
ОХОРОНА ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ І ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Фесюк В. О., Мороз І. А., Полянський С. В.
DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-654-6-12>

ВСТУП

У XXI ст. збереження та відновлення природних екосистем стало одним із головних пріоритетів світової екологічної політики. Це зумовлено стрімким скороченням біорізноманіття, деградацією земель, порушенням гідрологічних процесів і зростанням кліматичних ризиків. У відповідь на ці загрози міжнародна спільнота розробила низку багатосторонніх угод, стратегій і програм, спрямованих як на захист природного середовища, так і на активне відновлення екосистем. Воно є важливим чинником забезпечення екологічної безпеки та досягнення сталого розвитку. Україна, виходячи із найвищої пріоритетності європейської інтеграції та імплементації міжнародних екологічних стандартів, взяла на себе відповідні зобов'язання у сфері охорони природи та відновлення деградованих екосистем. Ці зобов'язання знайшли відображення в державних стратегічних документах і програмах. Зокрема, у Основних засадах (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2030 р.¹ та в Угоді про асоціацію між Україною та ЄС².

Ситуація із станом довкілля в Україні ускладнюється значною антропогенною трансформацією ландшафтів та негативними наслідками повномасштабної війни. Тому гостро постає необхідність інтеграції класичних підходів до природоохоронної діяльності, сфокусованої на збереженні існуючих природних територій, із сучасними концепціями

¹ Закон України 28.02.2019 № 2697-VIII Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19/card5>

² Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text

відновлення екосистем, які спрямовані на відновлення екологічної структури, функціонування та стійкості екосистем.

Актуальність дослідження зумовлена потребою комплексного аналізу міжнародних зобов'язань України у сфері охорони природи, осмислення теоретичних і методологічних засад відновлення екосистем, визначення основних викликів і перешкод під час реалізації заходів відновлення у національному контексті. Особливо важливою є оцінка потенційної інтеграції стратегій відновлення у систему екологічного управління України з урахуванням територіальних, соціально-економічних та безпекових обмежень. Метою дослідження є розгляд і узагальнення міжнародного та національного досвіду в контексті відновлення природних екосистем, аналіз сучасних концепцій і методологічних підходів до екологічного відновлення, а також визначення ключових викликів і можливостей для реалізації таких заходів в Україні в умовах європейської інтеграції та наслідків воєнних дій.

1. Міжнародні зобов'язання України у сфері охорони та відновлення природних екосистем

Україна поступово інтегрується в систему міжнародного права й прагне тіснішої співпраці з Європейським Союзом. Водночас наша держава бере на себе міжнародні зобов'язання, у тому числі щодо охорони та відновлення природи. Ці зобов'язання поступово імплементуються у внутрішні законодавчі акти. Зокрема, Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 р., затверджені Законом України № 2697-VIII від 28.02.2019 р., передбачають зростання частки заповідності території країни 12,5 % у 2025 р. та 15 % у 2030 р.

У кількісному вимірі площа ПЗФ протягом 2015–30 рр. має зрости з 3,8 до 9,1 млн га, тобто майже у 2,4 раза. Відповідатиме цьому приріст частки ПЗФ у структурі загальної території країни з 6,9 % до 15 %. Таке розширення свідчить про прагнення державної політики відповідати стандартам охорони природи європейських країн, де площа заповідних зон зазвичай перевищує 15-20 %.

Особливо відчутно має зрости частка земель ПЗФ загальнодержавного значення. Якщо у 2015 р. вони охоплювали лише 2,24 % території країни, то до 2030 р. цей показник прогнозується на рівні 8,85 %. Це підкреслює спрямованість не тільки на зростання загальної площі заповідних земель, а й на створення об'єктів із вищим охоронним статусом, як-от національні парки, біосферні та природні заповідники, що мають вирішальне значення для збереження біорізноманіття. Проте зростання площі ПЗФ саме в цьому сегменті виглядає найбільш проблематично.

Тим часом площа національної екомережі повинна зростати більш поступово – з 38,2% у 2015 р. до 41% у 2030 р. Оскільки екомережа вже охоплює суттєву частину території країни, її подальше розширення відбувається переважно за рахунок уточнення меж, посилення зв'язків між окремими елементами і включення деградованих екосистем, що потребують відновлення.

Найповільніше серед розглянутих показників має збільшуватися лісистість території України – з 15,9% до 17,5%. Це пояснюється обмеженими можливостями для швидкого розширення лісових площ через природно-географічні умови та конкуренцію за земельні ресурси з аграрним сектором.

Згідно з вимогами Європейської програми зі збереження біорізноманіття, до 2030 р.³ Україна має збільшити площу природно-заповідного фонду з 6,9% до 30% від загальної площі країни. На сьогоднішній день цей показник становить лише 23% від необхідної цілі. Очевидно, що досягти цільових показників не вдасться, обсяг руйнування природи значно перевищує зусилля по її збереженню⁴.

На ситуацію значно впливають й військові дії. З початком повномасштабного вторгнення 24 лютого 2022 р. значна частина територій ПЗФ опинилась у зоні бойових дій або були окуповані, їх стан нині неможливо оцінити через обмеження доступу. Частину територій було звільнено, однак понад 800 об'єктів та територій ПЗФ загальною площею майже 1 млн га досі перебувають у зоні військових дій чи окупації. Серед них – ключові природоохоронні об'єкти, зокрема, біосферні заповідники «Асканія-Нова», «Чорноморський», Український степовий та Луганський. У межах Чорнобильського заповідника внаслідок бойових дій знищено понад 24 тис. га лісу, а це у 2 рази більше, ніж було створено нових заповідних територій у 2023 р. Сильно постраждали від обстрілів і пожеж національні природні парки «Святі Гори», «Білобережжя Святослава», «Кам'янська Січ»⁵.

