлюється мережева СЕС потужністю у 10 кВт. За рік така станція здатна згенерувати приблизно 12 000 кВт і, відповідно, покрити біля 42% витрат на традиційну енергію (28800 кВт), або ж у грошовому еквіваленті на рік 33868 грн (890 \$).

Витрати з капітальних вкладень у СЕС складаються з трьох частин: а) вартості обладнання; б) транспортних витрат (доставка, завантаження, розвантаження); в) монтажних та пускових робіт (налаштування, запуск в експлуатацію, перевірка на працездатність). Виходячи з величини таких витрат проводиться розрахунок окупності інвестиції магазину у СЕС.

Так, закупівельна ціна станції зазначеного розміру на ринку починається від 6600 \$ (250 800 грн) за комплект [5]. Найдорожчим компонентом є сонячні панелі. До прикладу, при використанні панелей марки Risen Energy RSM120-8-545M (монокристал, 12 bb, Tier1, ККД 20,9%) для зазначеного комплекту потрібно 18 од., ціна одиниці складає 157\$ (5966 грн), 18 од. вартує 2826\$ (107 388 грн).

Також до комплекту СЕС входять: мережевий інвертор, наприклад, Huawei SUN2000-10KTL-M2 (10 кВт, 2 MPPT) вартістю 1775\$ (67450 грн); сонячні кабелі «Top cable» 6 мм (120 м). При ціні за один метр 1,2\$ (45,6 грн) витрат складають 144\$ (5472 грн); система захисту панелей (щитки, запобіжники, автоматичні вимикачі, контактори MC4 (40\$ або 1520 грн за комплект) – загальна вартість 220\$ (8360 грн); система кріплення панелей за 1 шт. – 30\$ (1 140 грн), за 18 штук: 540\$ (20520 грн).

Отже, загальна вартість обладнання становить 209190 грн або 5505\$ (107 388 + 67450 + 5472 + 8360 + 20520). Якщо припустити, що транспортні послуги становлять 5% від вартості обладнання, їхня сума складає 10460 грн.

Окремо потрібно рахувати вартість монтажних робіт, яка складається з сум заробітної плати монтажників (наприклад, 10000 грн), нарахувань ЄСВ у розмірі 22% від фонду зарплати (2200 грн), частки накладних (адміністративних) витрат, наприклад 10 % від фонду зарплати (1000 грн). Отже, разом капітальні вкладення магазину «А» складуть орієнтовно 222390 (209190 + 10000 + 2200 + 1000) грн.

Для визначення років окупності СЕС потрібно суми капітальних витрат поділити на плановий дохід від генерації енергії: $222390 / 33868 = 6,57$ років. При цьому, термін експлуатації станції може бути більшим за 30 років. Тож економічна доцільність використання електростанції є очевидною.

Таким чином, сонячна електростанція слугує як ресурс вирішенням проблеми виробництва електроенергії, так і вигідною інвестицією, котра зможе себе окупити за лічені роки та принести прибуток після терміну окупності СЕС. Поза сумнівом є і той факт, що СЕС – це крок до екологічно чистого майбутнього України і одна з вимог вступу до Євросоюзу.

Список використаних джерел:

1. Інвестування в промислові СЕС. URL: <https://eds-development.com/investor/>
2. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A/>
3. Зелені тарифи з 1 квітня 2023 року. URL: https://pret.com.ua/tariff?hardtag_id=5b928d692c8b8311901c3946&type_id=5b9299a82c8b8316fe96aee7/
4. Сонячна енергетика: фінансова бульбашка? URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2018/04/3/635638/>
5. Скільки податків до місцевих бюджетів платять власники домашніх і промислових СЕС в Україні. URL: <https://energytransition.in.ua/skil-ky-podatktiv-domistsevykh-biudzhetiv-platiat-vlasnyky-domashnikh-i-promyslovykh-ses-v-ukraini-praktychnyy-pryklad/>

СЕКЦІЯ 4. ГЛОБАЛЬНІ КЛІМАТИЧНІ ВИКЛИКИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ РИНКУ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ: МІСЦЕ ТА РОЛЬ УКРАЇНИ

Бутрим О. В.

*доктор економічних наук,
завідувач кафедри зеленої економіки
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

Панченко Г. Г.

*кандидат технічних наук,
доцент кафедри зеленої економіки
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-40>

ВБУДОВАНІ ВИКИДИ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ В МЕХАНІЗМІ КОРИГУВАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ КОРДОНІВ (СВАМ)

В 2023 році в Європейському союзі (ЄС) було започатковано реалізацію Механізму коригування вуглецевих кордонів (Carbon Border Adjustment Mechanism – СВАМ) [1], як компонент пакету «Придатність до 55» «Fit for 55 Package» [2], яким до 2030 року планується скоротити викиди парникових газів (ПГ) в ЄС щонайменше на 55%.

Впровадження СВАМ буде мати наслідки для всіх експортерів, які є третіми сторонами по відношенню до ЄС, що стосується і України. Тому українським експортерам необхідно підготуватись до введення в дію фінансових коригувань, дія яких розпочнеться після перехідного періоду застосування СВАМ – 1 січня 2026 року. Після цього імпортери повинні будуть щороку декларувати кількість імпортованої продукції і викиди ПГ, які мали місце при її виробництві. Потім імпортерам передадуть відповідну кількість сертифікатів СВАМ. Ціна сертифікатів в євро на тону викидів CO₂ буде розраховуватися залежно від середньотижневої аукціонної ціни вуглецевих одиниць в системі торгівлі викидами ЄС (ЄТС). Припинення безкоштовного розподілу квот на ввезення вуглецю відбуватиметься поступово – з 2026 до 2034 року.

В СВАМ використовується термін «вбудовані викиди» [4], які використовуються при виробництві цих видів продукції (крім електроенергії), розраховуються за формулою [3]:

$$SEEG = (AttrEmg + EEImpMat g) / Alg, \quad (1)$$

де $AttrEmg$ – вбудовані викиди CO_2 g -го виду вхідного матеріалу, т CO_2 ;

$EEImpMat g$ – вбудовані викиди CO_2 g -го виду вхідного матеріалу, т CO_2 .

Вбудовані викиди вхідних матеріалів розраховуються за формулою:

$$EEImpMat g = \sum MI \cdot SEEI, \quad (2)$$

де Mi – маса i -го виду сировини або матеріалу, який використовується для виробництва g -го виду вхідного матеріалу, т;

$SEEI$ – питомі вбудовані викиди CO_2 при виробництві i -го виду сировини або матеріалу, т CO_2 .

На початкових етапах застосування СВАМ для визначення вбудованих в сировину і матеріали викидів можна буде застосовувати оцінки викидів за відомими методиками і коефіцієнтами викидів за замовчуванням. Починаючи з 1 січня 2025 року вимоги до методик і коефіцієнтів викидів буде посилено. Як відомо, коефіцієнти викидів за замовчуванням визначаються за консервативними припущеннями і через це розрахункові викиди ПГ бувають зазвичай вищими, ніж фактичні. Для відвернення збитків від застосування завищених коефіцієнтів потенційні експортери продукції до ЄС повинні виконати відповідні дослідження і розробити національні коефіцієнти викидів ПГ, які будуть визнані експертами ЄС. Такі дослідження необхідно виконати, в першу чергу, для видів продукції, до якої СВАМ буде застосовувати на перших етапах впровадження, а саме, для цементу, чавуну і сталі, алюмінію, добрив, електроенергії та водню.

Розглянемо особливості визначення вбудованих викидів на прикладі діяльності з виробництва цементу. В якості сировинних матеріалів для виробництва цементу в Україні використовуються вапняк, глина, сланець, мергель, ангідрид і мінеральні домішки. Для розрахунку вбудованих викидів цементу за формулою (1) необхідно враховувати вбудовані викиди в перелічені матеріали, а також викиди при спалюванні палива (для створення високотемпературних умов кальцинації) і при виробництві використаної електроенергії.

При підготовці національного кадастру у викидах ПГ [7] у секторі економіки з виробництва цементу враховуються тільки прямі викиди в технологічному процесі від кальцинації вапняку і доломіту при виробництві клінкеру, з якого у подальшому виробляють власне цемент. Викиди від спалювання палива і при виробництві використаної електроенергії в [7] враховуються окремо – у секторі енергетики.

При підготовці національного звіту про інвентаризацію ПГ в Україні викиди CO_2 розраховуються з врахуванням викидів, які відбуваються на етапах використання вапняку і доломіту. За даними [7], коефіцієнт

викидів CO_2 становить $0,524 \text{ т } CO_2/\text{т}$. Оскільки вапняк і доломіт є основними матеріалами для виробництва цементу, одержані в [7] значення можуть практично співпадати з результатами, які будуть визначені за формулами (1) і (2) з урахуванням всіх вищезазначених вхідних матеріалів. Однак у величину вбудованих викидів при виробництві вапняку, глини, сланцю, мергелю, ангідридів і мінеральних домішок методики ЄС необхідно включати також викиди від енерговитрат.

Що стосується викидів ПГ, які обумовлені енерговитратами на виробництво цементу, в них також повинні враховуватись прямі викиди ПГ від спалювання палива, і непрямі викиди, обумовлені виробництвом палива.

