

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЗБАЛАНСОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ ЯК КЛЮЧОВОГО ФАКТОРА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Барун М. В., Калюжна Ю. С., Лежнева О. І., Коверсун С. О.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Анотація. У статті розглянуто концептуальні та прикладні засади формування політики сталого природокористування в умовах глобальних екологічних викликів. На тлі змін клімату, деградації довкілля, втрати біорізноманіття та зростання техногенного навантаження в роботі проаналізовано актуальність впровадження стратегії «зеленого відновлення» як інструмента досягнення екологічної безпеки й економічної стійкості. Особливу увагу приділено зв'язку між ефективним управлінням природними ресурсами, економічною продуктивністю та досягненням цілей сталого розвитку, зокрема в контексті реалізації дванадцятої цілі сталого розвитку щодо відповідального споживання й виробництва. Узагальнено наукові підходи до оцінювання природного капіталу з огляду на значення інтегральних показників сталого розвитку регіонів, які беруть до уваги економічні, екологічні, соціальні, інфраструктурні та інноваційні складники. У статті обґрунтовано, що збалансоване використання природних ресурсів, їх повторне застосування, підвищення регенераційної здатності екосистем і впровадження зелених економічних стимулів є ключовими елементами сучасної моделі екологічно орієнтованого управління.

Ключові слова: раціональне використання природних ресурсів, управління, сталий розвиток, екологічна безпека, інтегральний показник сталого розвитку.

Вступ

На тлі небувалих глобальних кліматичних викликів, таких як зміна клімату, постійне підвищення середньої температури, втрата біологічного різноманіття, пандемії, що змінюють одна одну, необхідність переходу до сталого та екологічного майбутнього стає нагальною потребою. Однією з ключових стратегій у розв'язанні вищезазначених проблем і для одночасного стимулювання економічного зростання, а також боротьби з деградацією навколишнього природного середовища можна назвати стратегію «зеленого відновлення».

Незважаючи на численні наукові дослідження та публікації, окреслена проблема залишається актуальною та нерозв'язаною, особливо в Україні, де її масштаби та вплив невпинно зростають. Важливим аспектом ефективного управління стає моніторинг і аналіз взаємозв'язку між людиною та навколишнім середовищем. Саме ця інформація слугує основою для ухвалення стратегічних рішень у процесі впровадження «зеленої» економіки, що успішно реалізується в провідних державах світу.

У роботі [1] висвітлюється роль раціонального природокористування в процесі зеленого відновлення. Природні ресурси, що охоплюють все – від мінералів і викопного

палива до сільськогосподарської продукції та відновлюваних джерел енергії, лежать в основі економічного розвитку та індустріалізації.

Однак видобуток, виробництво й торгівля природними ресурсами історично пов'язані з погіршенням стану довкілля, виснаженням ресурсів та соціально-економічною нерівністю.

У цьому контексті прагнення до «зеленого» відновлення вимагає фундаментального переоцінювання того, як ми використовуємо природні ресурси та обмінюємося ними.

Оскільки довкілля має свої межі та дефіцит, а цільова функція виробничої діяльності передбачає більш ефективне використання наявних природних ресурсів, то як оптимізаційне завдання можна розглядати збереження екологічної системи в контексті сталого розвитку.

Ефективне використання природних ресурсів має потенціал не тільки для зниження впливу на навколишнє середовище, а й для підвищення економічної продуктивності, зміцнюючи перспективи «зеленого відновлення».

Однак складнощі, пов'язані з оцінюванням ефективності використання ресурсів, виходять далеко за межі простого збереження й охоплюють безліч взаємопов'язаних

чинників, зокрема нормативне законодавство, технологічні інновації, зміни в динаміці ринку та глобальні ланцюги постачань природних ресурсів на світовий ринок.

У контексті сталості в роботі [2] визначено, що навколишнє середовище є здоровим і вільним від стресу, якщо воно стабільне та стійке.

Тобто здорове довкілля активне й зберігає свою організацію та автономію в часі та є стійким до стресу, тоді як в Україні спостерігаємо деградацію навколишнього середовища.

Аналіз публікацій

Зв'язок між ефективним використанням природних ресурсів, зокрема і торгівлею природними ресурсами та сталим розвитком, став предметом багатьох досліджень і наукових дискусій.