Катастрофа на Каховській ГЕС спричинила значні екологічні збитки для національних парків «Нижньодніпровський» і «Великий

³ Communication from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions EU. Biodiversity Strategy for 2030. URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

⁴ EU Biodiversity Strategy Actions Tracker. URL: <https://dopa.jrc.ec.europa.eu/kcbd/actions-tracker/#COHERENT%20NETWORK%20OF%20PROTECTED%20AREAS>

⁵ Російсько-українська війна: вплив на довкілля. URL: <https://www.topleadprojects.com/environmental-project-main>

Луг», а також для об'єктів Смарагдової мережі – «Кінбурнська коса», «Олешківські піски», «Каховське водосховище», «Нижній Дніпро», «Дніпровсько-Бузький лиман». Окремо постраждали Рамсарські водноболотні угіддя «Дельта Дніпра» та «Ягорлицька затока». Незважаючи на те, що формальний статус цих об'єктів залишається незмінним, екологічний збиток є масштабним і наразі складно оцінити його повною мірою⁶.

Враховуючи продовження військових дій, такі втрати лише зростатимуть. Крім того, територія України зараз є однією з найбільш замінованих у світі, що створює довготривалі загрози для екосистем. На шляху до виконання міжнародних зобов'язань України щодо розширення природно-заповідного фонду залишаються численні виклики. Серед головних причин – небажання місцевих громад та підприємств створювати нові чи розширювати існуючі об'єкти через побоювання щодо обмеження використання природних ресурсів на цих територіях, а також наслідки військових дій.

Однак варто відзначити ще одну вагому проблему – поганий екологічний стан низки територій, що ускладнює їх охорону або включення до ПЗФ. Це актуалізує потребу у відновленні природної складової таких територій, включно з ренатуралізацією деградованих ландшафтів.

В рамках аналізу рівня антропогенної трансформації довкілля України, створення нових об'єктів ПЗФ та розширення існуючої мережі доцільно реалізовувати у регіонах із найменш освоєними та трансформованими ландшафтами. Такі території мають більший потенціал для виконання біосферних функцій і надання екосистемних послуг. Зокрема, йдеться про Карпати та Полісся. Ландшафти цих регіонів є ключовими центрами біорізноманіття України. Тому питання відновлення екосистем цих місцевостей є надзвичайно важливим у контексті виконання нашою державою зобов'язань, визначених Стратегічним планом із збереження біорізноманіття (2011-20 рр.)⁷ та Айтінськими цільовими задачами.

Природозаповідання залишається важливим, а часто й найефективнішим способом збереження біорізноманіття. Проте це не єдиний необхідний захід. Ситуація із заповіданням природи за останні роки є доволі показовою, але в багатьох інших сферах проблеми ще суттєвіші. Наприклад, це стосується відновлення річкових та озерних екосистем, заплав річок, боліт, торфовищ, степів. Хоча окремі заходи відновлення

⁶ Російсько-українська війна: вплив на довкілля. URL: <https://www.topleadprojects.com/environmental-project-main>

⁷ Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020. URL: <https://www.cbd.int/decision/cop?id=12268>

проводяться, вони дуже фрагментарні та не забезпечують значного екологічного ефекту загалом.

2. Теоретико-методологічні засади відновлення екосистем у контексті природоохоронної діяльності

Відновлення природи тісно пов'язане з природоохоронною діяльністю. Ці два поняття тісно взаємодіють у спільній стратегії екологічного управління, хоча й мають суттєві відмінності. Природоохоронна діяльність спрямована на попередження шкоди довкіллю, збереження існуючих екосистем і видів.

Вона охоплює такі заходи, як розробка законодавства, освітні програми, скорочення забруднення та інших форм антропогенного впливу. Основна мета таких зусиль – підтримка сталого стану природних систем. Прикладами є створення заповідників та національних парків, прийняття законів про обмеження викидів та скидів, просвітницькі заходи щодо правильного поводження з відходами, встановлення квот на вилови риби тощо. Водночас відновлення природи має на меті виправлення вже завданої шкоди екосистемам. Воно передбачає активні заходи (технічні чи біологічні), спрямовані на повернення екосистем до наближеного до природного стану. Наприклад, це може бути відновлення лісів після вирубок, очищення забруднених водойм, демонтаж гідротехнічних споруд, повернення біологічних видів у межі їх історичних ареалів.

Методологія відновлення природи спирається на науковий підхід і знання з різних галузей природничих наук. Найважливішими серед них є:

1. Теорія екосистем аналізує взаємозв'язки між компонентами екосистем, енергетичні потоки та цикли речовин, що допомагає оцінювати вплив змін на систему в цілому.

2. Популяційна екологія вивчає чинники, що впливають на чисельність популяцій, визначає пороги їх життєздатності для ефективної реінтродукції видів.

3. Ландшафтна екологія досліджує просторові структури середовища, дозволяючи планувати відновлення природних умов на рівні ландшафтів із врахуванням екологічних коридорів.

4. Теорія сукцесії фокусується на послідовності природних змін у процесі відновлення екосистем, що дозволяє ефективно планувати людські втручання.

5. Біогеохімія пояснює обіг хімічних елементів у природі, відновлення родючості ґрунтів і очищення забруднених територій.

6. Генетика забезпечує знання про збереження генетичної варіативності популяцій і запобігання інбридингу при заходах відновлення.

