

УДК 332.2:332.3

А. М. Третяк,

д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України,

Білоцерківський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1154-4797>

В. М. Третяк,

д. е. н., професор, Сумський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6779-1941>

Н. А. Третяк,

к. е. н., старший дослідник, Інститут демографії та проблем якості життя НАН України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7602-8606>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.4

МІСІЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ЩОДО РОЗВИТКУ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

A. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Bila Tserkva National Agrarian University

V. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University

N. Tretiak,

PhD in Economics, Senior Researcher, Institute for demography and life quality problems of the National academy of sciences of Ukraine

LAND PLANING MISSION FOR THE DEVELOPMENT OF ECOSYSTEM SERVICES IN UKRAINE

У статті екосистемні послуги землекористування розглядається як вигоди, що отримуються від екосистеми землекористування. Зокрема з'ясовано, що до них відносяться такі види послуг: забезпечуючі (зазвичай, пов'язані зі звичними земельними та іншими природними ресурсами); регулюючі (що сприяють підтримці якості природного середовища землекористування); культурні (оздоровчо-культурні) (нематеріальні вигоди, які отримують від екосистем); підтримуючі (необхідні для виробництва інших послуг землекористування та природи). В процесі чого, сформувано логічно-змістовну схему структури екосистемних послуг землекористуванням. Здійснено класифікацію основних екосистемних послуг землекористуванням, яка передбачає їх характеристику не тільки за назвою послуг, але і, за областю та природними компонентами надання послуг і місцем й територією користування послугами, що обумовлює необхідність включення екосистемних послуг у систему землепорядкування. Запропоновано, розрізняти такі етапи формування і ідентифікації екосистемних послуг землекористуванням та оцінку їх цінності для людини в процесі землепорядкування: 1) екологічні структури і процеси; 2) екосистемні функції (в зарубіжній традиції використовується термін проміжні екосистемні послуги); 3) екосистемні послуги; 4) види корисності або прибутку, які одержуються людьми від екосистемних послуг; 5) цінність екосистемних послуг, яка повинна бути оцінена як монетарними, або і немонетарними показниками. Реалізація більшості складових елементів екосистемних послуг землекористуванням здійснюється землепорядкуванням як основоположним механізмом територіально-просторової економіки. Відповідно місія землепорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні полягає у фундаментальному його призначенні щодо задоволення земельно-ресурсними, продовольчими, духовними та іншими потребами населення. Її реалізація заключається у зміні пріоритетів щодо планування розвитку землекористування, оцінки його вартості як капіталу та потенціалу земельних і інших природних ресурсів із врахуванням вартості екосистемних послуг. Обґрунтовано, що землепорядкування забезпечує реалізацію алгоритму формалізації та оцінювання екосистемних послуг, які надаються землекористуванням.

In the article, ecosystem services of land use are considered as benefits obtained from land use ecosystems. Specifically, it is clarified that they include such types of services: provisioning (typically associated with conventional land and other natural resources); regulating (which contribute to maintaining the quality of the natural environment of land use); cultural (health-cultural) (non-material benefits derived from ecosystems); supporting (necessary for the production of other land use and nature services). During the process, a logical-content scheme of the structure of ecosystem services of land use is developed. A classification of the main ecosystem services of land use is made, which involves their characterization not only by the name of services but also by the area and natural components of service provision and the place and territory of service utilization, which necessitates the inclusion of ecosystem services in the land planning system. By the area and natural components of service provision, a territorial-spatial unit is meant within which an ecosystem service is provided. Places and territories of service utilization are territorial-spatial units where ecosystem services of land use are provided to beneficiaries. It is substantiated that in the system of planning the development of land use, rationing is the starting element in the construction of the economic system of land use. This is because relations regarding the reproduction of ecosystems and the preservation of the quality of land use components do not fully fit within the framework of the economic interests of traditional land use. The ecological effect often lacks market expression, which complicates the implementation of economic instruments of land use. Therefore, the rationing principle is the basis for regulating economic relations in the sustainable land use system, including the assessment of the value, taxation, and financing of ecosystem services of land use. It is proposed to distinguish the following stages of formation and identification of ecosystem services of land use and their value assessment for humans in the land planning process: 1) ecological structures and processes; 2) ecosystem functions (the term intermediate ecosystem services is used in foreign tradition); 3) ecosystem services; 4) types of utility or benefits derived by people from ecosystem services; 5) the value of ecosystem services, which should be assessed as monetary or non-monetary indicators. The implementation of most components of ecosystem services of land use is carried out by land planning as a fundamental mechanism of territorial-spatial economics. Accordingly, the mission of land planning for the development of ecosystem services in Ukraine lies in its fundamental purpose to meet the land resource, food, spiritual, and other needs of the population. Its implementation involves changing priorities in the planning of land use development, assessing its value as capital and potential of land and other natural resources, taking into account the value of ecosystem services. It is substantiated that land planning ensures the implementation of the algorithm for formalizing and evaluating ecosystem services provided by land use.

