

ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

О. І. Дребот

доктор економічних наук, професор, академік НААН

Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: drebotoksana@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-1074>

Є. В. Мішенін

доктор економічних наук, професор

Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: eugeniy_mishenin@yahoo.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1597-3270>

М. Х. Шершун

доктор економічних наук, професор

Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: M.X.SHERSHUN@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9947-8949>

Л. І. Сахарнацька

кандидат економічних наук, доцент

Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: liudmyla.sakharnatska@uzhnu.edu.ua; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5863-4917>

О. І. Боцула

кандидат економічних наук, старший дослідник

Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: botsulaiap@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7047-0102>

У статті сутнісно-змістовна основа циркулярної економіки розкривається через її центральну складову — біоекономіку, яка зосереджується переважно на відновлюваних ресурсах. Визначено, що багатофункціональність сировинних, побічних та екосистемних послуг лісових ресурсів, а також їхнє міжгалузеве значення формують основу біоекономіки та визначають необхідність комплексного використання лісоресурсного потенціалу. Стверджується, що принципова схема розвитку лісової біоекономіки може бути побудована на основі моделі EMF. Окреслено загальні та проектні завдання щодо комплексного використання лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки. Наголошується, що в умовах глобальних кліматичних змін стратегічною метою сталого розвитку циркулярної економіки в лісовому господарстві має стати збільшення потенціалу вуглецевого депонування. Розкрито основний зміст еколого-економічного механізму управління комплексним використанням лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки: сформовано поняття, визначено цільову функцію та основні завдання. Обґрунтовано, що в межах екосистемного менеджменту лісова біоекономіка повинна охоплювати стратегію розвитку екосистемних технологій для забезпечення комплексної, багатоцільової та інтегрованої реалізації екосистемних послуг лісів. Визначено основні організаційно-економічні аспекти стимулювання комплексного використання лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки.

Ключові слова: біоекономіка, еколого-економічні основи, побічне лісокористування, промислові відходи, фінансова політика, сталий розвиток, інноваційно-інвестиційний аспект, лісові ресурси.

ВСТУП

У межах методології та практик природокористування спостерігається зростаючий інтерес до концепції циркулярної економіки як до інструменту комплексного й ефективного використання природоресурсного потенціалу в кон-

тексті принципів сталого розвитку. У 2015 році Європейською комісією було прийнято послання до Європарламенту та Ради Європи “Замикання ланцюга — План дій ЄС щодо циркулярної економіки” [1], яке визначило нові завдання та програму дій у напрямі сталого розвитку.

Лісовий комплекс і лісогосподарювання найбільшою мірою відповідають концепції циркулярної економіки, зважаючи на можливість реалізації виробничих, організаційно-технологічних та еколого-економічних рішень, що дозволяють комплексно й “циркулярно” використовувати лісоресурсний потенціал. Йдеться насамперед про використання доступного обсягу сировинних функцій лісових ресурсів (деревини та її відходів, продуктів побічного лісокористування) та екосистемних послуг лісів. В умовах кліматичних та екологічних викликів суттєво зростає роль комплексного урахування та використання соціально-еколого-економічних функцій лісів у контексті сталого розвитку. Необхідність узгодження багатоцільового, інтегрованого та комплексного використання лісових ресурсів на різних ієрархічних рівнях просторового природокористування (глобальному, національному, регіональному, локальному) обумовлює нові вимоги до лісової економіки та політики [2].

Переорієнтація лісового комплексу та лісогосподарювання на принципи циркулярної економіки й біоекономіки, яка є її центральною складовою, вимагає розроблення нового теоретико-концептуального та методичного підходу до формування еколого-економічних механізмів управління сталим розвитком лісового комплексу в контексті багатоцільового, інтегрованого та комплексного використання лісоресурсного потенціалу. Отже, виникає завдання визначити сутнісно-змістовну основу, а також розкрити наявні принципи циркулярної економіки та біоекономіки в контексті розвитку еколого-економічного механізму комплексного використання лісоресурсного потенціалу.