Близько 75% цементу в Україні виробляється з використанням застарілої технології мокрого помелу та старих млинів [5]. «Наслідком цього є висока енергоємність як на етапі виробництва клінкеру (до 8 ГДж/тону клінкеру), так і остаточного помелу цементу (до 150 кВт·год/тону цементу за сучасних міжнародних показників 92–102 кВт·год/тону)». Витрати палива на випалювання при використанні технології сухого помелу приблизно в 1,5 разів менші – 3,8 ГДж на тону клінкеру [6].

В табл. 1 наведено результати оцінки величини коефіцієнта викидів парникових газів при виробництві теплової і електричної енергії, необхідної для виробництва цементу в Україні.

Таблиця 1

Результати розрахунків вбудованих викидів при виробництві теплової і електричної енергії, необхідної для виробництва цементу в Україні

Назва величини	Значення величин при використанні технології	
	мокрого помелу	сухого помелу
Питомі витрати теплової енергії, ГДж/т	8	3,8
Коефіцієнт викидів CO_2 при виробництві теплової енергії, т CO_2 /ГДж	0,0536	0,0536
Вбудовані викиди від використання теплової енергії, т CO_2 /т	0,4288	0,2037
Питомі витрати електричної енергії, МВт.год/т	0,15	0,15
Коефіцієнт викидів CO_2 при виробництві електричної енергії, т CO_2 / МВт.год	0,325	0,325
Вбудовані викиди від використання електричної енергії, т CO_2 /т	0,0487	0,0487
Вбудовані викиди від використання теплової і електричної енергії, т CO_2 /т	0,47759	0,2524

З врахуванням визначених вище вбудованих викидів від технологічного процесу (0,524 т CO₂/ т) і від використання теплової і електричної енергії загальна величина вбудованих викидів при виробництві цементу становить 1 т CO₂/ т при використанні технології мокрого помелу і 0,7277 т CO₂/ т при використанні технології сухого помелу.

Для порівняння можна скористатися даними про вуглецевий слід виробництва цементу, який за даними [8] лежить в межах 0,73–0,99 т CO₂/т цементу, або з даними про середню величина вуглецевого сліду виробництва цементу в світі, яка за даними [9] становить 0,77 т CO₂/т цементу.

Список використаних джерел:

1. The EU's Carbon Border Adjustment Mechanism. – 1.10.2023. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en
2. Fit for 55. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>
3. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism. – Brussels, 14.7.2021 COM(2021) 564 final 2021/0214(COD). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0956>
4. Embodied carbon emissions: meaning and measurements. URL: <https://www.e3g.org/news/embodied-carbon-emissions-meaning-and-measurements/>
5. Згалаг-Лозинська Л. О., Клименко М. О. Шляхи розвитку інноваційної діяльності у видобутку та переробці мінеральних корисних копалин. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/190-1.pdf>
6. Плашихін С. В. Довідник з ресурсоефективного та чистого виробництва цементна промисловість. Київ : Центр ресурсоефективного та чистого виробництва, 2020. 96 с. URL: <http://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/09/Guide-RECP-in-cement-industry-2020-UKR-1.pdf>
7. Ukraine's Greenhouse Gas Inventory 1990-2020 – Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. Kyiv. 2022.
8. Alireza Mokhtar, Mohsen Nasooti. A decision support tool for cement industry to select energy efficiency measures. *Energy Strategy Reviews*. Volume 28, March 2020, 100458. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211467X20300122#:~:text=On%20average%2C%20to%20produce%20one,cement%20ratio%20and%20other%20factors>
9. Steffen Schlömer (ed.), Technology-specific Cost and Performance Parameters, Annex III of Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf

Лабенко О. М.
*кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів
Національного університету біоресурсів
і природокористування України*

Мельник Т. І.
*студентка
Національного університету біоресурсів
і природокористування України*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-41>

ЄВРОПЕЙСЬКА СИСТЕМА ТОРГІВЛІ ВИКИДАМИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ

Однією з найбільш актуальних проблем людства є глобальна зміна клімату (ЗК). На міжнародному рівні знайти шляхи розв'язання проблеми ЗК досить важко. Це пов'язано із специфікою проблеми, враховуючи різний вплив ЗК на різні держави, різний рівень економічного розвитку, інституційного потенціалу та спроможності держав у запобіганні ЗК та адаптації до ЗК, різний рівень поточних та історичних викидів ПГ різних держав, тісний зв'язок проблеми ЗК з економікою, складність вирішення енергетичних питань на глобальному рівні тощо [5].

Європейська система торгівлі викидами (ЄСТВ) є основним інструментом досягнення ЄС своїх цілей щодо скорочення викидів парникових газів (ПГ), які задекларовані на міжнародному рівні та відображені в законодавчих актах ЄС. ЄСТВ працює за принципом обмеження викидів ПГ та торгівлі дозволами на викиди ПГ. Доходи, отримані від продажу дозволів на викиди ПГ, забезпечують державам-членам надходження, які можуть бути використані, серед іншого, на програми, спрямовані на зниження вмісту вуглецю та впровадження відновлюваної енергії [5].

Євросоюз розробив перший у світі механізм регулювання викидів вуглецю на кордоні (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM). Це означатиме, що вже в найближчі роки країни-імпортери в ЄС муситимуть звітувати про кількість викидів вуглецю, спричинених виробництвом вуглецеємних товарів, та згодом платити за них додатковий збір при імпорті.

У 2021 році 40% українського експорту йшло саме до Євросоюзу – це наш найбільший торгівельний партнер, з початку повномасштабного вторгнення росії цей обсяг зріс, тож ми неодмінно відчуємо ці зміни. Крім того, як кандидатка на вступ в ЄС Україна мусить приводити своє законодавство у відповідність із європейськими політиками – в тому

числі й кліматичними. Попри повномасштабну війну, наша країна не відмовилася від своїх цілей та планує досягти вуглецевої нейтральності до 2060 року. Тож впровадження європейських механізмів допоможе нам і досягти цієї мети, і прискорити євроінтеграцію, полегшити зовнішню торгівлю з Євросоюзом, якщо наш вступ відбудеться пізніше, ніж механізм СВМ повністю запрацює [3].

З 2004 року підприємства Європи на 77% зменшили викиди діоксиду сірки, на 49% – оксиду азоту та на 81% – пилу. А також – значно покращили показники енергоефективності.

З 1990 по 2018 рік промисловість ЄС скоротила викиди парникових газів на 23%, при цьому економіка виросла на 61% [5].

10 травня Європарламент оприлюднив остаточний документ щодо СВМ – механізму вуглецевого коригування на кордоні та реформи системи торгівлі квотами на викиди (СТВ). Згідно з ним, з 1 жовтня 2023 року імпортери до ЄС, які підпадають під сферу СТВ почнуть звітувати за викиди парникових газів, а оплата вуглецевого податку розпочнеться з 2026 року. Цей механізм стосуватиметься більшої частини українського промислового експорту, адже за підсумками минулого року ЄС став основним торговим партнером України.

Вторгнення росії в Україну довело, що кліматичні політики це також зброя, яка дозволяє виграти війну [5].

Створення дієвої системи торгівлі викидами – це складний процес, який потребує ретельної розробки. Це займе кілька років – і це нормально. Розробка СТВ в Україні вже ведеться, Україна вдосконалила систему моніторингу викидів, запровадивши відповідні нормативні акти [4].

Перший необхідний крок – цезбір даних, зокрема про викиди. І в нас уже є для цього база – закон про моніторинг, звітність та верифікацію викидів парникових газів, за яким підприємства мають відстежувати свої викиди та подавати звіти про них. Перші такі звіти планувалося отримати вже у 2022 році, однак через повномасштабну війну їх подання стало обов'язковим. Тож перших даних майже немає і навряд буде до завершення війни – звітування стане обов'язковим лише через три місяці після зняття воєнного стану [1].

Наступні кроки – визначити основні елементи СТВ: визначити охоплення, ліміт та підхід до розподілу квот – для цього вже навіть є необхідні інструменти і бракує лише верифікованих даних [1].

Переваги європейського зеленого курсу (ЄЗК) для України перебувають у площині трансформації сучасної кліматичної політики держави з акцентом на досягненні довготривалих і стійких ефектів, що забезпечать розвиток і конкурентоспроможність національної економіки. Успішна реалізація ЄЗК створює для України низку потенційних переваг для розвитку, таких як сприяння інтеграції українських виробництв у

нові промислові процеси ЄС через запровадження «промислового безвізового режиму», посилення розвитку органічного виробництва, співпраця щодо водневої енергетики [3].

«Енергетичний зелений перехід» стимулюватиме розвиток високотехнологічного виробництва, зростання попиту на товари та послуги, пов'язані з чистими технологіями, забезпечить трансформацію промислового виробництва та структури експорту [3].

Війна, без пекові ризики, політична та економічна нестабільність не вплинула на актуальність зеленого порядку денного для бізнес-спільноти. Зокрема, стійкою залишається увага до розвитку низько вуглецевих стратегій розвитку та технологічних рішень та декарбонізації економіки в цілому. Водночас запровадження прикордонного вуглецевого оподаткування (СВАМ) в ЄС, отримання статусу країни-кандидата на вступ до ЄС зобов'язують Україну пришвидшити процес інтеграції до Європейського ринку торгівлі парниковими квотами (EU ETS) в рамках євроінтеграції. Планується вже протягом найближчих місяців запропоновану від бізнесу концепцію ринку торгівлі квотами на викиди CO₂ для України – для декарбонізації економіки, аби ці пропозиції враховувати і в процесі відбудови ще більш прогресивної України [6].