Питання раціонального природокористування з огляду на євроінтеграційні процеси широко висвітлюються в публікаціях багатьох українських науковців. Серед них можна згадати розробки науковців Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України». Ефективне управління природними ресурсами є основоположним елементом сталого розвитку та екологічної безпеки кожної країни.

У роботах [3, 4] наголошено на важливості ефективності використання ресурсів для зниження впливу на довкілля та збереження життєво важливих ресурсів. Ці дослідження демонструють потенціал підвищення продуктивності ресурсів для відокремлення економічного зростання від споживання ресурсів, що є центральним принципом стратегій зеленого відновлення.

І. Лицур у своїй роботі [6] звертає увагу на формування фінансово-економічного механізму децентралізованого управління природними ресурсами. Автор описує структурні компоненти, що забезпечують належний рівень фінансування природогосподарської діяльності держави, і рекомендує зважати на запропоновані підходи під час розроблення та впровадження сучасних стратегій і доктрин просторового сталого розвитку в межах національної державної політики.

У роботі [7] розглянуто наукові підходи до узагальнення інструментів регулювання у сфері природокористування, до яких належать правові, організаційні, фінансово-економічні, соціальні інструменти. Зазначено взаємозале-

жність і взаємозумовленість управлінського інструментарію, оскільки така взаємодія має безпосередній вплив на результативність процесу забезпечення збалансованого й раціонального використання природних ресурсів.

Мета й постановка завдання

Метою роботи є розкриття підходів до раціонального та збалансованого управління природними ресурсами як ключового чинника забезпечення екологічної безпеки та досягнення цілей сталого розвитку України, обґрунтування необхідності вдосконалення національної політики в цій сфері з огляду на глобальні виклики та євроінтеграційні орієнтири.

Для розв'язання поставленої мети в контексті євроінтеграційних процесів необхідно дослідити цілі сталого розвитку, завдання та індикатори в напрямі відповідального споживання для забезпечення переходу до раціональних моделей споживання та виробництва.

Виклад основного матеріалу

Для досягнення економічного зростання та реалізації принципів сталого розвитку необхідно терміново зменшити негативний вплив людської діяльності на довкілля. Це передбачає трансформацію підходів до виробництва та споживання товарів і ресурсів.

Сільське господарство нині є найбільшим споживачем прісної води – близько 70 % її використовується для зрошення, що суттєво впливає на глобальні водні ресурси.

Раціональне застосування природних багатств, зокрема з розробленням ефективних методів поводження з токсичними відходами та шкідливими речовинами, є ключовими елементами на шляху до екологічної рівноваги. Важливо заохочувати промислові галузі, бізнес і населення до зменшення обсягів сміття та впровадження практик перероблення. Крім цього, необхідно підтримувати країни, що розвиваються, у впровадженні ресурсозберігальних і сталих моделей споживання до 2030 р.

У вересні 2015 р. всі 193 країни – члени Організації Об'єднаних Націй – схвалили стратегічний документ, спрямований на створення кращого спільного майбутнього. Протягом наступних 15 років країни об'єднали зусилля для викорінення крайньої бідності, зменшення соціальної нерівності, подолання несправедливості та збереження природного середовища.

Центральною частиною цього документа, відомого як «Порядок денний сталого розвитку до 2030 року», стали 17 цілей сталого розвитку (ЦСР), що визначають бажаний стан світу, де гідне життя доступне кожному, незалежно від національності чи соціального статусу. Глобальні цілі стали результатом безпрецедентно відкритого та всеохопного процесу: у їх формуванні брали участь не лише уряди, а й представники бізнесу, громадські організації та місцеві громади.

Спільне розуміння напряму розвитку людства вимагає синергії всіх ланок суспільства. У цьому процесі особливу відповідальність бере бізнес-сектор, який має суттєвий потенціал для досягнення поставлених цілей.