Ключові слова: екосистемні послуги, землекористування, землевпорядкування, оцінка.
Key words: ecosystem services, land use, land planning, assessment.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Управління екосистемою ускладнюється тим, що різні типи неспроможності ринку пов'язані із земельними та іншими природними ресурсами і біорізноманіття які є складовими землекористування. Оскільки головні невдачі ринку відбуваються, тоді коли ринки не відображають повної вартості або вигоди (послуг, товару), а саме: 1) багато екосистем надають послуги, які є суспільними благами; 2) на багато екосистемних послуг впливають зовнішні ефекти; 3) майнові права, пов'язані з екосистемами та їхніми послугами, часто чітко не визначені. В даний час багато екосистемних послуг не виходять на ринок і, відповідно, не можуть бути конкурентоспроможними, проте оцінка їх значущості стає важливою величиною для показника рівня економіки. З економічної точки зору, руйнування екосистем та їх функцій слід розглядати як втрату основних ресурсних активів.

Потрібно сказати, основні витoki становлення концепції екосистемних послуг простежуються з 1970-х рр., коли в науковій літературі виникла низка нових визначень і термінів, зокрема коли поняття "послуги" (services) почали трактувати як деякі вигоди, які отримують людина від природи. У сфері управління земельними ресурсами (в тому числі землевпорядкування) та екології більш поширеними термінами були "функції" або "суспільно значущі функції" глобального навколишнього середовища". В екології цей термін завжди використовувався для опису процесів, що відбуваються в екосистемі, але деякі автори, починаючи з 1960—1970-х рр., стали використовувати його для опису корисності людині. Крім того, цей термін в різні періоди становлення концепції вживався в різних конотаціях. Так, у роботах Дж. Холдрена і П. Ерліха можна зустріти поняття "природні послуги" і словосполучення "суспільно значущі функції" глобального навколишнього

середовища" [1; 2]. В праці В. Вестман — "послуги природи" [3], або в праці К. Увільсона та У. Метью "послуги довкілля" [4]. Аналіз наукової літератури показує, що деякі вчені по іншому розуміють визначення "екосистемні послуги", ніж первісне його значення та заміняють його на "ландшафтні послуги" [5]. У цьому дослідженні використано визначення "екосистемні послуги", так як воно включає у собі ширший спектр ніж "ландшафтні послуги", крім того даний термін поширеніший та більш обґрунтований у науковій літературі. Можна навести аргументи на користь заміни першого визначення другим, але буде вірним використовувати обидва терміни залежно від ситуації, оскільки вони не ідентичні.