Виконання умов ЄС, в частині декарбонізації та приєднання до механізмів EU ETS та СВАМ дасть змогу українському бізнесу не просто відновитися але і перейти на значно вищий щабель технологічного розвитку завдяки інноваціям які сприятимуть декарбонізації. Але такий перехід вимагає від уряду та бізнесу спільної роботи щодо створення інфраструктури для такого переходу. Адже застосування широкого кола фінансових механізмів, які сприятимуть декарбонізації потребує відповідної нормативно-правової бази. Це сприятиме розвитку фінансового ринку України та його гармонізації до фінансової системи ЄС.

Список використаних джерел:

1. Ларіна М., Головка І., Gläser А. Як європейська система торгівлі викидами (ETS) та механізм регулювання вуглецю на кордоні (СВАМ) вплинуть на Україну. Екодія. URL: <https://ecoaction.org.ua/evro-systema-ets-ta-cbam.html> (дата звернення: 10.12.2023).

2. Експертно-дорадчий центр «Правова аналітика». Європейська система торгівлі викидами та перспективи впровадження системи торгівлі викидами в Україні. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». URL: <https://www.rac.org.ua/uploads/content/449/files/webetsinukraine2018ualayout.pdf> (дата звернення: 10.12.2023).

3. Європейський зелений курс і кліматична політика України : аналіт. доп. / [С. П. Іванюта, Л. М. Якушенко] ; за заг. ред. А. Ю. Сменковського. Київ : НІСД, 2022. 95 с. DOI: <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12>

4. Якименко Ю. Україна на шляху до ЄС: реалії і перспективи. Український центр економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова. 2022. № 1–2 (187–188). URL: https://razumkov.org.ua/images/journal/NSD187-188_2022_ukr_full.pdf (дата звернення: 30.11.2023).

5. Бондаренко О. Зростання економіки та скорочення викидів: яким має бути зелене відновлення промисловості після війни. Українська правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/05/27/700566/> (дата звернення: 01.12.2023).

6. Бізнес запропонує концепцію ринку торгівлі квотами на викиди CO₂ в Україні. «Дебет-Кредит» – Бухгалтерські новини. URL: <https://news.dtki.ua/society/economics/83500-biznes-zaproponuje-konceptsiu-rinku-torgivli-kvotami-na-vikidi-so2-v-ukrayini> (дата звернення: 10.12.2023).

Овчинникова О. М.
молодший науковець, здобувач PhD,
кафедра економіки
факультету соціальних та гуманітарних наук,
Клайпедський університет

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-42>

ВІЙНА УКРАЇНИ: ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ ВПЛИВ НА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Війна проти України, що триває, є найпомітнішим конфліктом у Європі після Другої світової війни та має низку геополітичних, економічних, інфраструктурних наслідків [1; 5]. Окрім людських жертв, протистояння має величезний вплив на довкілля, економіку та суспільство. Війна спровокувала хвилю подій із наслідками на глобальному рівні, особливо в енергетиці та продовольстві. Вона створює загрозу досягненню Цілей сталого розвитку ООН не лише для країн, які безпосередньо беруть участь у ньому, але й для інших країн, особливо тих, що розвиваються, які є більш вразливими до економічної кризи [2; 5].

За даними Всесвітньої продовольчої програми, у 2021 році Україна склала 50% соняшникової олії та 10% пшениці у загальному світовому експорті, ставши першим та шостим світовим виробником відповідно [3; 5]. Окрім безпосередніх внутрішніх наслідків та загроз продовольчій безпеці світу, війна також спричиняє кліматичну катастрофу в той час, коли світ намагається досягти кліматичних цілей [4; 5].

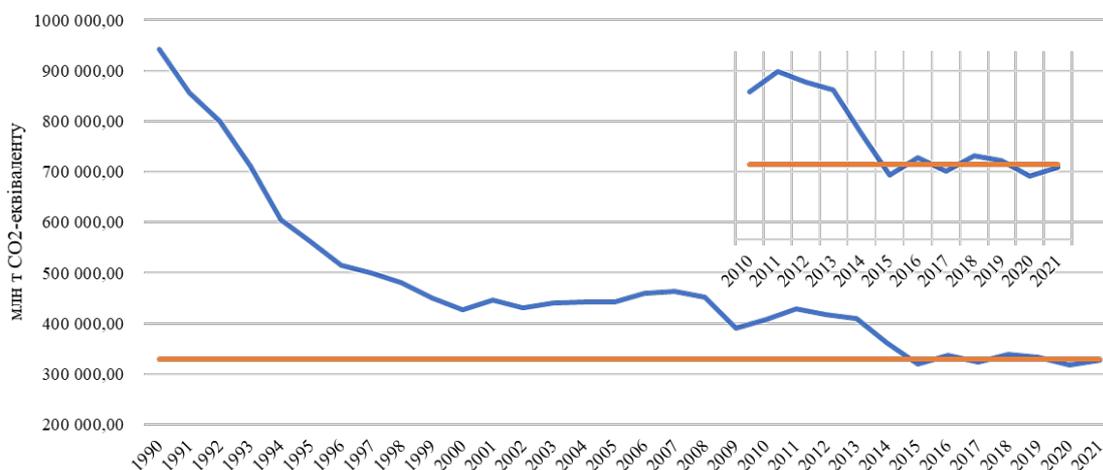
Кліматична криза спровокована глобальним потеплінням основним рушієм якого є викиди парникових газів [5; 5]. Як учасник боротьби із глобальними викликами 30-го липня 2021 року Уряд України прийняв рішення щодо скорочення викидів парникових газів до рівня 35% в порівнянні з 1990 роком до 2030 року [6; 5]. Відповідно до даних OECD [7; 5] викиди парникових газів України наступні:

Таблиця 1

Викиди парникових газів Україною, млн т CO₂-еквіваленту

Рік	Викиди парникових газів, млн т CO₂-еквіваленту	Відсоток викидів (до базового 1990-го року)	Зміна показника (до базового 1990-го року)
1990	942,8	100%	100%
2020	318,03	33.73%	-66,27%
2021	327,3	34.72%	-65,28%
2030	329,98	35%	-65%

Відповідно до статистичних даних наведених в таблиці 1, цільовий показник викидів парникових газів не має перевищувати 329,98 млн т CO₂-еквіваленту, що було досягнути вже у 2015 році (діаграма 1), але показник не є постійним.



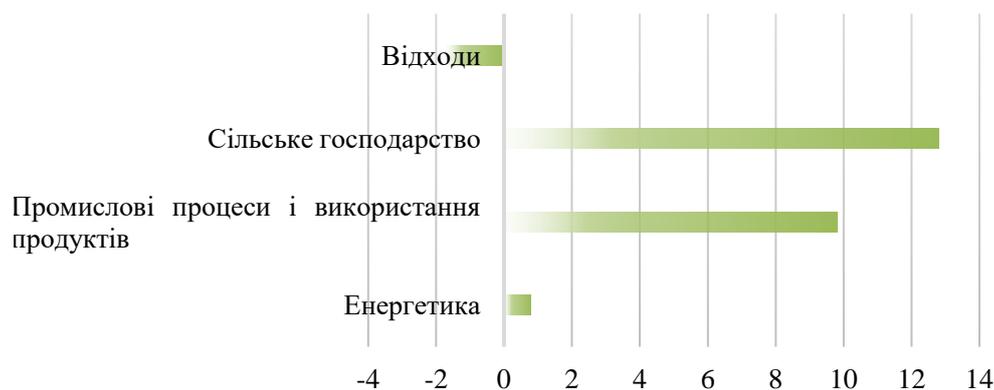
Діаграма 1. Викиди парникових газів Україною 1990–2021 рр., млн т CO₂-еквівалент

У порівнянні до 2020 року, у 2021 році викиди зросли на 2,9%. Відповідно до секторального розподілу, оприлюдненого Національним кадастром антропогенних викидів [8; 5], у 2021 році частка викидів у секторі сільського господарства зростає більше за інші (діаграма 2). За інших обставин інструментами боротьби із зростаючими викидами парникових газів мав би бути комплексний перехід до зеленої економіки, розвиток секторів блакитної економіки, впровадження кліматично розумного сільського господарства, що в дозволяють наблизитися до мети декарбонізації, пом'якшити та стримати кліматичні зміни.

У поясненні до рішення прийнятого Урядом щодо Цілей кліматичної політики України наводиться коментар Міністра захисту довкілля та природних ресурсів Романа Абрамовського. : «...Бездіяльність сьогодні може мати катастрофічні наслідки вже завтра. У тому числі, у вигляді шалених економічних збитків, які в сотні разів перевищуватимуть обсяг коштів, потрібних для поступового скорочення викидів...».