Метою статті є визначення еколого-економічних та організаційно-технологічних особливостей (переваг, проблем, механізмів) розвитку циркулярної економіки в контексті комплексного використання лісоресурсного потенціалу.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сутнісно-змістовна основа, принципи та особливості розвитку циркулярної економіки й біоекономіки в різних секторах господарювання досліджувалися в низці наукових працях як зарубіжних [3–6], так і вітчизняних учених [7–11]. Проведений аналіз засвідчив, що методологічні та організаційні аспекти розвитку циркулярної економіки, зокрема біоекономіки, потребують більш детального вивчення в контексті перспектив і механізмів реалізації ідеї “циркулярності” ресурсів у сфері лісогосподарювання та комплексного використання лісо-

ресурсного потенціалу. На сьогодні ці питання залишаються недостатньо розглянутими в наукових публікаціях і потребують подальших досліджень.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методологія дослідження ґрунтується на діалектичному методі пізнання, а також системному та комплексному підході до вивчення розвитку циркулярної економіки в лісогосподарстві, зокрема в комплексному використанні лісоресурсного потенціалу.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дослідження використовувалися такі основні наукові методи: абстрактно-логічний — для формування основних теоретико-концептуальних, методичних і практичних положень щодо визначення еколого-економічних та організаційно-технологічних факторів (параметрів) циркулярної економіки, які впливають на результативність комплексного використання лісоресурсного потенціалу; системно-структурний — для виявлення ключових положень, що визначають біотехнологічну особливість використання лісоресурсного потенціалу; монографічний — для вивчення та узагальнення різноманітних принципів, факторів і процесів, що визначають особливості розвитку циркулярної економіки та біоекономіки як її центральної складової.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Циркулярна економіка, а її центральна складова — біоекономіка, зосереджуються переважно на відновлюваних ресурсах, що особливо актуально для лісових ресурсів.

Застосування інноваційно спрямованих біотехнологій передбачає усунення токсичних матеріалів, уникнення утворення відходів, комплексне та повторне використання природних ресурсів, виробництво “зеленої” енергії і зміну моделей виробництва, споживання та розподілу.

Циркулярна економіка характеризується розвитком як природної, так і соціальної складової, за якого відтворення різноманітних ресурсів, енергії та інформації в природно-господарчій системі здійснюється на високотехнологічних засадах завдяки багатократному використанню. Циркулярна (кругова, замкнута) еколого-економічна система є результатом застосування потоково-процесного підходу у виробництві та обороті матеріально-сировинних, енергетичних та інформаційних ресурсів у межах простору природного господарювання [2]. Зокрема, впровадження концепції цирку-

лярної економіки в лісопромисловому виробництві дозволить організувати багатократне каскадне використання деревної сировини завдяки впровадженню інноваційних технологій біорефайнінгу деревини.

У роботі [13] обґрунтовано та визначено, що циркулярна економіка є не тільки сферою, а й формою природно-суспільного розвитку, у якій на інноваційній основі забезпечується відтворення ресурсів, інформації та енергії, формуються та розвиваються механізми й інструменти їх повторного (циклічного) залучення до системи економічних відносин.

Спрощена концепція циркулярної економіки (економіки замкнутого циклу) описує цикл, що охоплює виробництво, споживання та повторне використання, ремонт чи утилізацію. До складніших схем належить модель, розроблена ЕМФ, у якій детально відображено такі принципи:

1) збереження та примноження природного капіталу через контроль за кінцевими запасами й координацію потоків відновлюваних ресурсів;

2) оптимізація використання ресурсів шляхом циркуляції продуктів, компонентів і матеріалів з максимальною корисністю;

3) підвищення ефективності системи через виявлення та виключення негативних зовнішніх чинників на стадії проектування [12].

Окреслені принципи можуть бути ефективно адаптовані до лісової циркулярної економіки та біоекономіки.

Концепція біоекономіки перебуває в центрі моделі економіки замкнутого циклу, яка передбачає оптимізацію процесів вилучення ресурсів у межах біологічних і технічних циклів. Термін “біоекономіка” означає виробництво і споживання товарів, послуг та енергії, в основі яких лежить використання біомаси. Біоекономіка охоплює такі сектори, як лісове господарство, виробництво целюлози та паперу, сільське господарство, рибне господарство та харчова промисловість. Концепція розвитку біоекономіки передбачає створення системи, у якій харчові продукти, сировина, хімічні речовини та енергія виробляються на основі відновлюваних біологічних ресурсів. Це дозволить економіці поступово відмовитися від використання викопних видів палива. На думку Продовольчої і сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй (ФАО), біоекономіка, яка ґрунтується на стійкому та замкнутому циклі використання біологічних ресурсів і процесів, має величезний незатребуваний потенціал для пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них [6].