7. Теорія острівної біогеографії вивчає залежність біорізноманіття від розміру середовищ існування, що важливо для проєктування природоохоронних територій.

8. Палеоекологія досліджує історичні зміни стану екосистем, допомагаючи встановити їх референтні особливості.

9. Адаптивне управління базується на постійному моніторингу та корекції стратегій у разі виникнення нових даних чи непередбачених обставин.

10. Теорія соціально-екологічних систем враховує взаємодію між екосистемами та людськими спільнотами, забезпечує сталість відновлених систем навіть за умови збереження антропогенного впливу.

11. Інженерна екологія пропонує практичні рішення для реалізації проєктів відновлення із забезпеченням екологічної стійкості.

Поєднання природоохоронної діяльності й відновлення природи є ключем до збереження біорізноманіття та гармонійного співіснування людини та довкілля. Для розуміння засад відновлення природних екосистем найважливішими є 2 концептуальні засади: теорія екологічного відновлення, яка передбачає можливість повернення деградованих екосистем до стану, максимально наближеного до природного, за допомогою цілеспрямованих дій, та теорія резильєнтності, що описує здатність екосистем самостійно відновлюватися після впливу негативних факторів та адаптуватися до змін.

Методи екологічного відновлення охоплюють⁸:

- активне втручання – висадка рослин, реінтродукція видів чи відновлення гідрологічного режиму;
- пасивні підходи – зменшення впливу чинників деградації для забезпечення природного регенераційного процесу;
- біоремедіацію – використання організмів для очищення забруднених територій;
- екологічну інженерію – створює штучні екосистеми для виконання ними природних функцій.

В галузі відновлення довкілля ключовими є такі концепції:

1. Концепція референтної екосистеми. Референтна екосистема виступає моделлю для відновлення деградованих екосистем. Вона визначає бажаний стан екосистеми, окреслює її цілі, структуру, функції й види, характерні для природного середовища до антропогенного

⁸ Gann G. D., McDonald T., Walder B., Aronson J., Nelson C. R., Jonson J., Dixon K. W. International principles and standards for the practice of ecological restoration. *Restoration Ecology*. 2019. Vol. 27 (S1). P. 1–46. <https://doi.org/10.1111/rec.13035>

втручання. Ця модель базується на історичних даних, вивченні заповідних зон чи прогнозах майбутніх умов. Концепція широко використовується у плануванні, виконанні та оцінюванні проєктів відновлення екосистем. Іноді абсолютне відтворення історичного стану екосистеми неможливе через зміну клімату та дію інших зовнішніх чинників. Обмеження використання концепції пов'язані із труднощами точного визначення характеристик референтної екосистеми через нестачу даних чи зміни у довкіллі.

2. Концепція екосистемних послуг. Цей підхід орієнтований на оцінку вигод, які люди отримують від природних екосистем. Екосистемні послуги поділяють на такі типи: забезпечувальні – матеріальні ресурси (їжа, вода, деревина тощо); регулювальні – контроль екосистемних процесів (очистка води, регулювання клімату, запилення); культурні – нематеріальні цінності (естетичне задоволення, рекреація, духовне збагачення); підтримуючі – процеси, необхідні для існування інших послуг (наприклад, ґрунтоутворення чи кругообіг поживних речовин). Ця концепція сприяє усвідомленню цінності природи, підтримці сталого розвитку, інтеграції екологічних аспектів в економічну діяльність, ефективному управлінню природними ресурсами. Її застосовують у плануванні землекористування, оцінці впливу на довкілля і формуванні природоохоронної політики. Обмеженнями у використанні концепції є складність кількісної оцінки деяких послуг, ризик надмірної монетаризації природи, недооцінка екологічних взаємозв'язків і можливі конфлікти між групами споживачів ресурсів. Попри критику за надмірний акцент на антропоцентричності чи ризик перетворення природи в «товар», концепція продовжує розвиватися. Вона спрямована на інтеграцію у національні системи оцінки природних ресурсів, вдосконалення методів моніторингу і узгодження міждисциплінарних підходів, формуючи сучасну основу для раціонального управління природними ресурсами та збереження біорізноманіття.

3. Концепція ключових видів відіграє значну роль у природоохоронних ініціативах, особливо у плануванні та реалізації проєктів з відновлення екосистем. Ключовими вважаються види, реінтродукція або підтримка яких може спричинити непропорційно великий позитивний вплив на процеси відновлення структури та функціонування екосистем. Вони можуть виконувати роль каталізаторів, пришвидшуючи природні процеси відновлення, слугувати індикаторами успіху, демонструючи ефективність відновлювальних робіт, а також змінювати середовище на користь його регенерації. У цьому контексті ключовими аспектами використання концепції є: визначення пріоритетних видів для

реінтродукції, створення умов для їх природного повернення, залучення таких видів як чинників прискорення відновлення. Типовим прикладом є реінтродукція окремих видів мохів у відновленні деградованих торфовищ.

Разом із тим, застосування концепції стикається з викликами, такими як складність у передбаченні наслідків реінтродукції, можливі конфлікти з людською діяльністю, потреба у довготривалому моніторингу та необхідність адаптивного управління. Попри існуючі проблеми, концепція ключових видів демонструє значні перспективи. Це підтверджується дослідженнями потенціалу мікроорганізмів у відновленні ґрунтів, аналізом їх ролі в підвищенні стійкості екосистем до змін клімату, а також розробкою міжнародних стандартів реінтродукції видів у транскордонних екосистемах. Таким чином, значення концепції ключових видів у природоохоронній практиці зростає, сприяючи створенню більш стабільних і саморегульованих екосистем.