У цілі 12 «Відповідальне споживання. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва» визначено такі завдання [5], де основною ідеєю є зниження споживання ресурсів як гарантія екологічної безпеки:

- здійснювати десятирічну стратегію дій із переходу до використання раціональних моделей споживання й виробництва за участю всіх країн з огляду на їх розвиток і потенціал, до того ж першими мають почати розвинені країни;

- до 2030 р. домогтися раціонального освоєння та ефективного використання природних ресурсів;

- до 2030 р. скоротити вдвічі в перерахунку на одну особу населення загальносвітовий обсяг харчових відходів на роздрібно-му та споживчому рівнях і зменшити втрати продовольства у виробничо-збутових ланцюжках, зокрема післязбиральні втрати;

- до 2020 р. домогтися екологічно раціонального використання хімічних речовин і всіх відходів упродовж усього їх життєвого циклу відповідно до погоджених міжнародних принципів, істотно скоротити потрапляння цих речовин у повітря, воду й ґрунт, щоб звести до мінімуму їх негативний вплив на здоров'я людей та довкілля;

- до 2030 р. суттєво зменшити обсяг відходів за допомогою заходів щодо запобігання їх утворенню, їх скорочення, перероблення та повторного використання;

- рекомендувати компаніям, особливо великим і транснаціональним, упроваджувати сталі методи виробництва та відтворювати інформацію про раціональне використання ресурсів у своїх звітах;

- сприяти забезпеченню сталої практики державних закупівель відповідно до національних стратегій і пріоритетів;

- до 2030 р. забезпечити, щоб люди в усьому світі мали відповідну інформацію про сталий розвиток і спосіб життя в гармонії з природою;

- раціоналізувати неефективне субсидування використання викопного палива, що призводить до його марнотратного споживання, за допомогою усунення ринкових диспропорцій, зважаючи на національні умови, зокрема за допомогою реорганізації оподаткування та поступової відмови від шкідливих субсидій там, де вони існують, для обліку їх екологічних наслідків, повною мірою беручи до уваги особливі потреби й умови країн, що розвиваються, і зводячи до мінімуму можливі негативні наслідки для їх розвитку так, щоб захистити інтереси нужденних і вразливих груп населення.

У роботі [6] проаналізовано цілі, завдання, індикатори та їх значення (табл. 1).

Уся економічна діяльність, зокрема промислове виробництво, аграрний сектор, видобуток природних ресурсів тощо, тісно пов'язана з використанням природно-ресурсного потенціалу. Тому осмислення взаємозалежності між екологічною сферою та економічною системою є надзвичайно важливим у контексті досліджень, спрямованих на досягнення цілей сталого розвитку.

Природне середовище виконує подвійну функцію: з одного боку, воно є джерелом сировини для виробництва, а з іншого – місцем акумуляції відходів, що генеруються в процесі економічної активності. Управління природними ресурсами, таким чином, має першочергове значення для задоволення потреб суспільства й забезпечення його добробуту.

Такі природні компоненти, як повітря, вода, ґрунт, лісові масиви, тваринний та рибний світ, функціонують як ключові елементи, що формують основу економічної системи. Відповідно, економічний розвиток держави здебільшого залежить від якості та рівня збереженості її природно-ресурсної бази.

Сталий розвиток можливий лише за умови досягнення гармонії між екологічними та економічними інтересами. Порушення цього балансу, зокрема у вигляді деградації довкілля, негативно позначається на якості людського капіталу.

Наприклад, втрата родючості ґрунтів зумовлює зниження врожайності та фінансові втрати агровиробників, а в ширшому контексті – населення загалом.

Таблиця 1 – Цілі, завдання та індикатори ЦСР 12 «Відповідальне споживання. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва»

Цілі	Завдання	Індикатори	Цільові значення індикаторів
	Знизити ресурсоємність економіки	Ресурсоємність ВВП (питома вага вартості природних ресурсів в одиниці ВВП), % до рівня 2015 р.	2015 – 100 2020 – 90 2025 – 80 2030 – 60
	Зменшити втрати продовольства у виробничо-збутових ланцюжках	Частка післязбиральних втрат у загальному виробництві овочів та баштанних культур, %	2015 – 2,2 2020 – 1,8 2025 – 1,0 2030 – 0,5
		Частка післязбиральних втрат у загальному виробництві овочів та баштанних культур, %	2015 – 12,3 2020 – 10,0 2025 – 7,0 2030 – 5,0
	Забезпечити стале використання хімічних речовин на основі інноваційних технологій та виробництв	Кількість підприємств, що використовують небезпечні хімічні речовини, в яких запроваджено системи управління хімічними речовинами згідно з міжнародними стандартами, одиниць	
		Частка підприємств, в яких запроваджено системи управління хімічними речовинами згідно з міжнародними стандартами, у загальній сукупності підприємств, що використовують небезпечні хімічні речовини, %	2015 – н/д 2020 – 50 2025 – 100 2030 – 100
	Зменшити обсяг утворення відходів і збільшити обсяг їх перероблення та повторного використання на основі інноваційних технологій та виробництв	Обсяг усіх видів утворених відходів від усіх видів економічної діяльності на одиницю ВВП, кг на 1000 дол. США за ПКС 2011 р.	2015 – 977,4 2020 – 950,0 2025 – 880,0 2030 – 800,0
		Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворення відходів, %	2015 – 30 2020 – 65 2025 – 45 2030 – 55