Досліджуючи історію становлення концепції екосистемних послуг, можна зробити висновок, що термін "екосистемні послуги" активно став вживатися з 1981 р. після його появи в роботі П. Ерліх і А. Ерліх "Вимирання: причини і наслідки зникнення видів", де автори підкреслювали соціальну значущість функцій природи. Вони також відзначали, що найбільш важливою антропоцентричною причиною збереження різноманітності є роль, яку відіграють живі організми, оскільки їх винищення надає такий вплив на суспільство, що його існування на планеті стає проблемним [6]. У класичній роботі "Послуги природи: суспільна залежність від природних екосистем" відомого американського еколога Г. Дейлі [7], як категорії екосистемних послуг виділяються виробництво товарів, процеси регенерації, повноцінне життя та збереження благ. А підхід до визначення та економічної оцінки екосистемних послуг запропонував Р. Констанца зі своїми колегами [8].

Незважаючи на значну кількість досліджень в галузі екосистемних послуг, всі дослідники включають різні масштабні перспективи та різні визначення, які згодом нелегко порівнювати [9]. Саме тому, концепція екосистемних послуг протягом останніх років була активно залучена до міжнародної дискусії з питань навколишнього середовища завдяки зростаючому антропогенному навантаженню. І де сенс концепції полягала у врахуванні широкого спектра функцій природного, в тому числі земельного, капіталу в процесах прийняття рішень та забезпечення сталого земле- і природокористування. Привабливість цієї концепції ґрунтується на її інтеграційному, між- та трансдисциплінарному характері, на зв'язку екологічних й соціально-економічних аспектів [10]. Найбільш поглиблені дослідження

та їх обговорення відображалися в Millennium Ecosystem Assessment [11; 12; 13; 14] та TEEB — The Economics of Ecosystems and Biodiversity [15; 16].

Таким чином, в цей період було запропоновано такі міжнародні класифікації екосистемних послуг: класифікація МЕА (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), класифікація міжнародного проекту TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010) та Спільна міжнародна класифікація екосистемних послуг CICES Європейського агентства середовища (Common International Classification of Ecosystem Services, 2013). Остання була сформована на основі існуючих класифікацій (МЕА, ТЕЕВ) та основна увага приділена розмірностям екосистемних послугам, так як розроблена для цілей екологічного обліку і як система класифікації екосистемних послуг.

За існуючою класифікацією екосистемні послуги розподілені за такими категоріями: "забезпечуючі"; "регулюючі"; "культурні", безпосередньо які впливають на людей, і "підтримуючі" — необхідних для збереження інших екосистемних послуг [17]. Для вимірювання екосистемних послуг в національному масштабі ЄС сформовано індикатори у розрізі основних типів екосистем Європи (аграрні, лісові, прісноводні та морські).

Таким чином, актуальність даного дослідження виявляється в демонстрації зарубіжного і вітчизняного досвіду класифікації і ідентифікації, а також оцінки екосистемних послуг для прийняття управлінських рішень і планування господарської діяльності з урахуванням принципів сталого розвитку території і землекористування України. Новизна досліджень полягає у розгляді землевпорядного аспекту в практичному плані, де особливий інтерес становить фокус формування екосистемних послуг в процесі територіально-просторового планування територій територіальних громад, і особливо екологізації та капіталізації землекористування.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета роботи дослідити важливість заходів та дій землевпорядкування щодо класифікації, ідентифікації і оцінки екосистемних послуг як доданку до земельного капіталу і вартості природно-ресурсного потенціалу в процесі формування землекористування в Україні.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для того щоб зрозуміти місію землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг

Таблиця 1. Класифікація основних екосистемних послуг землекористуванням

Назва послуги	Області та природні компоненти надання послуг	Місця та території користування послугами
Виробничі (забезпечуючі) послуги		
Питна вода	вода та водозбірні басейни	території регіону, району, територіальної громади
Корм для пасовищних тварин	пасовищні та кормові культури	землекористування фермерських та селянських господарств
Запас ґрунтових вод	орні землі, ліс, луки, водно-болотні угіддя та інші відкриті землі в басейні підземних вод	території регіону, району, територіальної громади, зрошувані площі
Регулюючі послуги		
Захист від замету, паводків	ліс, придорожні дерева, чагарники, живоплоти	землекористування транспорту
Запобігання водній та вітровій ерозії	ліс, живоплоти, кущі, дерева, чагарники та пасовища	протиерозійні захисні лісонасадження та водні об'єкти
Запобігання повеням	ліс, ставки, водно-болотні угіддя тощо. у районах формування паводків	землекористування забудованих площ у заплаві
Місцеве регулювання клімату	орні землі, ліс, луки, водно-болотні угіддя та інші відкриті землі	сільськогосподарські, лісогосподарські, природоохоронні типи землекористування
Контроль зсувів та лавин	ліс перед житловими або рекреаційними зонами	житлові або рекреаційні зони нижче крутих схилів
Запилення	гніздові житла комах	ферми з культурами, що потребують запилення
Боротьба зі шкідниками	гніздові житла хижаків	сільськогосподарські землі
Очищення проточної води	поверхневі водойми, болота	житлові та рекреаційні зони
Культурні (оздоровчо-культурні) послуги		
Оцінений пейзаж	види (області, які можна побачити з певного місця)	населені пункти та рекреаційна інфраструктура
Відпочинок (рекреаційна діяльність)	поверхневі водоймища, гори, ліс	рекреаційні заклади розміщення
Підтримуючі		
Формування ґрунту	земельні ресурси системи землекористування	територіальної громади, землекористування
Первинна продуктивність	земельні ресурси системи землекористування	територіальної громади, землекористування
Біогеохімічні процеси (кругообіг поживних речовин, фотосинтез)	земельні ресурси системи землекористування	території регіону, району, територіальної громади
Середовище перебування	землекористування екологічної мережі, ґрунтовий покрив	території регіону, району, територіальної громади

розкриємо сутність терміну "екосистемні послуги землекористування" розглядаючи поняття "землекористування". Найбільш комплексне поняття "землекористування" дають А.М. Третьак і В.М. Другак. Зокрема, вони під "землекористуванням" розуміють "процес використання людиною (суспільством) інтегрального потенціалу території, який включає всі ресурси на відповідній ділянці геопростору, є складовою частиною суспільно-територіального комплексу регіонального рівня і веде до ускладнення його структури, що знаходить своє проявлення у процесі регулювання земельних відносин" [18]. Одночасно, експерти ФАО "землекористування" розглядають як "унікальний природний актив, який окреслює простір, в якому

відбувається економічна діяльність та відбуваються процеси, пов'язані з навколишнім середовищем, і в рамках якого розташовані екологічні та економічні активи" [19]. Якщо говорити про "стале (збалансоване) землекористування", то це "система організації використання та охорони землі і інших природних ресурсів й біорізноманіття та відповідних їй земельних відносин, що відповідають відносинам суспільного розвитку, при якій досягається оптимальне співвідношення між соціальними, екологічними та економічними факторами розвитку землекористування, нормалізацією якісного стану земельних та інших природних ресурсів (нейтральною деградацією), задоволенням матеріальних і духовних потреб нинішнього та майбутніх поколінь" [20].

Викладене дає розуміння, що пріоритетними завданнями екосистемних послуг землекористування України, на наш погляд, повинні бути такі:

— оцінка стану екосистемних послуг землекористування і їх значення для сталого (збалансованого) розвитку землекористування і благополуччя населення;

— демонстрація необхідності включення екосистемних послуг землекористування в

поле правового, землепорядного і державного регулювання;

— розроблення принципів землепорядного та державного регулювання в області екосистемних послуг землекористування;

— розроблення пропозицій із формування землепорядкування системи економічної оцінки екосистемних послуг землекористування і включення їх цінності в процес прийняття рішень на різних рівнях управління;

— розроблення пропозицій із районування (зонування) землекористування регіонів, районів та територіальних громад в цілях здійснення землепорядкування, розвитку системи моніторингу і оцінки екосистемних послуг.