4. Концепція екологічних порогів описує критичні точки в екосистемах, перетин яких може призводити до кардинальних, часто незворотних змін у їхній структурі та функціонуванні. Основними особливостями концепції є: нелінійність (реакція екосистеми часто виявляється непропорційною щодо змін зовнішніх чинників), незворотність (повернення до вихідного стану після перетину порогу може бути вкрай важким чи навіть неможливим), каскадні ефекти (перетин одного або кількох порогів може спричинити ланцюгові процеси змін у системі). Екологічні пороги класифікують за різними категоріями: біотичні – пов'язані зі змінами в популяціях або взаємодіях між видами; абіотичні – стосуються фізичних або хімічних змін у середовищі; просторові – пов'язані зі змінами у просторовій організації ландшафтів. Прикладами екологічних порогів можуть бути: евтрофікація водойм через надмірну кількість біогенних речовин, що провокує неконтрольоване розмноження водоростей; процес опустелювання унаслідок надмірного випасу худоби, який змінює трав'янисту місцевість на пустелю; руйнування коралових рифів через масову загибель коралів при підвищенні температури води. Застосування цієї концепції дозволяє виявляти критичні межі довкілля та формувати ефективні стратегії збереження і відновлення екосистем. Проте такі завдання ускладнюються через труднощі у визначенні точних порогових значень параметрів екосистем, варіативність цих меж, множинну дію чинників, що впливають на пороги. У практиці відновлення природи концепція застосовується для встановлення допустимих рівнів концентрації забруднювачів, розробки схем функціонального зонування заповідників.

5. Концепція соціально-екологічних систем (СЕС) є міждисциплінарним підходом, що спрямований на аналіз взаємозв'язків між людським суспільством та навколишнім середовищем. Вона розглядає ці взаємодії як єдину, взаємопов'язану систему, наголошуючи на їхній складності. Соціально-екологічні системи мають властивість адаптуватися до соціальних або екологічних змін, демонструвати стійкість до зовнішнього впливу. Зазвичай концепція використовується для розробки ефективних стратегій управління природними ресурсами, планування сталого розвитку, охорони біорізноманіття чи управління водними ресурсами. Її застосування сприяє глибшому розумінню складних зв'язків між діяльністю людини і природним середовищем, що має ключове значення для вирішення екологічних викликів.

6. Концепція *Restorative continuum* розкриває різні рівні та методи відновлення екосистем, охоплюючи широкий спектр заходів – від зупинки деградаційних процесів до повної реконструкції екосистем. Основні рівні відновлення включають: припинення деградації через усунення шкідливої діяльності, часткове відновлення, спрямоване на покращення окремих функцій екосистем, повне відновлення із повернення екосистеми до її початкового стану, реконструкцію – створення нової екосистеми на місці існуючої із значними пошкодженнями. Концепція передбачає врахування специфіки кожної ситуації, зокрема, місцевих умов, історії землекористування, соціально-економічних аспектів. У процесі відновлення об'єднуються екологічні, соціальні та економічні цілі, передбачений моніторинг і коригування стратегій. Концепція підкреслює, що відновлення є тривалим процесом і потребує комплексного підходу.

Завдяки концепції *Restorative continuum* можна обирати оптимальні рішення для реалізації заходів із відновлення природи залежно від ступеня деградації, доступних ресурсів і бажаних результатів, що забезпечує ефективне планування та адаптацію проектів до конкретних екологічних і соціальних умов.

Відновлювальний континуум охоплює низку заходів та втручань, спрямованих на поліпшення стану довкілля, протидію деградації екосистем і зменшення фрагментації ландшафтів⁹. Цей підхід підкреслює важливість взаємозв'язку між різними видами діяльності та наголошує, що характеристика території, де плануються відновлювальні роботи,

⁹ Gann G. D., McDonald T., Walder B., Aronson J., Nelson C. R., Jonson J., Dixon K. W. International principles and standards for the practice of ecological restoration. *Restoration Ecology*. 2019. Vol. 27 (S1). P. 1–46. <https://doi.org/10.1111/rec.13035>

має вирішальне значення для ефективності цих заходів. Особливості місцевості визначають, які заходи підходять для окремих ландшафтних зон. У міру просування вправо по континууму (рис. 1) поліпшується не лише екологічний стан та біорізноманіття, але й загальна якість і обсяг екосистемних послуг.

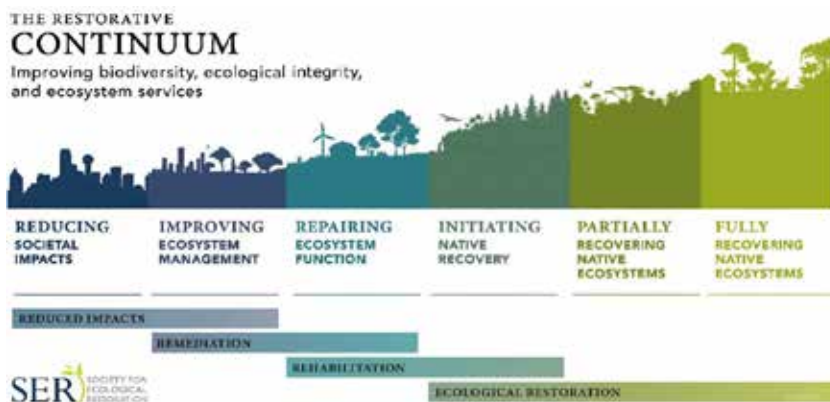


Рис. 1. Рівні впливу та заходи в межах концепції Restorative continuum за Gann G. D. із співавторами

У районах, що найбільше постраждали від антропогенного впливу, першим кроком є зменшення цього впливу. Далі йде етап ремедіації – усунення чи мінімізація шкоди навколишньому середовищу, яка виникла внаслідок людської діяльності. Після цього здійснюється реабілітація, спрямована на відновлення екосистемних функцій. Завершальним і найскладнішим етапом є повне екологічне відновлення – повернення екосистем до їх референтного стану, що передбачає «оздоровлення» системи.