Важливим напрямом розвитку циркулярної економіки та біоекономіки, як уже зазна-

чалось, є лісовий сектор, який охоплює лісове господарство, лісопромисловий комплекс та ліси (лісоресурсний потенціал), що визначають простір лісогосподарювання (лісоресурсний простір). Ключова роль лісової біоекономіки полягає у тому, що лісові екосистеми можуть одночасно функціонувати як засоби, предмети та продукти праці в різних секторах економіки. Багатофункціональність сировинних, побічних та екосистемних послуг лісових ресурсів, а також їхнє міжгалузеве значення формують опорний каркас біоекономіки. Важливо відзначити, що обсяг, ступінь та якість комплексного використання лісоресурсного потенціалу залежать від рівня розвитку продуктивних сил суспільства на інноваційній основі та його виробничих (організаційно-економічних) відносин. Удосконалення техніки та технологій лісогосподарювання й комплексного використання лісоресурсного потенціалу на біотехнологічній основі, відповідних організаційно-економічних форм лісогосподарського виробництва створюють можливості для покращення регулювання використання, зростання та розвитку лісів, а також для більш повного використання лісоресурсного потенціалу та еколого-соціальних функцій лісових біогеоценозів. У цьому контексті застосування біотехнологій у лісовому секторі є необхідною умовою для сталого просторового розвитку лісогосподарювання на всіх рівнях господарювання: глобальному, національному, регіональному та локальному.

Концепція циркулярної економіки органічно поєднується з соціально-еколого-економічною парадигмою переходу господарських систем різного ієрархічного рівня від природокористування до природогосподарювання, оскільки вона зорієнтована не тільки на ресурсокористування, а більшою мірою на ресурсоформування та ресурсостворення. Така методологія природогосподарювання закладає методологічне підґрунтя менеджменту ресурсів, співмірного цілям і завданням “зеленої” економіки та сталого (збалансованого) розвитку.

Структурними елементами (напрямами) лісогосподарювання є:

- використання лісів за функціональним призначенням (багатоцільове, інтегральне лісокористування);
- освоєння лісоресурсного простору, лісоспоживання (сировинної продукції, продукції побічного лісокористування, екосистемних послуг);
- відтворення лісових ресурсів, лісоперетворення, лісооблаштування, збереження лісів, охорона лісів, захист лісів;
- інформаційна діяльність, інтелектуалізація, культурні та духовні процеси [14].

Лісова біоекономіка замкнутого циклу пов'язана з економічним оборотом різноманітної лісової продукції та екосистемних послуг лісів, інноваційними біотехнологіями та принципами сталого просторового лісогосподарювання, що базуються на комплексному, багатоцільовому та інтегрованому використанні економічних та еколого-соціальних функцій лісових ресурсів. В умовах глобальних кліматичних змін *стратегічною метою сталого розвитку циркулярної економіки в лісовому господарстві має стати збільшення потенціалу вуглецевого деponування*. Лісове господарство, з одного боку, є джерелом екологічно безпечної відтворюваної сировини — деревини та продуктів її переробки, а з іншого боку — виконує екосистемні функції та здатне забезпечувати деponування вуглецю у вигляді деревини. Важливо врахувати, що сировинні та екосистемні функції лісів взаємопов'язані, і підвищення продуктивності лісових біогеоценозів сприяє збільшенню сировинної продукції та посиленню екосистемних послуг.

У лісовому господарстві основними завданнями впровадження принципів циркулярної економіки в контексті комплексного використання лісоресурсного потенціалу є:

- оптимізація рівня використання відходів лісозаготівель і деревообробки з урахуванням їхньої екологічної та економічної цінності;
- використання місцевих видів палива (пелет, тріски);
- розширення альтернативного використання лісоресурсного потенціалу для отримання доданої вартості за умови збереження лісів (зокрема через використання рекреаційних та оздоровчих функцій тощо);
- використання лісових ресурсів для підвищення стійкості та продуктивності територіально-просторових екосистем, зокрема агролісових ландшафтів.