Надмірна вирубка лісів посилює кліматичні загрози, провокуючи масштабні економічні збитки на глобальному рівні. Забруднення довкілля є чинником негативних зовнішніх ефектів: воно погіршує стан здоров'я населення, знижує продуктивність праці та сприяє поширенню захворювань, що зрештою підвищує соціальні та економічні витрати.

Отже, зниження рівня екологічного навантаження не лише покращує загальний стан здоров'я населення, а й створює передумови для переходу до зеленої економіки та досягнення цілей сталого розвитку.

Ефективне управління природними ресурсами неможливе без системного обліку та належного оцінювання їх стану. Надмірне або нераціональне використання природних ресурсів неминуче призводить до їх виснаження, що загрожує зменшенням екологічного потенціалу територій.

З позиції зеленої економіки ця проблема розглядається як необхідність упровадження інструментів моніторингу та регулювання

рівня експлуатації природного капіталу в межах його відтворюваної спроможності. Зокрема передбачається використання економічних стимулів, спрямованих на збереження ресурсів у довгостроковій перспективі.

У наукових дослідженнях наголошується на тому, що природний капітал має передаватися наступним поколінням у належному стані. Проте через споживацьке ставлення ця стратегічна мета часто ігнорується в сучасних практиках управління.

Природні ресурси зазвичай оцінюються способом моделювання гіпотетичних ринків для товарів і послуг, які не мають чіткої ринкової ціни. Для цього впроваджується низка методів, зокрема гедоністичне ціноутворення, умовне оцінювання, витратний підхід тощо.

Кожен із цих методів дає змогу проаналізувати поведінку споживачів та їхню схильність до інвестування в збереження чи поліпшення екологічного середовища.

Наприклад, у конкретному регіоні важливим показником є ступінь готовності мешканців фінансово підтримувати природоохоронні ініціативи або, навпаки, терпіти погіршення довкілля.

На основі таких оцінок можна визначити економічну вартість екосистемних послуг і сформувати ефективні механізми впливу, такі як «зелені» податки, фінансові пільги або субсидії, що стимулюватимуть раціональне використання природного середовища.

Так, у роботі [8] запропоновано застосовувати індекс екологічно сталого розвитку регіону (*index of sustainable development*) для аналізу ефективності природокористування.

Визначення інтегрального показника сталого розвитку регіону розраховували як усереднене відтворення екологічних, соціальних та економічних показників [8]:

$$K_{\text{інт}} = \sqrt[3]{K_{\text{екон}} \cdot K_{\text{соц}} \cdot K_{\text{екол}}}, \quad (1)$$

де $K_{\text{інт}}$ – інтегральний показник сталого розвитку; $K_{\text{екон}}$ – показник економічного розвитку; $K_{\text{соц}}$ – показник соціального розвитку; $K_{\text{екол}}$ – показник екологічного розвитку регіону.

Також у праці [9] перелік запропонованих показників розширено показниками інфраструктури та інновацій, і формула (1) набуде вигляду:

$$K_{\text{інт}} = \sqrt[5]{K_{\text{екон}} \cdot K_{\text{соц}} \cdot K_{\text{екол}} \cdot K_{\text{інфр}} \cdot K_{\text{іннов}}}. \quad (2)$$

Крім цього, важливо наголосити, що відслідковування та аналіз узагальнених та інтегральних показників сталості проводиться у певних часових проміжках – аналіз зміни показників у динаміці.

Тобто, якщо в досліджуваному проміжку часу спостерігається приріст інтегрального показника, то можна казати, що розвиток має ознаки стійкості.

Відсутність позитивної динаміки в інтегральних показниках розвитку свідчить про ознаки нестійкого функціонування регіону чи країни загалом.