Ганн Г. Д. із співавторами виділили 8 принципів екологічного відновлення:

1. Залучення зацікавлених сторін.
2. Використання результатів багатьох галузей науки.
3. Врахування інформації від природних еталонних (референтних) систем в умовах зміни довкілля.
4. Підтримки процесів відновлення екосистем.
5. Оцінка із використанням чітких цілей і завдань, використання вимірюваних індикаторів.
6. Прагнення до найвищого рівня можливого відновлення.

7. Кумулятивної цінності при використанні у значних масштабах.
8. Включеності до континууму відновлювальної діяльності, тобто конкретний метод або підхід до відновлення природи розглядається не ізольовано, а як частина ширшого спектру можливих дій від мінімального до максимального втручання.

Suding K. із спіавторами виділили 4 принципи відновлення¹⁰:

1. Відновлення підвищує екологічну цілісність просторових систем. Відновлення деградованих територій прискорюється внаслідок визначення пріоритетності біоценозів, включаючи їх видовий склад, представництво всіх функціональних груп, особливості та процеси, необхідні для підтримки біоти та функцій екосистеми.

2. Відновлення стійке у довгостроковій перспективі, спрямоване на створення систем, які володітимуть властивостями самопідтримки, стійкості, відповідності ландшафту. Після завершення проекту відновлення людське втручання мінімізується. Якщо з часом таке втручання все ж потрібне, воно повинне бути спрямоване на імітацію природних процесів, яких ландшафт більше не забезпечує (наприклад, внаслідок пожеж чи видалення інвазійних видів), або на підтримку традиційних практик місцевих громад.

3. Реставрація з урахуванням минулого і майбутнього конкретної просторової системи. Знання особливостей функціонування екосистем в минулому дозволить визначити потенційні майбутні траєкторії відновлення. Часто історія розвитку конкретної системи є не шаблоном, а атрактором визначення цілей відновлення.

4. Відновлення приносить користь і залучає суспільство. Воно зосереджується на відновленні біорізноманіття та підтримці внутрішньої цінності природи.

Алгоритм відновлення екосистем (рис. 2) відображає цілісний та методологічно обґрунтований підхід до планування і реалізації заходів відновлення екосистем, ґрунтуючись на принципах адаптивного управління.

Логіка відновлення реалізується при поетапному переході від комплексної оцінки стану природної екосистеми до впровадження управлінських рішень із подальшим коригуванням дій на основі результатів моніторингу. Такий підхід відповідає сучасним уявленням про динамічний характер екосистем і необхідність гнучкого реагування на зміни природних та антропогенних умов.

¹⁰ Suding K., Higgs E., Palmer M., Callicott J. B., Anderson C. B., Baker M., Schwartz K. Z. Committing to ecological restoration. *Science*. 2015. Vol. 348 (6235). P. 638–640.