У лісоресурсних регіонах проєктні напрямки сталого розвитку лісового господарства необхідно пов'язувати з лісовою біоекономікою через такі біотехнології:

1. Біотехнології для управління лісовими насадженнями — використання ДНК-маркерів або молекулярно-генетичних маркерів для оцінки генетичних ресурсів основних лісоутворюючих порід у форматі моніторингових систем, а також контролю нелегальних рубок.

2. Біотехнології для збереження та відтворення лісових ресурсів.

3. Створення біотехнологічних форм дерев із заданими ознаками.

4. Застосування біологічних засобів захисту лісу.

5. Створення біотехнологічних комплексів для глибокої переробки лісової біомаси та утилізації відходів.

6. Розвиток біорефайнінга на основі застосування целюлози.

7. Дерев'яне домобудівництво.

8. Виробництво електроенергії та тепла з біомаси й енергетична утилізація відходів / залишків деревини [2].

Вирішення проєктних завдань щодо комплексного використання лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки потребує наявності відповідних еколого-економічних механізмів.

Еколого-економічний механізм управління комплексним використанням лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки трактується нами як цілісна та збалансована система форм, методів, інструментів і способів організаційно-економічного та соціального впливу на екологічно орієнтовану підприємницьку поведінку суб'єктів лісогосподарювання у напрямі підвищення еколого-економічної ефективності комплексного використання лісоресурсного потенціалу на основі застосування біотехнологій щодо сировинно-головних (деревина), сировинно-побічних (продукція побічного лісокористування, різноманітні відходи біомаси) та екосистемних функцій лісів переважно шляхом застосування мотиваційно-стимулюючих, компенсаційних підмеханізмів та економіко-правового механізму екологічної відповідальності. Цільова функція цього механізму полягає в узгодженні екологічних, еколого-економічних і соціальних інтересів усіх зацікавлених сторін, а також у вирішенні протиріч та конфліктів, що виникають у сфері комплексного використання лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки. Таким чином, забезпечується належний рівень екологізації лісогосподарювання та відтворення лісоресурсного потенціалу як специфічного соціально-еколого-економічного суспільного блага.

Основними завданнями еколого-економічного механізму управління комплексним використанням лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки є такі:

1. Забезпечення сталого (збалансованого) використання і відтворення лісоресурсного потенціалу на багатоцільовій та інтегрованій основі з урахуванням сучасних глобальних кліматичних й екологічних викликів, а також воєнного стану в Україні.

2. Забезпечення реалізації екологічно спрямованих біотехнологічних напрямів комплексного та збалансованого використання лісоресурсного потенціалу щодо продукції основного (деревинного) користування, продукції побічного

(недеревинного) користування та екосистемних послуг лісів.

3. Сприяння екологізації лісгосподарсько-го та лісопромислового виробництва.

4. Розвиток підприємницьких ініціатив щодо комплексного та збалансованого використання лісоресурсного потенціалу на інноваційно-інвестиційній основі.

На етапі розвитку екосистемного менеджменту у сфері лісгосподарювання необхідно оцінювати ефективність надання лісами екосистемних послуг. Лісова біоекономіка повинна передбачати стратегію розвитку екосистемних технологій для забезпечення багатоцільової та інтегрованої реалізації екосистемних послуг лісів:

- технології підвищення біорізноманіття лісових екосистем для забезпечення їхнього стійкого розвитку як основи ефективного функціонування лісової біоекономіки;
- технології посилення синергії між різноманітними екосистемними послугами;
- технології оцінки конфліктів і пошуку компромісів між екологічними та сировинними функціями лісових біогеоценозів у системі збалансованого просторового лісгосподарювання;
- технології територіально-просторового планування та зонування щодо відтворення і використання екосистемних послуг;
- методи вартісної оцінки біорізноманіття та екосистемних послуг лісів для забезпечення економічної оцінки територіального лісового капіталу.

Отже, лісова біоекономіка, як складова циркулярної економіки, поряд з активізацією розроблення різноманітних біопродуктів, повинна бути спрямована на подальшу ефективну реалізацію екосистемних послуг лісів.