Рис. 1. Логічно-змістовна схема структури екосистемних послуг землекористування

Основними напрямками практичного застосування оцінок екосистемних послуг на думку вчених є [21; 22; 23]:

- розробка національної земельно-екологічної політики та довгострокових програм і планів організації використання та охорони земель і інших природних ресурсів та біорізноманіття з метою зниження рівня екологічних загроз і забезпечення соціально-економічних потреб населення України;

- включення цінності екосистемних послуг землекористування у національну систему еколого-економічної складової земельно-кадастрового обліку, систему національних рахунків, оцінку скоригованих показників ВВП тощо;

- доповнення вартості земельного капіталу та балансової вартості землекористування за рахунок цінності екосистемних послуг;

- встановлення платежів та страхових внесків й формування ринків екосистемних послуг.

У цій статті авторами наводиться систематизована класифікація екосистемних послуг землекористування, що включає наступні основні категорії: виробничі (або забезпечуючі), регулюючі, культурні (оздоровчо-культурні) та підтримуючі (табл. 1).

Аналізуючи таблицю, відмітимо, що у запропонованій класифікації під областю та природними компонентами надання послуг мається на увазі територіально-просторова одиниця, у межах якої надається екосистемна послуга. Ця область може включати популяції тварин і рослин, абіотичні компоненти, а також суб'єкти землекористування (регіон, район, територіальна громада). Завдяки визначенню областей та компонентів надання послуг за цією класифікацією можна провести територі-

ально-просторову оцінку послуги "корм для пасовищних тварин", що забезпечує, на території територіальних громад відповідного регіону за допомогою такої одиниці, як продуктивність рослинних угруповань (ц/га). Також у процесі землевпорядкування виділяються категорії співтовариств з їхньою врожайністю з урахуванням належності до певних територій та ландшафтів, оскільки при визначенні по територіальних громадах та адміністративних районах виникають великі складності та похибки через сильні перепади показників за роками та адміністративними районами всередині однієї і тієї ж зони чи регіону, а також відсутності виробництва у окремі роки. Такий підхід дозволить скласти схем-карту потенційного використання відповідної території для різних видів діяльності, незалежно від їх фактичного призначення земель. І особливо важливо мати інформацію для оцінки вартості екосистемних послуг як доданку до вартості земельного капіталу або вартості природно-ресурсного потенціалу. Місця та території користування послугами — це територіально-просторові одиниці, де екосистемні послуги землекористування надаються бінефіціарам. Зокрема, в процесі землевпорядкування просторово визначаються суб'єкти, які свідомо чи несвідомо отримують вигоду з екосистемного обслуговування, що цікавить. Тобто, здійснена класифікація основних екосистемних послуг землекористування, передбачає їх характеристику не тільки за назвою послуг, але і, за областю та природними компонентами надання послуг та місцем й територією користування послугами, що обумовлює необхідність включення екосистемних послуг у систему землевпорядкування. Одночасно відмітимо, що класифікація екосистем-

них послуг повинна включати не тільки назви та їх опис, але й місця їх отримання бенефіціарями [24], щоб забезпечити стаке управління тією чи іншою екосистемною послугою. Крім того, визначення області користування екосистемними послугами, їх обсяг, характер використання земель і ландшафту та коло споживачів екологічних благ може зробити максимально точну їх економічну оцінку [25]. Також, слід зазначити, що регулюючі ж послуги, повинні бути оцінені з урахуванням просторово-часових характеристик типів (підтипів) землекористування та ландшафтів, тобто знати територіальну нерівномірність розподілу послуг, її просторову мобільність та розмірність простору.

Отже, до екосистемних послуг відносять такі види послуг, які забезпечують (зазвичай, пов'язані зі звичними земельними та іншими природними ресурсами), регулюють (що сприяють підтримці якості природного середовища землекористування), також культурні або оздоровчо-культурні (нематеріальні вигоди, які отримують від екосистем) та підтримуючі (необхідні для виробництва інших послуг землекористування та природи).