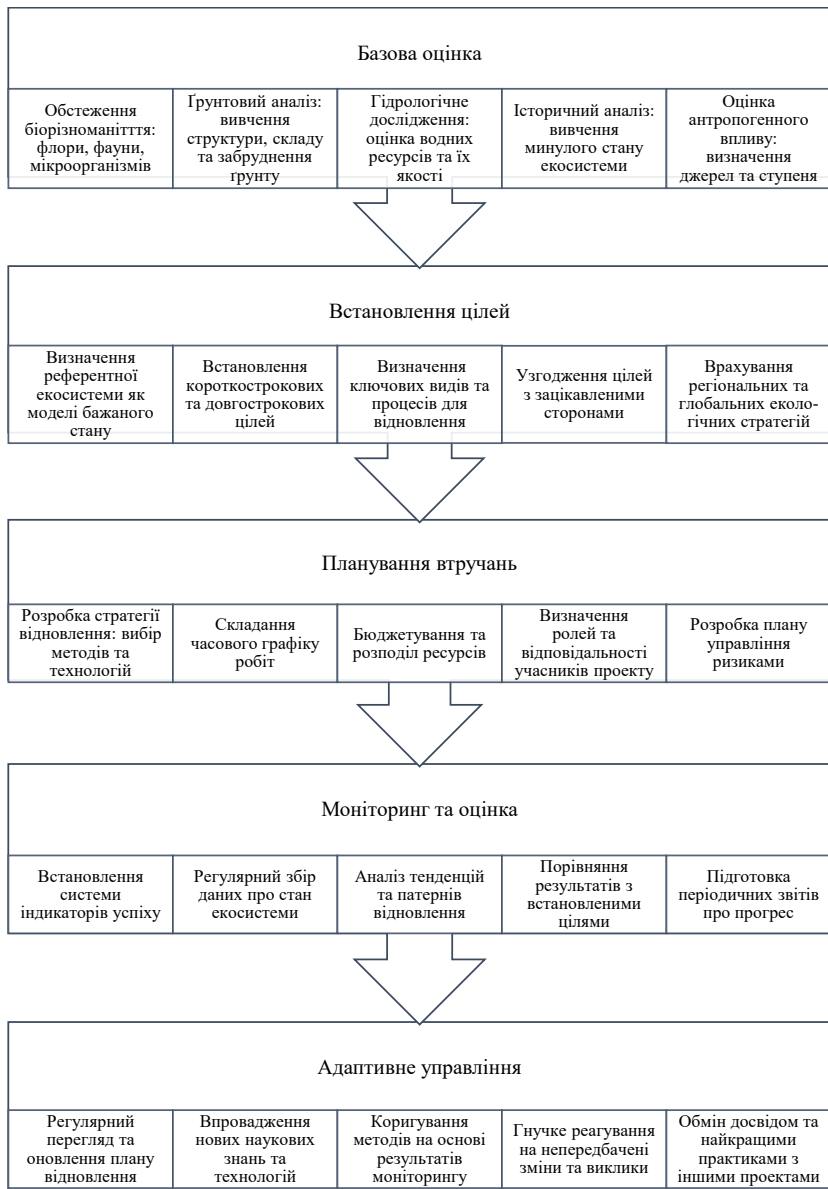


Рис. 2. Методологічні засади відновлення екосистем

Першим етапом алгоритму є базова оцінка, яка формує наукове підґрунтя для подальших рішень. Вона передбачає всебічне обстеження біорізноманіття, зокрема, стану флори, фауни та мікроорганізмів, аналіз ґрунтових умов із урахуванням їх структури, хімічного складу, рівня забруднення, а також гідрологічні, гідрохімічні та гідроекологічні дослідження. Важливим є історичний аналіз, який дає змогу відтворити попередній стан екосистеми та визначити характер і масштаби змін, що відбулися.

На основі результатів базової оцінки встановлюються цілі відновлення. Ключовим завданням етапу є формування уявлення про референтний стан екосистеми, який може бути досягнутий у конкретних природних і соціально-економічних умовах. У межах цього етапу також визначаються короткострокові та довгострокові цілі, ідентифікуються ключові види та екологічні процеси, відновлення яких є критично важливим для стабілізації функціонування екосистеми. Важливе значення має узгодження цілей із стейкхолдерами, а також їх відповідність регіональним, національним і глобальним екологічним стратегіям і зобов'язанням.

На етапі планування втручань розробляється стратегія відновлення, вибираються методи і технології, які відповідають природним умовам території та визначеним цілям. Складається детальний графік робіт, розробляється план управління ризиками. Такий підхід забезпечує мінімізацію невизначеності та підвищення ефективності заходів відновлення.

Реалізація запланованих втручань супроводжується систематичним моніторингом та оцінкою результатів. На цьому етапі розробляється система індикаторів динаміки стану екосистем, проводиться збір і аналіз даних, виявляються тенденції та закономірності зміни стану. Отримані результати порівнюються з установленими цілями для оцінки рівня їх досягнення.

Завершальним етапом алгоритму є адаптивне управління, яке забезпечує гнучкість у прийнятті рішень. На цьому етапі проводиться регулярний перегляд і оновлення планів відновлення з урахуванням результатів моніторингу, коригування методів у разі виявлення відхилень від запланованих показників, оперативне реагування на непередбачені виклики.

3. Окремі проблеми реалізації заходів відновлення природи в Україні

Відновлення природних екосистем у Європі займає ключову роль у екологічному порядку денному. 21 червня 2024 р. схвалено амбітний план відновлення довкілля до 2050 р. в ЄС¹¹. Документ містить чіткі вимоги до відновлення різних типів екосистем. Кожна країна-член зобов'язана розробити національний план відновлення природи. Наприклад, у сфері сільського господарства необхідно покращити такі показники, як популяція польових метеликів, рівень органічного вуглецю в ґрунтах та біорізноманіття ландшафтів. У лісовому господарстві передбачено збільшення популяції птахів, обсягів мертвої деревини, видового розмаїття та площ сполучених лісів, висадження 3 млрд. дерев. На річках передбачено демонтувати 25 тис. км штучних бар'єрів до 2030 р. Країни ЄС мають відновити 30% території до 2030 р., 60% до 2040 р. та 90% до 2050 р. На першій стадії буде приділено особливу увагу мережі Natura 2000.

Ситуація в Україні виглядає менш оптимістично. Виконання природоохоронних заходів у межах Угоди про асоціацію з ЄС поки не демонструє значного поступу. Основною причиною цього є низький пріоритет екологічних питань у порядку денному КМУ та ВРУ.

Наша країна зіткнулася зі значними екологічними викликами та має комплексний характер природоохоронних проблем. Екологічна складова вимог ЄС лише раз фігурувала в структурі умов Асоціації¹² – ще на етапі виконання Порядку денного з Асоціації (підготовка Стратегії екологічної політики у так званій Матриці Фюле). Відтоді питання захисту навколишнього середовища не були включені в пакети вимог. Частково це пов'язано із війною. ЄС наразі не акцентує увагу на екологічних питаннях при обговоренні питань асоціації. Проте з часом ситуація зміниться і екологічні питання прийдеться вирішувати.

Цей підхід прослідковується й у стратегічному плануванні на національному рівні. Наприклад, у проекті Середньострокового плану дій уряду до 2020 р. тематиці довкілля не було відведено окремої цілі. У Плані пріоритетних дій уряду на 2023 р. питання захисту довкілля згадувалися лише в контексті економічної ефективності індустриальних

¹¹ Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj/eng>

¹² Охорона довкілля в угоді про асоціацію між Україною та ЄС. Доповідь Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС. Брюссель, 18 травня 2017 року. URL: <https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Dovkillia-Fin-6.pdf>

парків, регулювання використання біоцидних продуктів, поводження з радіоактивними відходами та адміністрування прав на об'єкти рослинного й тваринного світу. Проблеми біорізноманіття чи відновлення природи залишилися поза увагою. Проте розробка й удосконалення національних документів для імплементації Угоди про асоціацію мають відіграти ключову роль для створення інституційних і організаційних механізмів її виконання. З-поміж таких документів варто згадати Угоду про асоціацію України та ЄС. Глава 6 Угоди «Навколишнє природне середовище» визначає ключові напрями співпраці для реформування системи екологічного врядування (ст. 360-363, 365, 366). З 1.11. 2014 р. розпочалось тимчасове застосування деяких розділів і статей Угоди.