Слід відзначити, що циркулярна економіка та її складова — біоекономіка — спрямовані на зменшення зниження лісоресурсного потенціалу, проявами якого є незворотні негативні зміни біорізноманіття унікальних лісових біогеоценозів, виснаження та втрата багатьох корисних властивостей природних екосистем лісу, зменшення обсягів поглибленої лісопереробки, а відтак і потенційних додаткових доходів лісокористувачів. Впровадження різноманітних біотехнологій потребує наявності стимулюючих механізмів еколого-економічного спрямування. У цьому контексті слід зауважити недосконалість існуючої системи мотивації лісокористувачів до збалансованого природогосподарювання і відсутність ринковоорієнтованого механізму стимулювання комплексного використання лісоресурсного потенціалу. Сьогодні держава та інші зацікавлені суб'єкти природокористуван-

ня використовують обмежений набір еколого-економічних стимулів, здебільшого фіскального характеру, що значно обмежує спектр їхніх можливостей не лише щодо підтримання стабільності роботи наявних виробництв, а й щодо розвитку нових напрямів комплексного використання лісоресурсного потенціалу. Низькою залишається інноваційно-інвестиційна привабливість лісгосподарських і лісопереробних об'єктів, зокрема тих, що перебувають у державній власності та на повному бюджетному утриманні, не створено належних стимулів для залучення зовнішніх інвестицій у розбудову лісгосподарської інфраструктури, необхідної для впровадження біотехнологій.

Отже, організаційно-економічний спектр проблем стимулювання розвитку лісових біотехнологій у контексті комплексного використання лісоресурсного потенціалу є надзвичайно багатоаспектним і потребує застосування інтегрованого еколого-економічного інструментарію.

ВИСНОВКИ

Циркулярна економіка та її складова — біоекономіка, зосереджуються переважно на відновлюваних ресурсах, зокрема лісових. Концепція біоекономіки є центральною в моделі економіки замкнутого циклу, яка передбачає оптимізацію процесів вилучення ресурсів у межах біологічних і технічних циклів.

Багатофункціональність сировинних, побічних та екосистемних послуг лісових ресурсів, а також їхнє міжгалузеве значення формують опорний каркас біоекономіки та визначають необхідність комплексного використання лісоресурсного потенціалу.

Принципова схема розвитку лісової біоекономіки економіки може бути побудована на основі моделі ЕМФ. В умовах глобальних кліматичних змін стратегічною метою сталого розвитку циркулярної економіки в лісовому господарстві має стати збільшення потенціалу вуглецевого депонування.

Вирішення загальних і проєктних завдань щодо комплексного використання лісоресурсного потенціалу на засадах біоекономіки потребує наявності відповідного еколого-економічного механізму.

Лісова біоекономіка повинна передбачати стратегію розвитку екосистемних технологій для забезпечення багатоцільової та інтегрованої реалізації екосистемних послуг лісів.