Паралельно з оцінюванням узагальнених індексів доцільно аналізувати зміну ключових параметрів, що відбивають стан економічного, соціального та екологічного складників регіонального розвитку.

Це дає змогу встановити, які саме чинники спричинили зростання або спад інтегрального індикатора сталого розвитку в певному часовому періоді.

Доцільним доповненням до цього аналітичного етапу є візуалізація результатів у вигляді графічних побудов, що підвищує доступність та зрозумілість інтерпретації динаміки показників.

З погляду майбутньої перспективи для самого існування людської цивілізації належне управління ресурсами є дуже важливим. У зв'язку з цим для ефективного управління природними ресурсами важливо зважати на деякі основні аспекти.

По-перше, необхідна належна диференціація питання сталості для формулювання політики збереження ресурсів.

По-друге, для розроблення політики боротьби із забрудненням та збереження ресурсів необхідно брати до уваги питання зовнішніх ефектів.

По-третє, оцінка екосистемних послуг для конкретного ресурсу є дуже важливою для розрахунку співвідношення витрат і вигод від використання ресурсів.

Для вартісного оцінювання невідновлюваних ресурсів необхідно сформулювати математичні моделі й, відповідно, вжити консервативних заходів.

Належне оцінювання або облік ресурсів є дуже важливими для того, щоб знати про швидкість виснаження, якості і запаси ресурсів та пов'язану з ними вартість ресурсу. Аналіз витрат і вигод необхідно проводити, щоб оцінити економічні витрати, пов'язані з певним ресурсом або активом.

Чим більш позитивним буде результат, тим більше буде додано до капіталу.

У майбутньому необхідно вивчити деталі щодо запасів ресурсів, районів із високим рівнем виснаження ресурсів, щоб розробити відповідну політику, яка б дала змогу досягти максимальної ефективності.

Для розроблення обґрунтованої політики дуже важливо інтегрувати екологічну інформацію у виробничі моделі з метою підвищення ефективності використання ресурсів, прибутковості та якості навколишнього середовища.

Наприклад, маючи належні знання про взаємозв'язок між поживними речовинами сільськогосподарських культур, можна сформулювати політику оптимального використання добрив у сільському господарстві. Крім того, належні наукові знання щодо за-

стосування пестицидів допомагають контролювати шкідників і розвивати стійкість до хвороб серед сільськогосподарських культур, що сприяє належному управлінню хворобами худоби.

Тобто спостерігається, можна сказати, ланцюгова реакція управління. Майбутні дослідження мають бути спрямовані на зміну клімату та її вплив для підтримки економічної системи як розвинених країн, так і тих, що розвиваються.

Висновки

Економічне зростання та розвиток часто сприяють процвітанню країни, покращенню економічних і соціальних показників. Через постійне зростання населення збільшується і залежність від наявних природних ресурсів, а відповідно, і темпи виснаження останніх значно випереджають темпи відновлення. На цей момент ситуація в системі поводження з природними ресурсами погіршилася через неправильне та надмірне їх використання.

Пропозиція відтворює тенденцію до зменшення, а попит – до збільшення.

Це стан екологічної та економічної кризи, що супроводжується нестійким розвитком. За таких обставин досягнення сталого розвитку вимагає збереження навколишнього природного середовища та його компонентів, зокрема й природних ресурсів. У цьому разі пріоритет має надаватися сталому та оптимальному використанню.

У зв'язку з цим облік природних ресурсів, аналіз у динаміці за допомогою використання інтегральних показників сталості, економічна політика у вигляді субсидій, зеленого податку виконують це завдання й дадуть змогу правильно сформулювати політику сталого управління ресурсами.

Повторне використання та перероблення разом з підвищенням регенераційної здатності природи та підтриманням асиміляційної здатності екосистем мають стати центральною темою сталого управління природними ресурсами.

Перевагою розглянутого підходу може стати стандартизація методології оцінювання, яка забезпечує можливість одночасного аналізу індикаторів, вимірюваних у різних одиницях.

Окрім традиційних економічних, соціальних та екологічних критеріїв, методика передбачає також оцінювання показників,

пов'язаних з інноваційною діяльністю та станом інфраструктури. Такий комплексний підхід значно розширює аналітичні межі дослідження та підвищує значущість інтегрального індексу як інструмента оцінювання сталого розвитку.