Впровадження положень Глави 6 в Україні наразі, здебільшого, спрямоване на адаптацію національного законодавства до законодавства ЄС у сфері охорони довкілля згідно Додатка XXX до Угоди¹³. Він містить перелік 29 директив та регламентів, які охоплюють 8 основних галузей. Окрім того, Угода передбачає графік імплементації кожного акту ЄС, зобов'язуючи дотримуватись визначених строків. Питань відновлення природи особливо стосується розділ 5 – «Охорона природи», який вимагає забезпечення впровадження Директиви № 2009/147/ЄС про захист диких птахів та Директиви № 92/43/ЄС про збереження природного середовища, флори та фауни, з урахуванням змін, внесених іншими європейськими документами.

Україна вже проводить окремі заходи з відновлення природи на законодавчому рівні. У червні 2022 р. прийнято закон про охорону лісів, а в грудні того ж року Кабінет Міністрів України затвердив зміни до правил відтворення лісів, які забороняють використання інвазійних чужорідних видів. У травні 2023 р. також прийнято перелік таких видів дерев. Крім того, в липні 2022 р. затверджено план заходів із реалізації стратегії біобезпеки та біозахисту на період 2022–25 рр., що охоплює питання інвазійних видів. Із травня 2022 р. Україна приєдналася до Нагойського протоколу про доступ до генетичних ресурсів. Документ SWD (2023) визначає подальші кроки для захисту біорізноманіття, зокрема, таких напрямів, як охорона диких птахів та оселищ, управління зоопарками й пастками, а також розробка стратегії захисту біорізноманіття та її план дій. Особливу увагу приділено імплементації Куньмінсько-Монреальської глобальної рамкової угоди з біорізноманіття. Важливим

¹³ Додаток XXX до глави 6 «Навколишнє природне середовище» Розділу V «Економічне і галузеве співробітництво». URL: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/ugoda-pro-asociaciyu/30_Annex.pdf

завданням є створення й управління об'єктами Natura 2000 та фактична реалізація уже прийнятих нормативних актів.

Законодавство України наразі частково узгоджене із Регламентами ЄС про деревину та про управління правозастосуванням лісового законодавства та торгівлю деревиною, однак необхідний контроль дотримання їх норм.

Для цього необхідно посилити незалежність органів моніторингу та контролю за ліцензуванням, вирубкою й продажем лісової продукції.

У червні 2023 р. Верховна Рада України ратифікувала Нагоя-Куала-Лумпурський додатковий протокол до Картахенського протоколу про біобезпеку.

У сфері охорони природи в Україні прийнято ряд нормативно-правових актів, однак їх практичного впровадження для виконання природоохоронних директив ЄС поки що недостатньо. Зокрема, не забезпечено включення 271 природоохоронного об'єкта України до Смарагдової мережі Європи, як того вимагає Бернська конвенція. План реалізації Директиви про захист диких птахів не передбачає заходів, необхідних для створення та функціонування спеціальних природоохоронних територій, що прямо суперечить вимогам статті 4.2 цієї директиви. Імплементация цих норм є обов'язковою також у рамках Енергетичного Співтовариства. У 2021 р. робоча група Мінприроди підготувала проект концепції та законопроект «Про збереження природних оселищ та видів природної фауни і флори». Документ є прогресивним і заслуговує на увагу, однак його так і не було ухвалено Верховною Радою.

Процес імплементации європейських екологічних вимог триває. Зокрема, Концепція реформи Державної екологічної інспекції передбачає підвищення ефективності природоохоронного контролю у процесі децентралізації. Це передбачається реалізувати шляхом передачі низки функцій місцевим громадам (контроль за об'єктами природно-заповідного фонду місцевого значення, станом земель, боротьба з браконьєрством, належне поводження з відходами). Також планується утворити інститут громадських інспекторів охорони довкілля на основі територіальних громад.

Важливим аспектом імплементации залишається інформування про стан європейської інтеграції на регіональному рівні. Низький рівень обізнаності місцевої влади щодо впровадження екологічної складової Угоди про асоціацію негативно позначається на темпах розширення площ природно-заповідного фонду та розвитку екологічної мережі. Нині зусилля з імплементации екологічної частини Угоди зосереджені на

адаптації національного законодавства до відповідних норм і стандартів ЄС. Водночас місцеві органи влади майже не залучені до формування політики й розробки законодавчих актів, що ускладнить практичну реалізацію прийнятих документів у майбутньому.

ВИСНОВКИ

Сучасна політика України у сфері охорони та відновлення природних екосистем формується під впливом міжнародних зобов'язань, наприклад, європейської стратегії збереження біорізноманіття, та задекларована у ключових національних стратегічних документах. Зокрема, для громадського обговорення оприлюднено проєкт Стратегії збереження біологічного різноманіття України до 2035 р. Збільшення площі природно-заповідного фонду, розвиток національної екологічної мережі та підвищення лісистості території країни відповідає загальноєвропейським підходам, але стримується низкою об'єктивних і суб'єктивних чинників.