В глобальному контексті боротьба з кліматичними змінами є дороговказом при розробці політики, яка відповідає цілям сталого розвитку, прийнятого ООН 2015 року, що мала б бути реалізована до 2030 року. Зокрема ціль № 13 стосується пом'якшення наслідків кліматичних змін [9; 5]. Боротьба із зменшенням викидів парникових газів має глобальну мету зупинити підвищення температури земної поверхні вище, ніж на 1,5 °С від середньої температури у доіндустріальному періоді 1850–1900 років. За даними The Copernicus 168

Climate Change Service в жовтні 2023 року потепління становить 1,25°C [10; 5].



Діаграма 2. Зміна викидів ПГ відносно 2020 року, %

З початком повномасштабних воєнних дій на території України ситуація докорінно змінилася. Війна стимулювала пришвидшений перехід країн Європи до чистих джерел енергії та відмову від використання викопних джерел енергії. В Україні за попередніми підрахунками викиди CO₂ за 18 місяців війни сягнули 150 млн т CO₂-еквіваленту, що співрозмірно із викидами Бельгії, Чехії або Румунії за рік. Розрахунок складається із викидів пов'язаних із прямими бойовими діям та військовими перевезеннями (25%), викидами від пожеж (15%), викидами спричиненими міграцією цивільних осіб (2%), викидами пов'язаними із закриттям цивільного повітряного простору (12%), реконструкцією житла та інфраструктури (36%), диверсією на газопроводі Nord Stream (10%) [11; 5].

Війна між Україною та Росією, яка розпочалася наприкінці лютого 2022 року, має екологічні наслідки, і для водних ресурсів та управління ними. Продовження протистояння матиме численні негативні наслідки для сталого розвитку не лише в Україні, але й у глобальному масштабі, перешкоджаючи досягненню чистої води та санітарії, збереженню та сталому використанню водних ресурсів, а також енергетичній та продовольчій безпеці. Дев'яносто вісім відсотків водозбірної площі українських річок стікає до Чорного та Азовського морів, а решта 2% – до Балтійського моря [12; 5].

Знищення та руйнування об'єктів промислової інфраструктури (за час воєнних дій було знищено 85% вітрових та 50% сонячних електростанцій [13; 5]), переміщення чи закриття виробництв спотворить показники викидів парникових газів Україною, але суттєво відсуне фактичну здатність країни до боротьби із кліматичною кризою. Окрім викидів парникових газів, нагальною проблемою є масштабне руйнування природних екосистем країни. Станом на 2021 рік ліси

були здатні секвеструвати 10% загальних річних викидів парникових газів в Україні. REECFM (Regional Eastern Europe Fire Monitoring Center) припускає, що ліси України поглинають і зберігають 50 млн т CO₂-еквівалент щорічно. Це еквівалентно 15% викидів парникових газів в Україні у 2020 році. Вплив на накопичення вуглецю в інших природних і напівприродних екосистемах, зокрема на оброблюваних полях, що найбільше постраждали від ландшафтних пожеж під час війни, як і екологічні наслідки від підриву Каховської ГЕС ще належить оцінити [14; 5].

Якщо пошук шляхів до досягнення цілей сталого розвитку спрямований на збереження, варто прийняти рішення, чи фінансовий вимір має бути еталоном для оцінки сталості. Різногалузеві фахівці та експерти намагаються розробляти інструменти для оцінки збитків, завданих війною. Україна не єдина країна, де відбуваються процеси, які спотворюють шлях до загальної мети збереження сьогодення для майбутніх поколінь через збройні конфлікти (за визначенням сталого розвитку). Країни, де відсутні проблеми із забезпеченням першочергових потреб населення – безпеки, здоров'я, наявності житла, води, їжі, здатні до дій щодо трансформації економічних систем через інтегральну взаємодію від мікро до макрорівня (від формування свідомості до розробки і досягнення цілей). Громадяни країни, в середині яких точиться війна, мають інші пріоритети.

Концепція сталого розвитку розрізняє сильну та слабку стійкість [15; 5]. Сильна стійкість є уособленням екологічної стійкості, де головна увага приділяється навколишньому середовищу і майже не враховуються фінансові чи інші витрати на досягнення стійкості. Якість системи оцінюється через показники населення, ерозії ґрунтів, біорізноманіття та ін. Слабка стійкість враховує фінансові чи інші показники витрат і вигід, що передбачає компроміс між навколишнім середовищем та соціально-економічними вигодами. В слабкій стійкості наголос робиться на розподілі ресурсів, рівні споживання, а якість системи вимірюється фінансовими показниками.

Перш ніж Україна зможе інвестувати в зелений перехід, перейде до розбудови галузей блакитної економіки, запровадить методи кліматично-розумного сільського господарства, має бути відновлена стабільність. Поки цього не станеться, країна буде змушена продовжувати зосереджувати свою економіку на військових потребах. Першочерговим лишатиметься фінансовий вимір стану системи.

Очевидно, що необхідність стримати екологічну катастрофу та мінімізувати небезпеки, що посилилися внаслідок війни не допускає компромісних рішень та вимагає використання позиції сильної стійкості. Її втілення у життя потребує підтримки та залучення зацікавлених сторін, включаючи уряд, міжнародне співтовариство,

наукову спільноту, приватний сектор та громадянське суспільство. Взаємодія із останнім буде найважчою, оскільки наслідки війни, психологічно-моральний стан суспільства, індивідуальна трагедія кожного, хто піддався прямому чи опосередкованому впливу війни, відсуває екологічні проблеми на останнє місце після вирішення нагальних потреб. Якщо людські ресурси України здатні забезпечити потенціал для сталої трансформації, то першою чергою має бути забезпечена підтримка, відновлення та розвиток людських ресурсів. Відновлення України є викликом безпосередньо для країни та міжнародного співтовариства.

Список використаних джерел:

1. Rawtani, D., Gupta, G., Khatri, N., Rao, P. K., & Hussain, C. M. (2022). Environmental damages due to war in Ukraine: A perspective. *Science of The Total Environment*, 850, 157932. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157932>
2. Pereira, P., Zhao, W., Symochko, L., Inacio, M., Bogunovic, I., & Barcelo, D. (2022). The Russian-Ukrainian armed conflict will push back the sustainable development goals. *Geography and Sustainability*, 3(3), 277–287. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2022.09.003>
3. The Importance of Ukraine and the Russian Federation for Global Agricultural Markets and the Risks aAssociated with the War in Ukraine (FAO, 10 June 2022). URL: <https://www.fao.org/3/cb9013en/cb9013en.pdf>
4. Russia's war in Ukraine is undermining global efforts to tackle the climate crisis, new report finds. <https://edition.cnn.com/2023/06/07/europe/ukraine-war-climate-change-impact-intl/index.html>
5. The Causes of Climate Change. <https://climate.nasa.gov/causes/>
6. Урядовий портал. «Уряд схвалив цілі кліматичної політики України до 2030 року». URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-cili-klimatichnoyi-politiki-ukrayini-do-2030-roku/>
7. OECD. Greenhouse gas emission. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=air_ghg#
8. Національний центр обліку викидів парникових газів. <https://nci.org.ua/>
9. The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>
10. The Copernicus Climate Change Service URL: <https://climate.copernicus.eu/#:~:text=2023%20on%20track%20to%20become,monthly%20climate%20update%20from%20C3S.>
11. Lennard de Klerk. (2023) [Clim-damage-by-russia-war-12months](https://www.clim-damage-by-russia-war-12months)
12. Shumilova, O., Tockner, K., Sukhodolov, A., Khilchevskiy, V., De Meester, L., Stepanenko, S., Trokhymenko, G., Hernández-Agüero, J. A., & Gleick, P. (2023). Impact of the Russia–Ukraine armed conflict on water resources and water infrastructure. *Nature Sustainability*, 6(5), 578–586. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01068-x>
13. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3599368-cerez-vijnu-v-ukraini-90-potuznostej-vitrovoi-energetiki-vivedeni-z-ekspluatacii-galusenko.html>
14. Conflict and environmental observatory. The climate crisis. URL: <https://ceobs.org/ukraine-conflict-environmental-briefing-the-climate-crisis/>
15. Bell, S., & Morse, S. (2012). *Sustainability Indicators* (0 ed.). Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781849772723>

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-43>

КЛІМАТИЧНІ ФІНАНСИ: КОНЦЕПТУАЛЬНА РАМКА ТА УКРАЇНСЬКИЙ КОНТЕКСТ

Зміна клімату без перебільшення є однією з найсерйозніших проблем сучасності. Виклики, з якими стикається людство у контексті глобального потепління, носять системний характер та вимагають нагальних і скоординованих дій з боку всієї світової спільноти.

Важливою віхою на цьому шляху стало підписання у 1997 році Кіотського протоколу – першого міжнародного документа, спрямованого на зменшення емісій парникових газів. Логічним його продовженням стала Паризька кліматична Конференція 2015 року, згідно з якою більшість країн світу взяли на себе суттєві зобов'язання щодо скорочення викидів парникових газів. Європейський Зелений Курс, представлений Європейським Союзом у 2019 році, є амбіційною стратегією для досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Варто відзначити, що Україна також оголосила про намір досягти кліматичної нейтральності до 2060 року.

У світлі згаданих викликів ключовим питанням стає впровадження дієвих фінансових механізмів забезпечення реалізації відповідних стратегій, спрямованих на уповільнення кліматичних змін та подолання їх наслідків. Очевидно, що ці важливі завдання потребують системного вирішення у рамках такого комплексного домену фінансових відносин як кліматичні фінанси.