Процеси стимулювання розвитку лісових біотехнологій у контексті комплексного використання лісоресурсного потенціалу потребують застосування інтегрованого еколого-економічного інструментарію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Closing the Loop — an EU Action Plan for the Circular Economy. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF (accessed: 27.03. 2025).
2. Мішенін Є. В., Ярова І. Є., Жилінська О. І., Степаненко Є. С. Лісова біоекономіка в системі сталого просторового розвитку: глобальні та регіональні орієнтири. *Вісник СумДУ*. 2021. Вип. 2. С. 183–194. URL: https://visnyk.fem.sumdu.edu.ua/issues/2_2021/23.pdf (дата звернення: 10.03.2025).
3. Böcher M., Tölle A., Perbandt D., Beer K. Research trends: Bioeconomy politics and governance. *Forest Policy and Economics*. 2020. Vol. 118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102219>
4. Biber-Freudenberger L., Basukala A. K., Bruckner M., Börner J. Sustainability Performance of National Bio-Economies. *Sustainability*. 2018. Vol. 10, iss. 8. 2705. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10082705> (accessed: 22.03.2025).
5. Renewable Carbon by nova-Institute. 2018. URL: http://bio-based.eu/?did=120804&vp_edd_act=show_download (accessed: 22.02.2025).
6. Развитие устойчивой биоэкономики замкнутого цикла посредством практики ведения сельского хозяйства в Восточной Европе и Центральной Азии. Будапешт: ФАО, 2024. 12 с. URL: <https://openknowledge.fao.org/items/84733256-4123-459d-a05a-197d36ac7411> (дата обращения: 22.02.2025).
7. Бутенко В. М. Основи формування організаційно-економічного механізму розвитку біоекономіки в Україні. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 18. С. 107–114. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-16>
8. Мешко Н., Ніколаєнко А. Аналіз впливу екологізації бізнесу на засадах циркулярної економіки на сталий розвиток туризму країн Європи. *European Journal of Management Issues*. 2021. Т. 29, № 3. С. 162–170. DOI: <https://doi.org/10.15421/192116>
9. Нагара М. Б. Циркулярна економіка: генезис, структура, особливості. *Економіка та держава*. 2021. № 10. С. 68–73. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.10.68>
10. Набока Р. Ю. Концептуальні засади державного регулювання розвитку циркулярної економіки в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 15. С. 136–139. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2021_15_22 (дата звернення: 10.03.2025).
11. Олешко А. А., Ольшанська О. В., Будякова О. Ю., Бебко С. В. Напрями розвитку біоекономіки в перспективі післявоєнного відновлення України. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. 2022. № 8. С. 18–28. URL: <https://stud.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/20333/3/2-18-28-28.pdf> (дата звернення: 22.02.2025).
12. Экономика замкнутого цикла и здоровье: возможности и риски. Копенгаген : Европейское региональное бюро ВОЗ, 2019. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/326859/9789289054300-rus.pdf> (дата обращения: 10.03.2025).
13. Мишенін Е. В., Коблянська І. І. Перспективи і механізми розвитку “циркулярної” економіки в глобальній середі. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2017. № 2. С. 329–343. DOI: <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.2-31>
14. Ярова І. Є. Лісогосподарювання як нова соціо-еколого-економічна парадигма. *Механізм регулювання економіки*. 2013. № 2 (60). С. 45–52.

CIRCULAR ECONOMY IN THE CONTEXT OF THE ECOLOGICAL-ECONOMIC MECHANISM OF COMPREHENSIVE USE OF FOREST RESOURCE POTENTIAL

Drebot O.

Doctor of Economic Sciences, Professor, Academician of NAAS
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: drebotoksana@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-1074>

Mishenin Ye.

Doctor of Economic Sciences, Professor
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: eugeny_mishenin@yahoo.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1597-3270>

Shershun M.

Doctor of Economic Sciences, Professor
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: M.X.SHERSHUN@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9947-8949>

Sakharnatska L.

Candidate of Economic Science, Associate Professor
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: ostapchik81@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5863-4917>

Botsula O.

Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: botsulaiap@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7047-0102>

The article reveals the essential and substantive basis of the circular economy through its central component, bioeconomy, which focuses mainly on renewable resources. It is determined that the multifunctionality of raw material, secondary and ecosystem services of forest resources, as well as their cross-sectoral significance, form the basis of the bioeconomy and determine the need for the integrated use of forest resource potential. It is argued that the principle scheme for the development of the forest bioeconomy can be built on the basis of the EMF model. General and project tasks for the integrated use of forest resource potential on the basis of bioeconomy are outlined. It is emphasized that in the context of global climate change, the strategic goal of sustainable development of the circular economy in forestry should be to increase the potential for carbon deposition. The main content of the ecological and economic mechanism for managing the integrated use of forest resource potential on the basis of bioeconomy is revealed: the concept is formed, the target function and main tasks are determined. It is substantiated that within the framework of ecosystem management, forest bioeconomy should encompass a strategy for the development of ecosystem technologies to ensure the comprehensive, multi-purpose and integrated implementation of forest ecosystem services. The main organizational and economic aspects of stimulating the integrated use of forest resource potential on the basis of bioeconomy are identified.

Keywords: bioeconomy, ecological and economic foundations, secondary forest use, industrial waste, fiscal policy, sustainable development, innovation and investment aspect, forest resources.