Домінування традиційної природоохоронної моделі, орієнтованої переважно на заповідання територій, нині не достатньо для належного реагування на масштаби деградації екосистем. Зростає потреба у переході від виключно охоронних заходів до комплексного екологічного відновлення, спрямованого на відтворення структури, функціонування та екосистемних послуг природних комплексів, зокрема, на територіях із високим рівнем антропогенної трансформації та деградації природи.

Ефективне відновлення екосистем потребує впровадження адаптивного управління, заснованого на поетапній базовій оцінці стану довкілля, чіткому формулюванню реалістичних цілей, плануванні втручань, систематичному моніторингу та коригуванні управлінських рішень. Запропонований у роботі алгоритм відновлення екосистем відображає логічну послідовність цих етапів і може бути використаний як методологічна основа для розробки науково обґрунтованих програм відновлення екосистем різних масштабів.

Воєнні дії суттєво ускладнили виконання Україною міжнародних природоохоронних зобов'язань, спричинили значні втрати біорізноманіття, деградацію заповідних територій і зростання екологічних ризиків. Водночас післявоєнне відновлення створює унікальне «вікно можливостей» для інтеграції екологічного відновлення в загальнодержавні програми відбудови, що дозволяє поєднати природоохоронні та соціально-економічні цілі.

Пріоритетними регіонами для розширення ПЗФ та проведення заходів відновлення є території з відносно збереженими чи слабо

трансформованими ландшафтами, зокрема Карпати та Полісся, які виконують ключові біосферні функції та мають високий потенціал для збереження біорізноманіття. Значна частина деградованих територій потребує ренатуралізації для їх подальшої охорони або включення до екомережі.

Загалом результати дослідження свідчать, що досягнення стратегічних екологічних цілей України можливе лише за умови розширення природно-заповідного фонду, системного відновлення екосистем, посилення інституційної спроможності органів управління та залучення усіх зацікавлених сторін. Тому необхідні подальші наукові дослідження у цій царині, розробки прикладних методик оцінки деградації екосистем і ефективності їх відновлення в умовах сучасних екологічних і безпекових викликів.

АНОТАЦІЯ

Проаналізовано сучасні підходи до охорони та відновлення природних екосистем України в контексті міжнародних зобов'язань і європейської інтеграції. Розглянуто стратегічні цілі державної екологічної політики щодо розвитку природно-заповідного фонду, національної екологічної мережі та підвищення лісистості території країни, оцінено реалістичність їх досягнення в умовах високого рівня антропогенної трансформації довкілля та воєнних дій. Продемонстровано обмеженість традиційної природоохоронної моделі, орієнтованої переважно на заповідання територій. Обґрунтовано необхідність переходу до комплексного екологічного відновлення як ключового інструменту збереження біорізноманіття та підвищення екологічної стійкості ландшафтів. Запропоновано алгоритм відновлення екосистем, побудований на принципах адаптивного управління. Він включає етапи базової оцінки, встановлення цілей, планування втручань, моніторингу та коригування управлінських рішень. Окреслено основні виклики реалізації відновлювальних заходів в Україні. Зокрема, наслідки військових дій, інституційні обмеження та соціально-економічні чинники. Визначено пріоритетні напрями подальших досліджень і практичних дій у сфері екологічного відновлення.

Література

1. Закон України № 2697-VIII від 28.02.2019 «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19/card5>

2. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text

3. Communication from the Commission to the European parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions EU. Biodiversity Strategy for 2030. URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

4. EU Biodiversity Strategy Actions Tracker. URL: <https://dopa.jrc.ec.europa.eu/kcbd/actions-tracker/#COHERENT%20NETWORK%20OF%20PROTECTED%20AREAS>

5. Російсько-українська війна: вплив на довкілля. URL: <https://www.topleadprojects.com/environmental-project-main>

6. Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020. URL: <https://www.cbd.int/decision/cop?id=12268>

7. Gann G. D., McDonald T., Walder B., Aronson J., Nelson C. R., Jonson J., Dixon, K. W. International principles and standards for the practice of ecological restoration. *Restoration Ecology*. 2019. Vol. 27(S1). P. 1–46. <https://doi.org/10.1111/rec.13035>

8. Suding K., Higgs E., Palmer M., Callicott J. B., Anderson C. B., Baker M., Schwartz K. Z. Committing to ecological restoration. *Science*, 2015. Vol. 348 (6235). P. 638–640. URL: <https://10.1126/science.aaa4216>

9. Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj/eng>

10. Охорона довкілля в угоді про асоціацію між Україною та ЄС. Доповідь Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС. Брюссель, 18 травня 2017 року. URL: <https://www.civic-synergy.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Dovkillia-Fin-6.pdf>

11. Додаток XXX до глави 6 «Навколишнє природне середовище» Розділу V «Економічне і галузеве співробітництво». URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/ugoda-pro-asociaciyu/30Annex.pdf>

Information about the authors:

Fesyuk Vasyl Oleksandrovych,

Doctor of Geographical Sciences,
Professor at the Department of Physical Geography,
Lesya Ukrainka Volyn National University
13, Voli avenue, Lutsk, 43025, Ukraine

Moroz Iryna Anatoliivna,

Candidate of Chemical Sciences,
Associate Professor at the Department
of Food Technology and Chemistry,
Lutsk National Technical University
75, Lvivska street, Lutsk, 43000, Ukraine

Polianskyi Serhii Volodymyrovych,

Candidate of Geographical Sciences,
Associate Professor at the Department of Physical Geography,
Lesya Ukrainka Volyn National University
13, Voli avenue, Lutsk, 43025, Ukraine