Слід зауважити, що попри безсумнівну актуальність та нагальність означених завдань, у літературі досі немає узгодженого визначення кліматичних фінансів як економічної категорії.

Більшість дослідників та міжнародних організацій, посилаючись на Рамкову конвенцію Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, визначають кліматичні фінанси як «місцеве, національне або транснаціональне фінансування, що може надходити з державних, приватних та альтернативних джерел фінансування. Кліматичні фінанси мають вирішальне значення як для зменшення викидів, так і для того, щоб дозволити країнам адаптуватися до несприятливих наслідків і зменшити наслідки зміни клімату» [6, с. 10].

В рамках Програми розвитку ООН також згадується, що «кліматичні фінанси стосуються фінансових ресурсів та інструментів, які використовуються для підтримки заходів щодо зміни клімату» [5].

Натомість у документах Групи Світового банку, вказуючи на відсутність точного та узгодженого на міжнародному рівні визначення кліматичних фінансів, констатують, що «цей термін широко стосується ресурсів, які сприяють низьковуглецевому та стійкому до кліматичних змін розвитку. Він покриває витрати та ризики кліматичних заходів, підтримує сприятливе середовище та потенціал для адаптації та пом'якшення наслідків, а також заохочує дослідження та розробки й впровадження нових технологій. Кліматичні фінанси можна мобілізувати за допомогою цілого ряду інструментів із різних джерел, міжнародних і внутрішніх, державних і приватних» [4, с. 5].

Варто відзначити, що процитовані визначення в цілому спроможні дати певне уявлення про сутність кліматичних фінансів, проте за своєю формою вони не є чіткими дефініціями і мають здебільшого описовий характер.

У вітчизняній літературі найбільш ґрунтовно дана тема досліджена у працях М. Карліна, який визначає кліматичні фінанси як «сукупність фінансових відносин між окремими країнами світу, а також у середині цих країн із приводу застосування фінансових важелів, інструментів, норм і нормативів, які сприяють збереженню й покращенню кліматичних умов із метою належного відтворення факторів виробництва та забезпечення сталого розвитку як у масштабах усього світу й груп держав, так і на рівні окремої держави, її регіону, окремої територіальної громади» [1, с. 87].

Аналізуючи наведені вище визначення, можемо констатувати, що, окреслюючи рамки кліматичних фінансів, вони у тій чи іншій формі переважно апелюють до трьох вимірів: цільове призначення (фінансування заходів, пов'язаних зі зміною клімату); масштаб (місцевий, національний, міжнародний); джерела фінансування (державні, приватні та ін.).

Зауважимо, що саме цільове призначення є ключовою та найбільш виправданою складовою визначення, адже саме спрямованість на фінансування заходів із протидії змінам клімату та адаптації до них є чітким параметром, що виокремлює «кліматичні фінанси» як окрему підкатегорію більш широкого поняття «фінанси» та задає її концептуальну рамку.

Вказівка на масштаб у процесі визначення кліматичних фінансів може бути виправданою, якщо даний термін використовується лише для позначення фінансових відносин певного рівня (наприклад, міжнародного), а до інших рівнів (наприклад, місцевого) відношення не має. Якщо ж поняття покриває відносини та інструменти будь-якого

масштабу, то просте перераховування всіх можливих рівнів у дефініції не несе додаткового смислового навантаження для окреслення описуваного поняття, натомість з'являється ризик штучно звужити його.

Те ж саме стосується й джерел фінансування: якщо кліматичні фінанси мають відношення до будь-яких джерел, а перераховування можливих джерел фінансування використовується не для окреслення специфічного переліку джерел, характерних для означуваного поняття, як окремої підмножини, то таке перераховування у загальному визначенні може бути зайвим.

Таким чином, саме вказівка на цільовий характер, пов'язаний із кліматом, вбачається логічним, доцільним та необхідним елементом визначення кліматичних фінансів. Інші складові, що вказують на масштаб та джерела фінансування, можуть бути вилучені – звісно, якщо мова не йде про більш вузьку сферу застосування кліматичних фінансів, де подібне уточнення буде цілком доречним (наприклад, міжнародні кліматичні фінанси).

Враховуючи сказане, можна запропонувати таке базове визначення: кліматичні фінанси – це сукупність фінансових відносин, пов'язаних з усуненням та мінімізацією причин і пом'якшенням наслідків зміни клімату.

Відповідно, структурно можна виділити два класи політик, на забезпечення яких може бути спрямоване кліматичного фінансування: адаптивні стратегії, сфокусовані на боротьбі з наслідками кліматичних змін, та превентивні стратегії, покликані знизити ступінь та швидкість кліматичних змін.

Інструментарій реалізації політики, спрямованої на стимулювання зниження викидів CO₂, включає податкові (зокрема, вуглецевий податок), ринкові (система торгівлі дозволами на викиди) та інші інструменти (субсидії, екологічні стандарти, стимулювання та фінансування відповідних досліджень та розробок, трансфер технологій). Найбільш поширеними інструментами є податок на викиди та торгівля дозволами на викиди. Кожен з цих механізмів має свої переваги та недоліки, проте більшість економістів віддають перевагу саме податку як такому інструменту, що є більш прозорим і простішим у впровадженні та адмініструванні. Ставка екологічного податку за викиди CO₂ в Україні є однією з найнижчих у Європі. Підвищення податкового навантаження покликане слугувати фінансовим інструментом стимулювання підприємств до модернізації та підтримки природоохоронних заходів. Проте в українських реаліях акцент робиться більше на фіскальній функції, аніж на фінансовій, як це прийнято європейською практикою. Тому важливою складовою фінансової політики держави є не лише отримання податкових надходжень, а й грамотне та доцільне розпорядження даними коштами [2].

Важливим елементом кліматичних фінансів є сукупність механізмів фінансування заходів із стримування кліматичних змін та адаптації до них. Прикладами таких інструментів можуть бути зелені акції, зелені облігації, зелені позики, зелені сертифікати, зелені гранти, зелені тарифи тощо. На жаль, на даний момент єдиним дієвим зеленим механізмом в Україні є зелений тариф, хоча у довгостроковій перспективі він є нежиттєздатним, оскільки потребує неабияких ресурсів для фінансування постійно зростаючих обсягів генерації відновлюваної електроенергії. Доволі перспективним інструментом для України є також зелені облігації. Проте рано чи пізно всі перелічені механізми можуть та мають стати у нашій країні в нагоді. Це допоможе нам не лише залучити необхідні кошти, але й позиціонувати себе як суб'єкта глобального процесу пом'якшення кліматичних змін, використовуючи свій внесок у декарбонізацію в тому числі як переконливий аргумент у переговорах щодо геополітичної безпеки [3].

Підсумовуючи сказане, можна зробити висновок, що кліматичні фінанси є ключовим елементом розробки та реалізації стратегій, політик та заходів, покликаних протидіяти глобальним викликам, пов'язаним зі зміною клімату. При цьому важливим завданням для України є створення сприятливих умов та необхідної нормативно-правової бази для запровадження та функціонування дієвого інструментарію кліматичних фінансів та відповідних фінансових механізмів.

Список використаних джерел:

1. Карлін М. І. Кліматичні фінанси як умова подолання потепління у світі та в Україні. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2017. № 2(10). С. 86–93.
2. Маркевич К. Чи вплине збільшення податку на CO₂ на екологічний стан в країні? Разумков Центр. 2022. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/chy-vplyne-zbilshennia-podatku-na-so2-na-ekologichniyi-stan-v-kraini>
3. Механізми фінансування «зеленого» переходу України. Звіт Українського фонду сталого розвитку за підтримки Міжнародного Фонду «Відродження» та Європейського Союзу в рамках проекту «EU4USociety». URL: <https://ukrsf.org/green-finance-ua/>
4. Mobilizing Climate Finance: A Paper prepared at the request of G20 Finance Ministers. 2011. A World Bank Group. URL: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/110411c.pdf>
5. United Nations Development Programme (UNDP). What is climate finance and why do we need more of it? UNDP Climate Promise, 2023. URL: <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-climate-finance-and-why-do-we-need-more-it>
6. United Nations Environment Programme (UNEP). Inquiry into the Design of a Sustainable Financial System. Definitions and Concepts: Background Note. The UNEP Inquiry. Inquiry working paper. 2016. URL: https://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/1_Definitions_and_Concepts.pdf

СЕКЦІЯ 5. МІЖНАРОДНА ВЗАЄМОДІЯ ТА ПАРТНЕРСТВО В НАПРЯМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ ТА КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ

Галушкіна Т. П.

*доктор економічних наук, професор,
Заслужений економіст України,
професор кафедри зеленої економіки
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

Березовська Ю. В.

*аспірант
ДЗ «Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління»*

Серницька К. В.

*аспірант
Державного екологічного університету*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-44>

МІЖНАРОДНА ПОЛІТИКА ТА ПОСТУП УКРАЇНИ НА ШЛЯХУ ДО ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ

На сьогодні політика зеленого переходу, яка проголошена Глобальним Зеленим Курсом ЮНЕП [1], стає все більш актуальною як в міжнародному, так і національному форматі, що підтверджується динамікою відповідних процесів останніх років та нагальним завданням сучасного етапу суспільного розвитку.