Література

1. Abdulrasheed Zakari, Vincent Konadu Tawiah, Stefania Pinzon. Greening the recovery: Efficiency in natural resource markets. *Resources Policy*. 2024. Volume 98. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105360>.
2. Xiao, F. J., & Ouyang, H. Ecosystem health and its evolution indicator and method. *Journal of Natural Resources*. 2002. 17(2). 203–209.
3. Abraham Ayobamiji Awosusi, Tomiwa Sunday Adebayo, Mehmet Altuntaş, Ephraim Bonah Agyekum, Hossam M. Zawbaa, Salah Kamel. The dynamic impact of biomass and natural resources on ecological footprint in BRICS economies: A quantile regression evidence. *Energy Reports*. 2022. Vol.8. P. 1979–1994. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.01.022>.
4. Muhammad Usman, Daniel Balsalobre-Lorente (2022). Environmental concern in the era of industrialization: Can financial development, renewable energy and natural resources alleviate some load? *Energy Policy*. 2022. Volume 162. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112780>.
5. 17 цілей сталого розвитку. [Електронний ресурс]. <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijjkogo-rozvytku/>.
6. Лицур І. М., Алексеева Ю. Ю. (2020). Фінансово-економічний механізм децентралізованого управління природними ресурсами. *Збалансоване природокористування*. 2020. № 2. С. 24–30. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2020.212597>
7. Газуда Л. М., Газуда М. В. Управлінські інструменти забезпечення збалансованого природокористування. *Екологічні, соціально-економічні та історико-культурні аспекти розвитку прикордонних територій Марамороцини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції* (Україна, м. Рахів, 2–4 вересня 2016 р.) / редкол.: Гамор Ф.Д. (відп. ред.) та ін. Хмельницький: ФОП Петришин, 2016. С. 64–69.
8. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. New York: Published by the United Nations, 2007. 93 p.
9. Горяня І. В. Формування методики оцінювання сталості розвитку регіонів. *Економічний аналіз: зб. наук. праць. Тернопільський національний економічний університет* / редкол.: С. І. Шкарабан (голов. ред.) та ін. Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2013. Том 14. №1. С. 59–63.

References

1. Abdulrasheed Zakari, Vincent Konadu Tawiah, Stefania Pinzon (2024). Greening the recovery: Efficiency in natural resource markets, *Resources Policy*, Volume 98, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105360>.
 2. Xiao F. J., Ouyang H. (2002). Ecosystem health and its evolution indicator and method. *Journal of Natural Resources*, 17(2), 203–209.
 3. Abraham Ayobamiji Awosusi, Tomiwa Sunday Adebayo, Mehmet Altuntaş, Ephraim Bonah Agyekum, Hossam M. Zawbaa, Salah Kamel (2022). The dynamic impact of biomass and natural resources on ecological footprint in BRICS economies: A quantile regression evidence, *Energy Reports*, Volume 8, 2022, P. 1979–1994. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.01.022>.
 4. Muhammad Usman, Daniel Balsalobre-Lorente (2022). Environmental concern in the era of industrialization: Can financial development, renewable energy and natural resources alleviate some load? *Energy Policy*, Volume 162, 2022. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112780>.
 5. 17 tsilei staloho rozvytku. [Elektronnyi resurs]. <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/>.
 6. Litsur I. M., Aleksieieva Yu. Yu. (2020). Finansovo-ekonomichniy mekhanizm detsentralizovanoho upravlinnia pryrodnyy resursamy. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, № 2, 2020, S. 24–30. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2020.212597>.
 7. Hazuda L. M., Hazuda M. V. Upravlinski instrumenty zabezpechennia zbalansovanoho pryrodokorystuvannia. *Ekologichni, sotsialno-ekonomichni ta istoriko-kulturni aspekty rozvytku prykordonnykh terytorii Maramoroshchyny: materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (Ukraina, m. Rakhiv, 2–4 veresnia 2016 r.) / redkol.: Hamor F.D. (vidp. red.) ta in. Khmelnytskyi: FOP Petryshyn, 2016. S. 64–69.
 8. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. New York: United Nations, 2007. 93 p.
 9. Horianna I. V. Formuvannia metodyky otsiniuvannia stalosti rozvytku rehioniv. *Ekonomichniy analiz: zb. nauk. prats. Ternopilskyi natsionalnyi ekonomichniy universytet* / redkol.: S. I. Shkaraban (holov. red.) ta in. Ternopil: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr TNEU "Ekonomichna dumka", 2013. Tom 14, № 1. S. 59–63.
- Барун Марина Вікторівна**, канд. екон. наук, доц. каф. екології, masha.barun@gmail.com, тел. +380509739558;
- Калюжна Юлія Сергіївна**, канд. техн. наук, доц. каф. екології, uskalmikova@gmail.com, тел. +38 95-318-72-76;
- Лежнева Олена Іванівна**, канд. техн. наук, доц. каф. екології, legnevaelena@gmail.com, тел. +380506070395;
- Коверсун Світлана Олександрівна**, ст. викл. каф. екології, svetlanakoversun@gmail.com, тел. +380977107683
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, 61002, Україна, м. Харків, вул. Ярослава Мудрого, 25