REFERENCES

1. European Commission. (2015). Closing the loop — An EU action plan for the circular economy: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF
2. Mishenin, Ye. V., Yarova, I. Ye., Zhylynska, O. I., & Stepanenko, Ye. S. (2021). Forest bioeconomy in the system of sustainable spatial development: global and regional orientations. *Bulletin of Sumy State University*, 2, 183–194. Retrieved from https://visnyk.fem.sumdu.edu.ua/issues/2_2021/23.pdf
3. Böcher M., Tölle A., Perbandt D., & Beer K. (2020). Research trends: Bioeconomy politics and governance. *Forest Policy and Economics*, 118. doi: 10.1016/j.forpol.2020.102219
4. Biber-Freudenberger, L., Basukala, A. K., Bruckner, M., & Börner, J. (2018). Sustainability performance of national bio-economies. *Sustainability*, 10(8), 2705. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2705>
5. Nova-Institute. (2018). Renewable Carbon. Retrieved from http://bio-based.eu/?did=120804&vp_edd_act=show_download
6. FAO. (2024). Development of sustainable circular bioeconomy through agricultural practices in Eastern Europe and Central Asia. Budapest: FAO. 12 p. Retrieved from <https://openknowledge.fao.org/items/84733256-4123-459d-a05a-197d36ac7411>
7. Butenko, V. M. (2018). The bases of formation of organizational-economic mechanism of development of the bioeconomy in Ukraine. *Economics and Society*, 18, 107–114. doi: 10.32782/2524-0072/2018-18-16
8. Meshko, N., & Nikolaienko, A. (2021). Analysis of the impact of business ecologization based on circular economy principles on sustainable tourism development in European countries. *European Journal of Management Issues*, 29(3), 162–170. doi: <https://doi.org/10.15421/192116>
9. Nahara, M. B. (2021). Circular economy: genesis, structure, features. *Economics and State*, 10, 68–73. doi: 10.32702/2306-6806.2021.10.68
10. Naboka, R. Yu. (2021). Conceptual framework of state regulation of the development of the circular economy in Ukraine. *Investments: Practice and Experience*, 15, 136–139. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2021_15_22
11. Oleshko, A. A., Olshanska, O. V., Budiakova, O. Yu., & Bebko, S. V. (2022). Directions of bioeconomy development in the perspective of postwar recovery of Ukraine. *Problems of Innovative and Investment Development*, 8, 18–28. Retrieved from <https://stud.knugd.edu.ua/bitstream/123456789/20333/3/2-18-28-28.pdf>
12. World Health Organization. (2019). Circular economy and health: Opportunities and risks. Copenhagen: WHO European Regional Office. Retrieved from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/326859/9789289054300-rus.pdf>
13. Mishenin, Ye. V., & Koblianska, I. I. (2017). Perspectives and mechanisms of circular economy global development. *Marketing and Management of Innovations*, 2, 329–343. doi: 10.21272/mmi.2017.2-31
14. Yarova, I. Ye. (2013). Forest management as a new socio-ecological-economic paradigm. *Mechanism of Economic Regulation*, 2(60), 45–52.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ДРЕБОТ Оксана Іванівна — доктор економічних наук, професор, академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, директор, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: drebotoksana@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-1074>).

МІШЕНІН Євген Васильович — доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу економіки природокористування в агросфері, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: eugenyi_mishenin@yahoo.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1597-3270>).

ШЕРШУН Микола Харитонович — доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу інституціонального забезпечення природокористування, Інститут агро-екології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: M.X.SHERSHUN@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9947-8949>).

САХАРНАЦЬКА Людмила Іванівна — кандидат економічних наук, доцент, старший науковий співробітник сектору розвитку сільських територій, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: ostapchik81@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5863-4917>).

БОЦУЛА Олександр Іванович — кандидат економічних наук, старший дослідник, завідувач відділу агроекології і біобезпеки, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: botsulaiap@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7047-0102>).

Новини

Новини

Новини • Новини • Новини

З березня 2025 року світ відзначатиме Всесвітній день дикої природи під гаслом “Фінансування охорони дикої природи: Інвестиції в людей та планету” — дату, проголошену ООН у 2013 році на знак підтримки Конвенції CITES про захист зникаючих видів. Для України цей день набуває особливого значення: за оновленими даними RDNA4, на відновлення екосистем після російської агресії потрібно понад 2,8 мільярда доларів протягом десяти років. Це нагадування світові, що збереження біорізноманіття — не добродіяльність, а критично важлива інвестиція в стабільне майбутнє.