При цьому поступовий перехід України на шлях «зеленого» розвитку через поглиблення ринкових перетворень неможливий без визначення якісно нової моделі екологічного управління та формування ідеологічної платформи еколого-збалансованого природокористування [2]. Амбітні завдання з реформування національної економіки та систем управління довкіллям, які передбачають поетапне приведення законодавства України до директивних вимог ЄС у відповідності з Угодою про Асоціацію України з ЄС (глава 6 «Навколишнє природне середовище») були започатковані Стратегією сталого розвитку «Україна – 2020» (січень 2015 р.). Однак, в основному ці завдання орієнтувались на: впровадження процедур оцінки впливу проектів планів і програм на навколишнє природне середовище відповідно до

Директив 2011/92 / ЄС та 2001/42 / ЄС; здійснення п'ятирівневої ієрархії поводження з відходами відповідно до Директиви № 2008/98 / ЄС про відходи та підготовку планів дій з управління відходами; збільшення питомої ваги утилізації твердих побутових відходів, їх максимального повторного введення в обіг як вторинних ресурсів; впровадження принципу «забруднювач платить» і розширеної відповідальності виробника, зокрема у сфері упаковки; здійснення реформи системи ціно- і тарифоутворення на енергію і паливо, перегляд механізму формування балансу енергоресурсів, відмову від перехресного субсидування; створення механізму державної підтримки заходів з енерго-ефективності. Загалом можна констатувати, що План дій Кабінету Міністрів України, спрямований на реалізацію Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» та Плану імплементації Угоди про Асоціацію між Україною та Євросоюзом, вперше започаткував ємний пакет завдань в напрямку зеленої трансформації економіки. При цьому рамка для вирішення цих завдань на глобальному рівні була сформована ще Порядком денним на ХХ століття, прийнятим Конференцією ООН з довкілля та розвитку (1992 р., м. Ріо-де-Жанейро, Бразилія), рекомендаціями Всесвітнього Саміта зі сталого розвитку «Ріо+10» (2002 р., м. Йоханнесбург, ПАР), рішеннями Конференції ООН зі сталого розвитку «Ріо+20» (25 червня 2012 р., м. Ріо-де-Жанейро, Бразилія). Зобов'язання на регіональному рівні були визначені Восьмою конференцією «Довкілля для Європи» (2016 р., м. Батумі, Грузія), а також двома стратегічними документами у сфері екобалансованого розвитку, прийнятих в 2015 році: «Порядком денним на період до 2030 року» на Саміті з питань сталого розвитку ООН 26 вересня в м. Нью-Йорку, а також новою Угодою з питань клімату в Парижі 12 грудня.

Надалі найбільш значущі управлінські рішення в форматі забезпечення реалізації моделі зеленого зростання – розробка та затвердження планів імплементації кожної конкретної директиви та регламенту. Важливим елементом планів імплементації, поряд із коротким описом стану впровадження та метою і завданнями плану, є перелік нормотворчих, інституційних, організаційних та координаційних заходів. Наразі основна увага зосереджена на імплементації Директиви 2010/75/ЄС про промислові викиди (всеохоплююче запобігання і контроль забруднень), що має два основні компоненти – скорочення викидів від великих спалювальних установок та впровадження інтегрованого дозволу. У сфері зміни клімату важливою подією стала ратифікація Україною Паризької угоди, якою визначені зобов'язання країн у скороченні викидів ПГ до 2030 року та передбачені заходи щодо адаптації до кліматичних змін, а також затвердження Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період

до 2030 року, метою якої є вдосконалення державної політики у цьому форматі задля досягнення сталого розвитку держави, створення правових та інституційних передумов для забезпечення поступового переходу до низьковуглецевого розвитку. Як результат впровадження кліматично-нейтральної політики – посилення економічної, енергетичної та екологічної безпеки і підвищення добробуту громадян. Існуючі на той час стратегічні документи та регламенти міждержавного рівня в напрямі поширення ідеології «зеленої» економіки – Стратегія «Європа – 2020», Хартія Землі, Глобальний зелений новий курс Екологічної програми ООН (ЮНЕП), рамкова Стратегія зеленого зростання Організації Економічного Співробітництва та Розвитку (ОЕСР), Інноваційна стратегія Світового банку та організації ООН з промислового розвитку (ЮНІДО), «Майбутнє, якого ми хочемо» – підсумковий документ Конференції ООН Ріо+20 та інші націлювали на забезпечення підтримки країн до переходу на ресурсоефективну та низьковуглецеву економіку, розвиток якої базується на інноваційній основі та впровадженні більш чистих технологій. Для встановлення стратегічних рамок національного розвитку України на період до 2030 року на засадах принципу «Нікого не залишити осторонь» було започатковано також інклюзивний процес адаптації Цілей Сталого Розвитку з урахуванням національних особливостей.

Контент національного ракурсу стратегії «зеленого» зростання свідчить, що «зелена» трансформація може дати багато позитивних результатів, як то посилення конкурентоспроможності країни за рахунок інноваційних зрушень, збільшення нових робочих місць, досягнення більш збалансованих макроекономічних умов завдяки зниженню дисбалансів та ризиків негативних потрясінь у зв'язку з обмеженістю ресурсів або їх низькою якістю [3]. Цей формат залишається актуальним і для періоду повоєнної відбудови України

Зазначене вимагає переорієнтації існуючих економіко-екологічних та соціально-політичних пріоритетів розвитку держави згідно визнаних світовою спільнотою постулатів «зеленої» економіки. Першочерговими завданнями в цьому контексті мають стати [4]:

- структурна перебудова національної економіки у напрямі зниження частки сировинних галузей промисловості, розвитку високо-технологічних виробництв, активізації інноваційної діяльності;
- доведення частки відновлюваної енергетики до середньо-європейського рівня;
- запровадження системи стратегічної екологічної оцінки стратегій, планів і програм;
- удосконалення системи довгострокового прогнозування стану природних ресурсів, їх економічної оцінки; створення уніфікованих кадастрів природних ресурсів;

- розробка Національної Стратегії зеленого зростання по аналогії з існуючими в країнах ЄС;
- імплементація ідеології «зеленої» економіки, впровадження та розвитку більш чистих виробництв, «найкращих доступних технологій» (Best Available Techniques) в секторальній політиці;
- визначення критеріїв екологізації споживчої політики в структурі пріоритетів сучасної секторальної політики України;
- формування свідомого менталітету еколого-збалансованого споживання та виробництва;
- активізація дієвих важелів переходу до сталого споживання та виробництва через запровадження інструментів екологічного аудиту, сертифікації, маркування тощо.

Стратегія національної екологічної політики, міжнародні угоди та імідж України потребують трансформації економічної моделі розвитку суспільства на користь «зеленого зростання» з використанням міжнародного досвіду. В рамках ключового контенту Європейської зеленої угоди економіка майбутнього (економіка 2030–2050 рр.) повинна бути декарбонізованою та без забруднення [5]. А це, в свою чергу, означає підтримку регіональних програм, національних інтервенцій і фінансових ініціатив з боку ЄС та просування в Україні впровадження ресурсоефективного та чистішого виробництва (РЕЧВ).

Як висновок, можна резюмувати, що набуття Україною статусу країни-кандидата ЄС створило для українського уряду та парламенту додаткові передумови для збереження пріоритетизації Європейського Зеленого курсу в сучасній моделі державотворення.

Список використаних джерел:

1. Глобальний новий зелений курс: Доповідь Програми ООН з охорони навколишнього середовища / ЮНЕП. 2009. URL: www.unep.org/greenconomy
2. Галушкіна Т. П., Мусіна Л. А., Потапенко В. Г. та інші. Основні засади впровадження моделі зеленої економіки в Україні / за ред. Т. П. Галушкіної. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 154 с.
3. «Зелена» повоєнна відбудова України: візія та моделі. Аналітична записка. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». ГО «Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». 2022.
4. Бондар О. І., Галушкіна Т. П., Унгурян П.Я. «Зелена» економіка як підґрунтя екологізації місцевого розвитку: монографія. Держ. екол. акад. післядиплом. освіти та упр. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 237 с.
5. Зелена відбудова – необхідність України на шляху до зеленої та кліматично нейтральної економіки. Київ : Громадська організація ДІКСІ ГРУП. 2022. URL: <https://dixigroup.org/zelena-vidbudova-neobhidnist-ukrayini-na-shlyahu-do-zelenoyi-ta-klimatichno-nejtralnoyi-ekonomiki/>
6. Галушкіна Т. П., Афанасьєва О. О., Тафтай В. В. Екологічна репарація та економічні інструменти забезпечення зеленого зростання економіки України за умов повоєнного часу. Вісник Одеського національного університету. Економіка. 2022. Т. 27. Вип. 3(93). URL: http://liber.onu.edu.ua/pdf/visn_ekon_3_%202022.pdf

Бугайко Д. О.
*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри логістики
Національного авіаційного університету*
Бугайко Д. Д.
*студент
Національного авіаційного університету*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-45>

СТАНДАРТ CO₂ ДЛЯ ЛІТАКІВ ЯК СКЛАДОВА НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОЇ СТРАТЕГІЇ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ

Зміни клімату – глобальний виклик сьогодення. Проблема зміни клімату є однією з найсерйозніших сучасних викликів людству. У вересні 2015 р. світові лідери зібралися в Організації Об'єднаних Націй (ООН) і прийняли Порядок денний сталого розвитку до 2030 року. Це план дій, спрямованих на досягнення глобального сталого розвитку з економічних, соціальних та екологічних напрямків, який гарантує, що жодна країна-член ООН не залишилася позаду. 17 стійких цілей розвитку в порядку денному до 2030 року використовуються як орієнтири для скоординованих дій країн-членів ООН [1]. В грудні 2023 року проходила конференція ООН зі зміни клімату в Об'єднаних Арабських Еміратах.