Conceptual framework for rational and balanced management of natural resources as a key factor of environmental safety and sustainable development of Ukraine

Abstract. The article deals with the conceptual and applied principles of forming a sustainable environmental management policy in the context of global environmental challenges. Against the backdrop of climate change, environmental degradation, loss of biodiversity and increasing anthropogenic pressure, the paper analyzes the relevance of implementing a “green recovery” strategy as a tool for achieving environmental safety and economic sustainability. Particular attention is paid to the relationship between effective natural resource management, economic productivity and the achievement of sustainable development goals, in particular in the context of the twelfth Sustainable Development Goal on responsible consumption and production. The scientific approaches to the assessment of natural capital are generalized, with an emphasis on the importance of integrated indicators of sustainable development of regions, which take into account economic, environmental, social, infrastructure and innovation components. The article substantiates that the balanced use of natural resources, reuse, increasing the regenerative capacity of ecosystems and the introduction of green economic incentives are key elements of the modern model of environmentally oriented management. **Goal.** The purpose of the paper is to reveal approaches to rational and balanced management of natural resources as a key factor in ensuring environmental safety and achieving the goals of sustainable development of Ukraine, to substantiate the need to improve national policy in this area, taking into account global challenges and European integration benchmarks. To achieve this goal, in the context of European integration processes, it is necessary to study sustainable development goals, objectives and indicators in the direction of responsible consumption to ensure the transition to rational consumption and production models. **Methodology.** The study is aimed at generalizing scientific approaches to the assessment of natural capital, with an emphasis on the importance of integrated indicators of sustainable development of regions, which take into account economic, environmental, social, infrastructure and innovation components. **Results.** Scientific approaches to the assessment of natural capital are summarized and it is substantiated that the balanced use of natural resources, reuse, increasing the regeneration capacity of ecosystems and the introduction of green economic incentives are key elements of the modern model of environmentally

oriented management. **Originality.** The advantage of this approach may be the standardization of the assessment methodology, which allows for the simultaneous analysis of indicators measured in different units. In addition to the traditional economic, social and environmental criteria, the methodology also includes an assessment of indicators related to innovation and infrastructure. Such a comprehensive approach significantly expands the analytical scope of the study and increases the importance of the integral index as a tool for assessing sustainable development. **Practical value.** Highlighting the links between effective management of natural resources, economic productivity and achievement of the Sustainable Development Goals, in particular in the context of the implementation of the twelfth Sustainable Development Goal on responsible consumption and production, as well as substantiating the approach to assessing natural capital, with an emphasis on the importance of integrated indicators of sustainable development of regions.

Key words: rational use of natural resources, management, sustainable development, environmental safety, integral indicator of sustainable development.

Barun Maryna, PhD, Associate Professor of the Department of Ecology,
masha.barun@gmail.com,
tel. +380509739558;

Kaliuzhna Yuliia, PhD in Engineering, Associate Professor of the Department of Ecology,
uskalmikova@gmail.com,
tel. +38 95-318-72-76;

Lezhneva Elena, PhD, Associate Professor, Department of Ecology,
legnevaelena@gmail.com,
tel. (057) 707-37-41,

Koversun Svitlana, Senior Lecturer of the Department of Ecology,
svetlanakoversun@gmail.com
tel. +380977107683

Kharkiv National Automobile and Highway University, 25, Yaroslava Mudroho str., Kharkiv, 61002, Ukraine