В результаті, логічно-змістовна схема структури екосистемних послуг землекористування буде мати такий вигляд (рис. 1).

Реалізація більшості складових елементів екосистемних послуг землекористування потребує землевпорядкування як основоположного механізму формування територіально-просторової економіки. Відповідно місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні заключається у фундаментальному його призначенні щодо задоволення земельними та природно-ресурсними, продовольчими, духовними та іншими потребами населення. Її реалізація заключається у зміні пріоритетів щодо формування системи землекористування і планування його розвитку, оцінки вартості землекористування як земельного капіталу та потенціалу земельних і інших природних ресурсів із врахуванням вартості екосистемних послуг.

В системі планування розвитку землекористування нормування є вихідним елементом у



Рис. 2. Логічно-змістовна модель етапів землевпорядного формування та ідентифікації екосистемних послуг і визначення їх цінності

Джерело: [27].

побудові економічної системи землекористування. Це пов'язано з тим, що відносини щодо відтворення екосистем та збереження якості складових середовища землекористування не повністю вписуються у рамки економічних інтересів традиційного землекористування. Екологічний ефект часто не має ринкового вираження, що ускладнює реалізацію економічних інструментів землекористування. Тому нормативний принцип, на наш погляд, є основою регулювання економічних відносин у системі сталого землекористування, включаючи оцінку вартості, оподаткування та фінансування екосистемних послуг землекористування.

За дослідженнями "при землевпорядному нормуванні землекористування основним документом є проект землеустрою, у якому встановлюються показники співвідношення земельних угідь, що є еколого стабілізуючими або антропогенно навантажуваними на екологічний стан земель та інших природних ресурсів". Також, до землевпорядного нормування віднесено "встановлення обмежень у використанні земель та інших природних ресурсів щодо гранично допустимої деградації, антропогенного навантаження і потенційно небезпечних типів землекористування" [26].

Отже, рекомендується розрізняти в процесі землевпорядкування такі етапи формування і

Таблиця 2. Регламентуючі параметри та методи оцінки екосистемних послуг землекористуванням, що формується в процесі землепорядкування

Екосистемна послуга	Метод оцінки	Регламентуючі параметри оцінки
Водорегулювання	компенсаційних витрат	кліматичні (середньорічні опади, частка літніх опадів); гідрологічні (річковий стік, підземний стік лісопокритої території, заболоченість території); лісорослинні (бонітет, вік, повнота лісових насаджень); фінансові (ставки плати за використання підземних вод промисловими підприємствами по басейнах рік)
Депонування CO ₂	непрямої ринкової оцінки	лісорослинні (частка хвойних насаджень, поглинаюча здатність (вуглецю) лісів); фінансова (світова ціна тонни CO ₂ за даними Кіотського протоколу)
Водоочисна здатність боліт	компенсаційних витрат	гідрологічні (площа боліт, ефективність фільтраційної здатності); фінансові (вартість очисних установок)
Захист від ерозії земель (грунтів)	компенсаційних витрат	лісорослинні (площа хвойних лісів); фінансові (ціни на передбачувані рослинні продукти, наприклад, зернобобові)
Збереження біорізноманіття	компенсаційних витрат	екологічні (число таксонів, що особливо охороняються, занесених до Червоної книги); фінансові (орієнтовні витрати на відновлення таксону)
Рекреація і оздоровлення	витрат	об'ємні (потік відпочиваючих на територіях ПЗФ (національний парк, біосферний заповідник тощо); фінансові (витрати на транспорт, снігові дуги, харчування груп, проживання у готелі до та після ековідпочинку та сувенірну продукцію)

ідентифікації екосистемних послуг та оцінки їх цінності для людини (рис. 2) [27]:

1) екологічні структури і процеси — характеристика екологічних структур біорізноманіття, індивідуальних екологічних процесів (наприклад, зміна структури земельних угідь за їх функціональним використанням);

2) екосистемні функції (в зарубіжній традиції використовується термін проміжні екосистемні послуги) — узагальнені екосистемні функції, які можуть бути корисні для людини і, як буде показано нижче, їх можна рахувати потенційними екосистемними послугами (наприклад, розширення рекреаційного землекористування);

3) екосистемні послуги — екосистемні функції, які можуть бути корисні для людини, враховуючи наявність споживачів даних послуг, послуг без споживачів або одержувачів благ не буває;

4) види корисності або прибутку, які одержуються людьми від екосистемних послуг (економічний прибуток, продукти харчування, оздоровлення населення, естетичне задоволення, нові знання і інші);

5) цінність екосистемних послуг, яка може бути оцінена як монетарними, так і немонетарними показниками.

Зазначимо, що в ряді класифікацій екологічні процеси і екосистемні функції називають підтримуючими або проміжними послугами (наприклад, в класифікації MEA (Millennium Eco-system Assessment, 2005)). Розмежування екосистемних функцій та послуг неодноразово. Так, наприклад, з однієї сторони, одна екосистемна функція може впливати на декілька послуг, зокрема, виробництво біомаси впливає на екосистемні послуги забезпечення продовольства і акумуляції вуглецю. З іншої сторони, одна і та ж екосистемна послуга (наприклад, рекреаційна привабливість) залежить від ряду екосистемних функцій (природної очистки води, краси пейзажу, наявності риби для любительської ловлі). Більше того, в різних випадках одна і та ж функція може розглядатися і як послуга (фінальна послуга) і як функція (проміжна послуга). Наприклад, якість води є фінальною послугою з точки зору забезпечення населення во-

дою, і проміжною послугою — при оцінці рекреаційних послуг.

Що стосується останніх етапів процесу, показаного на рисунку 2, то економічні оцінки не повинні бути кінцевим критерієм для прийняття рішень. Оціночна вартість неринкових товарів і послуг залишається приблизною, ні одна із існуючих методик не є ідеальною. Існуючі економічні та грошові оцінки не в стані повністю оцінити важливість екосистемних функцій і послуг (перш за все, середовище утворюючих) для людини. Однак, оцінки в грошовому вираженні можуть бути дуже корисними при прийнятті індивідуальних рішень, так як їх можна порівняти із фінансовими затратами, запланованими прибутками і можливими збитками. Це зменшує вірогідність прийняття незбалансованих рішень і ризиків того, що реальні екологічні витрати не будуть враховані, наприклад, при прийнятті рішень відносно використання землі. Навіть неповна оцінка, яка не враховує всього комплексу екосистемних послуг, дає повну інформацію особам, які приймають рішення, дозволяючи їм співставити різні варіанти землекористування.

Регламентуючі параметри та методи оцінки вартості екосистемних послуг землекористування представлені у таблиці 2.

Таблиця 3. Розрахунок суспільної економічної цінності (СЕЦ) екосистеми землекористування

Формула	$СЕЦ = ВПВ + ВНВ + ВБА + ВІ$			
Доданки	Вартість прямого використання (ВПВ)	Вартість непрямого використання (ВНВ)	Вартість відкладеної альтернативи (ВБА)	Вартість існування (ВІ)
Приклади	Сільське господарство Рекреація Рибальство Половання Збір дикоросів Паливні матеріали (торф)	Депонування вуглецю Очищення стоків Збереження мікроклімату Запилення Асиміляція Водорегулювання	Потенційне майбутнє використання (як пряме, і непряме) Можливість отримання товарів та послуг у майбутньому	Біорізноманіття Успадкування Культура
Методи	Метод «ринкових» цін Рентні методи Витратні методи Метод транспортних витрат	Метод «ринкових» цін Витратні методи (компенсаційних витрат) Метод суб'єктивних оцінок	Метод суб'єктивних оцінок («готовність платити» за збереження ресурсу)	Метод суб'єктивних оцінок Метод транспортних витрат