Термінові заходи по боротьбі зі зміною клімату та її вплив є ключовим пріоритетом для кожного відповідального громадянина чи організації сьогодні. Тому що глобальна екологічна ситуація фактично виходить з-під контролю. Згідно з останніми даними Міжурядової групи експертів зі зміни клімату на діяльність міжнародної та внутрішньої авіації приходить приблизно 2% світових викидів CO₂. При цьому відсоток міжнародної авіації становить приблизно 1,3% глобальних викидів CO₂ [2]. Отже, екологізація – це пріоритет розвитку світової цивільної авіації, яка постійно вдосконалює свої дії за такими екологічними напрямками: боротьба зі зміною клімату (CORSIA), авіаційний шум і викиди CO₂, NO_x..., екологічні технології та експлуатації, екологічне авіаційне паливо та ін. Один з ефективних інструменти протидії негативному тренду викидів CO₂ з боку цивільної авіації є реалізація нового стандарту CO₂ для літаків.

Стандарт CO₂ для літаків зменшує викиди CO₂ за рахунок заохочення інтеграції економії палива та розвитку технологій і конструкції повітряних суден. Стандарт гарантує, що старі моделі літаків поступово знімаються з серійного виробництва у відповідні

терміни або спонукають виробників інвестувати у зелені технології. Стандарт також гарантує, що нові типи літаків не виходять за межі найвищої ефективності витрат палива сучасних літаків. Стандарт вводить викиди CO₂ у якості обов'язкової складової у формальний процес сертифікації будь якого нового типу літака. Це важлива віха — це перший такий стандарт для літаків. Він є ключовим для довгострокового зобов'язання сектора скоротити викиди CO₂ від діяльності цивільної авіації. Стандарт розроблено комітетом ІКАО з охорони навколишнього середовища від авіації (САЕР) протягом шести років завдяки проведенню 26 засідань і розробки близько 700 документів та проведення аналізів 170 авіаційними експертами з урядів, промислових та екологічних груп [3].

Стандарт CO₂ принципово відрізняється від інших екологічних стандартів ІКАО, таких як стандарти по шуму та викидів NO_x, оскільки паливна ефективність завжди була одним з основних проєктних параметрів у літакобудуванні, тоді як шум і, значною мірою, заходи щодо скорочення викидів двигунів історично не відігравали ключової ролі.

Аспекти паливної ефективності є принциповими для авіаційного бізнесу і впровадження стратегії сталого розвитку. Формалізація стандарту CO₂ для літаків є важливою частиною загального кошика заходів сектору протидії кліматичним змінам.

Стандарт CO₂ зосереджений на крейсерському етапі польоту, коли споживається найбільше пального та викидається найбільше CO₂. Він враховує «транспортні можливості» літака – тобто те, що ним транспортується і на яку відстань транспортується. Для кожного типу літака, в залежності від його розміру і ваги визначається стандарт CO₂: максимальне метричне значення спалювання палива за політ/кілометр, яке не можна перевищувати.

Екологічні стандарти ІКАО розроблені, щоб бути екологічно ефективними, технічно/технологічно можливими та економічно обґрунтованими. Це передбачало визначення аналітичного простору, в рамках якого САЕР працюватиме над пошуком доступних варіантів. Це включало розробку варіантів регуляторних обмежень, визначення параметрів застосовності та ключових дат реалізації.

У процесі моделювання застосовувались різні аналітичні інструменти, включаючи прогнозування розвитку флоту літаків, визначення переваг для навколишнього середовища, оцінку повторюваних та одноразових витрат, а також витрат на метричну тонну CO₂. Ця робота дозволила САЕР провести аналіз з метою забезпечення та обґрунтованої оцінки економічних витрат і екологічних переваг при застосуванні Стандарту CO₂ у порівнянні з базовим рівнем [4].

Кожне нове покоління літаків приблизно на 15–20% ефективніше, ніж моделі попереднього покоління, яке воно замінює. Стандарт CO₂ сприяє продовженню цього вдосконалення. Проте постійний розвиток нових технологій літаків і двигунів на основі стандарту CO₂ є лише однією складовою забезпечення покращення загальної ефективності літака.

Підхід авіаційної промисловості фокусується на чотирьох стовпах кліматичних заходів:

- скороченні витрат палива (і викидів CO₂);
- використанні нових технологій та альтернативних видів палива;
- ефективній експлуатації існуючих повітряних суден;
- покращенні інфраструктури.

Для всіх викидів, які неможливо зменшити в межах цих чотирьох напрямів, буде використано глобальний ринковий показник для компенсації решти викидів. Стандарт CO₂ буде регулярно переглядатись з боку комітету ICAO з охорони навколишнього середовища від авіації (CAEP).

Серед полемічних аспектів впровадження стандарту можливо зазначити зміцнення глобалістичних тенденцій на світовому авіабудівному ринку. За таких умов найбільш інноваційні виробники літаків і авіаційних двигунів практично монополізують світовий ринок виробництва та збуту авіаційної техніки. За таких умов, авіаційна техніка інших виробників, зокрема українських підприємств «Антонов» і «Мотор Січ», стикнеться з посиленою монопольною конкуренцією [5]. За таких умов екосистемний підхід та проактивне управління ризиками є запорукою підтримання сталого розвитку національної авіабудівної галузі. Це сприятиме екологізації авіаційної промисловості України.

Список використаних джерел:

1. Resolution adopted by the General Assembly (UN) on 25 September 2015 A/RES/70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.
2. Ovdiienko O., Hryhorak M., Marchuk V., Bugayko D. An assessment of the aviation industry's impact on air pollution from its emissions: worldwide and the Ukraine. *Environmental & Socio-economic Studies* [Katowice]. 2021. Vol. 9. № 2. P. 1–10.
3. ICAO. ICAO'S CO₂ Standard for New Aircraft, ICAO, 2017.
4. ICAO. 2016 Environmental Report – Aviation And Environment/ the CAEP/10 recommendation on a new ICAO AEROPLANE CO₂ EMISSIONS STANDARD by Stephen Arrowsmith (European Aviation Safety Agency) and Laszlo Windhoffer (US Federal Aviation Administration) ICAO, 2016. P. 112–114.
5. Bugayko D. O., Borysiuk A. V., Perederii N. M., Sokolova N. P., Bugayko D.D. (2022) "Role of ICAO CO₂ emissions standard for new aircraft in civil aviation sustainable development process". *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management* [Online], vol. 13, pp. 6–14.

Гоштинар С. Л.
*кандидат юридичних наук,
доцент кафедри трудового, земельного та господарського права
Одеського державного університету внутрішніх справ*

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-337-1-46>

КЛІМАТИЧНА НЕЙТРАЛЬНОСТЬ ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ: ГЛОБАЛЬНИЙ, РЕГІОНАЛЬНИЙ ТА НАЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІРИ

Останніми десятиліттями кліматична нейтральність стала новою довгостроковою стратегічною концепцією сучасної й конкурентоспроможної економіки, однією з основних кліматичних цілей, визнаних на глобальному, регіональному та національному рівнях. Кліматична нейтральність полягає у «досягненні балансу між антропогенними викидами із джерел та абсорбцією поглиначами парникових газів» (ст. 4 Паризької угоди). Це є «нульовий баланс», а кінцевою метою кліматичної угоди є «кліматичний позитив», тобто кількість вуглецевих викидів має бути не перевищуватиме можливості їх абсорбції та поглинання.

У залежності від суб'єктів, які визначають час досягнення кліматичної нейтральності, та нормативно-правового акту, в якому це прагнення закріплюється, різняться її цілі (вуглецева нейтральність, чисті нульові викиди, чисті від'ємні викиди) та терміни (наприклад, Норвегія – у 2030 р., Фінляндія – у 2035 р., Швеція – у 2045 р., Велика Британія, США, Нова Зеландія – 2050 р.). Нещодавно уряд Швейцарії, прийняв рішення, що до 2050 року країна стане кліматично нейтральною, що було схвалено більш ніж 59% виборців на референдумі за новим законом про клімат у червні 2023 року.

Терміни досягнення кліматичної нейтральності встановлюються не лише на національному та міжнародному рівнях, але й представниками великого бізнесу, транснаціональними компаніями. Зокрема, такі зобов'язання взяли на себе та вибудовують кліматичні стратегії: корпорація Microsoft, яка у 2020 р. заявила, що до 2030 р. набуде вуглецево негативного статусу, а до 2050 року видалить з навколишнього середовища увесь вуглець, який компанія викинула безпосередньо, або в результаті споживання електроенергії з моменту свого заснування в 1975 році; у 2019 р. Siemens, термін виконання 2030 р.; у 2019 р. RWE – одна з найбільших енергетичних компаній Німеччини, термін виконання 2040 р.; у 2019 р. Volkswagen, термін виконання – 2050 р. [1, с. 3, 4].

Міжнародна спільнота намагається узгодити дії щодо забезпечення якнайшвидшого переходу до кліматичної нейтральності за допомогою низки міжнародно-правових актів та заходів, серед яких Рамкова конвенція ООН про зміну клімату, Кіотський протокол, низка кліматичних самітів (Кіотська, Монреальська, Копенгагенська, Марракешська, Дохінська, Боннська, Паризька та інші кліматичні конференції), Цілі сталого розвитку та інші, але вони не досягли очікуваних результатів, що зумовлено, насамперед, необов'язковістю та відсутністю примусової реалізації їх положень. Наприклад, США приєдналося до Паризької угоди за умови, що їх участь передбачає виконання її положень на основі необов'язкового політичного зобов'язання. Спеціалісти зазначають, що «через неефективність міжнародних кліматичних режимів вагоме місце у досягненні кліматичної нейтральності та переході до кліматично нейтральних галузей посідають торговельні угоди, укладені у межах СОТ» [2, с. 630].

У Звіті ЮНЕП 2023 року щодо розриву рівнів викидів за 2023 рік, країнами, з найбільшими показниками викидів парникових газів у 2021 році були Аргентина, Австралія, Бразилія, Канада, Китай, Франція, Німеччина, Індія, Індонезія, Італія, Японія, Республіка Корея, Мексика, РФ, Саудівська Аравія, Південна Африка, Туреччина, Великобританія, США. що становить приблизно 60% від їх загальної кількості [3]. Примітно, що серед країн – найбільших кліматичних забруднювачів, у 2021 році лише зусилля відповідають цілям статті 2.1 Паризької угоди. Але цього результату навряд чи достатньо, оскільки для досягнення цілей Паризької угоди кожна сторона або, принаймні, всі найбільші забруднювачі повинні дотримуватись своїх зобов'язань з метою досягти балансу між антропогенними викидами із джерел та абсорбцією поглиначами парникових газів.

Крім глобальних кліматичних угод, а також багатосторонніх торговельних угод, засобом досягнення кліматичної нейтральності є односторонні заходи, які вживаються країнами для скорочення своїх квот на глобальні викиди вуглецю, наприклад, у межах ЄС. Загалом Європейський Союз більше тридцяти років розробляє на міжнародно-регіональному найбільш ефективні екологічні політики. Історичний огляд однієї з головних цілей екологічних політик ЄС – скорочення викидів парникових газів, і як наслідок – досягнення кліматичної нейтральності, а також оцінки їх реалізації, дозволяє подати їх трансформацію наступним чином: у 1990–2000 рр. досягнуто мету стабілізації викидів CO₂; у 2008–2012 рр. досягнуто мету скорочення викидів парникових газів на 8%; у 2013–2020 рр. досягнуто мету скорочення викидів парникових газів на 20%; до 2030 р. планується досягнення скорочення викидів парникових газів на 55% завдяки вже розробленим заходам та їх нормативному супроводу, а також розробці

низки нових заходів нормативно-правового та організаційного характеру [4]. Загалом кліматичне законодавство складається з тематичних сфер, серед яких «кліматичні цілі та врядування у кліматичній політиці ЄС, інструменти та механізми досягнення кліматичних цілей та пом'якшення зміни клімату, регламентування окремих речовин та парникових газів» [5, с. 159].

До важливих результатів, пов'язаних із вирішенням кліматичних проблем, належить скорочення парникових газів приблизно на 29% у 2021 році порівняно з рівнем 1990 р. Це було досягнуто, насамперед, завдяки упровадженню широкого спектру обов'язкових до виконання заходів, упроваджених відповідними директивами та регламентами, які є обов'язковими для держав-членів ЄС. У 2019 році Європейська комісія – виконавчий орган ЄС, опублікувала «Європейський зелений курс» (EGD) – всеосяжну політичну основу для досягнення мети кліматичної нейтральності до 2050 року, метою якої є просування кліматичної політики та управління ЄС.

Держави-члени ЄС прийняли спільну позицію щодо: європейської системи торгівлі викидами (EU ETS); щодо розподілу зусиль щодо скорочення викидів парникових газів (ESR); викидів парникових газів та їх поглинання у секторі землекористування, змін землекористування та лісового господарства LULUCF); створення кліматичного соціального фонду (SCF) і нових стандартів викидів CO₂ для легкових автомобілів і мікроавтобусів. Документами, прийнятими останніми роками ЄС та спрямованих до досягнення кліматичної нейтральності, є: Регламент (ЄС) 2021/1119 від 30 червня 2021 р., що встановлює рамки кліматичної нейтральності, що вносить зміни до Регламентів (ЄС) № 401/2009 та (ЄС) 2018/1999 (так званий кліматичний Закон ЄС); Регламент (ЄС) 2023/2405 від 18 жовтня 2023 р. «Про забезпечення рівних умов для сталого повітряного транспорту»; Регламент (ЄС) 2023/1805 13 вересня 2023 р. «Про використання відновлюваного та низьковуглецевого палива в морському транспорті та внесення змін до Директиви 2009/16/ЄС»; Регламент (ЄС) 2023/1115 «Про надання на ринку ЄС експорту з ЄС певних товарів і продуктів, пов'язаних із знищенням лісів» тощо.

Для України досвід досягнення ЄС кліматичної нейтральності є важливим, оскільки статус країни-кандидата та прийняття нещодавно Європейською Радою рішення про початок безпосередніх перемовин щодо її вступу до ЄС, спонукає до активних дій з імплементації відповідних європейських природоохоронних нормативних приписів.

Військова агресія проти України значно вплинула на стан навколишнього природного середовища та ускладнила досягнення нашою країною кліматичної нейтральності. Крім нанесення величезних екологічних збитків веденням бойових дій, післявоєнне відновлення

потребуватиме значної кількості ресурсів, добування яких чи їх створення також значно погіршить кліматичне середовище. Це викликано кількістю тепла, необхідного для виробництва таких матеріалів, як сталь, алюміній, пластик, скло тощо. Матеріалом, який спричиняє найбільші збитки навколишньому природному середовищу у вигляді викидів парникових газів, є цемент. Це створить проблему, оскільки для відбудови країни його знадобиться дуже багато, а його виробництво однієї його тони спричиняє викиди в атмосферу майже такої ж кількості вуглецю на тонну виробленого цементу. І це є лише однією з багатьох екологічних проблем, з якими стикнеться України у повоєнний період.

Отже, перехід до кліматичної нейтральності є глобальною проблемою. Останніми десятиліттями міжнародною спільнотою було докладено значних зусиль для скорочення глобальних викидів, але, як видно зі сталого зростання глобального потепління, цього поки що недостатньо, що зумовлено, насамперед, необов'язковістю та відсутністю примусової реалізації їх положень. Існує значна кількість ресурсів, організаційних та економічних засобів, які можна використовувати для досягнення кліматично нейтральних галузей, але для цього переходу необхідні забезпечення дотримання кліматично нейтральних угод, співпраця усіх зацікавлених сторін.

Список використаних джерел:

1. Акі Качі, Зільке Модайк, Карстен Варнеке. Заяви про кліматичну нейтральність. Як відрізнити кліматичне лідерство від грінвошингу / New Climate Institute. 2023. URL: https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2021/02/NCI_Climate-Neutrality_ucr.pdf
2. Climate neutrality and sustainability in International trade / Leal-arcas R., Ulloa M., Abang L., V Kapur Kr., Greenwood S., Chatzopoulos K., Nair A., Schoettmer L. *Published by Penn Carey Law: Legal Scholarship Repository*. 2023. Vol. 44, is. 3. P. 619–700. URL: <https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2063&context=jil>
3. Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again) / United Nations Environment Programme. Nairobi. DOI: <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>
4. Three decades of EU climate policy: Racing toward climate neutrality? / Dupont C., Moore B., Boasson E. L. [and others]; WIREs Climate Change. 2023. September 20. DOI: <https://doi.org/10.1002/wcc.863>
5. Довідник *acquis communautaire* у сфері довкілля та зміни клімату / Міжнародний фонд «Відродження». 2023 (серпень). 206 с. URL: <https://www.rac.org.ua/priorityty/ekologichnyu-vymir-evropeyskoyi-integratsiyi/dovidnyk-acquis-communautaire-u-sferi-dovkillya-ta-zminy-klimatu-2023>

НОТАТКИ

Наукове видання

ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ТА НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИЙ РОЗВИТОК: ПОРЯДОК ДЕННИЙ ДЛЯ УКРАЇНИ

**IV МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

15 грудня 2023 року

Підписано до друку 28.12.2023. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Цифровий друк.
Умовно друк. арк. 10,93. Тираж 100. Замовлення № 1123-055.
Віддруковано з готового оригінал-макета.

Українсько-польське наукове видавництво «Liha-Pres»
79000, м. Львів, вул. Технічна, 1
87-100, м. Торунь, вул. Лубіцка, 44
E-mail: editor@liha-pres.eu
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 6423 від 04.10.2018 р.