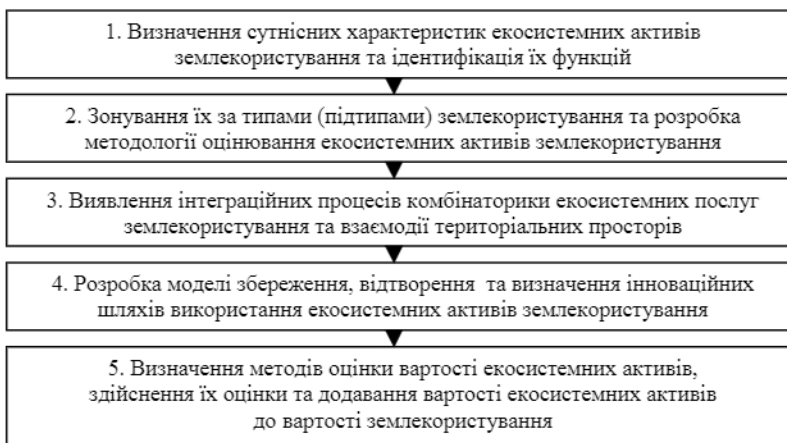


Рис. 3. Алгоритм формалізації оцінювання екосистемних послуг, що надаються землекористуванням

Джерело: аналогія з використанням джерела [29].

Найбільш поширеною у світі для проведення економічної оцінки використовується концепція загальної економічної цінності, що виникла у 90-ті роки. Основна ідея цієї концепції полягає у врахуванні ресурсних, регулюючих та культурних функцій земельного та природного капіталів. Загальна (суспільна) економічна цінність складається із вартості використання та вартості невикористання території, що володіє функціями земельного капіталу (табл. 3) [28].

Методи для проведення оцінки суспільної економічної цінності екосистем землекористування умовно поділяються на ринкові та неринкові, і вони дуже різні і потребують відповідної інформації, що формується в процесі землевпорядкування [28].

В. Колмакова розглядає специфічні особливості оцінювання екосистемних активів (як приклад для води) у певній логічній послідовності [29], що включає алгоритм із п'яти блоків та який можна застосувати і для землекористування. Зокрема, перший блок передбачає розгляд сутності й диференційованих складових екосис-

темних активів землекористування, із позицій екосистемного підходу та визначення їх функцій. Для цього проводиться інвентаризація різновидів активів в межах відповідного землекористування або у межах певних просторових утворень (об'єднаних територіальних громад) для виявлення пріоритетних елементів, що обумовлюють специфіку екосистемних послуг, а також щодо розроблення системи агрегованих показників для оцінювання. Другий — передбачає здійснення зонування територій за типами (підтипами) землекористування із врахуванням специфіки екосистемних послуг та визначення методології ідентифі-

кації комплексу екосистемних послуг у монетарному вигляді, які можуть надаватися наявними екосистемними активами в межах певних просторових утворень (об'єднаних територіальних громад) або відповідних типів (підтипів) землекористування. Третій — орієнтований на дослідження інтеграційних процесів, пов'язаних із вивченням можливостей комбінування екосистемних послуг в межах певних просторових утворень (об'єднаних територіальних громад) або у межах відповідних типів (підтипів) землекористування. Четвертий — охоплює процес щодо розроблення моделі збереження, відтворення та використання екосистемних активів землекористування в процесі землевпорядкування та організації форм землекористування і формування їх у формальному вигляді із перспективою параметризації складових. П'ятий блок стосується визначення методів оцінки вартості екосистемних активів, здійснення оцінки власне як активів та додавання їх вартості до вартості землекористування (за нормативною грошовою оцінкою або експертною оцінкою балансової вартості

землекористування). Так, за аналогією, на рис. 3 приведено алгоритм формалізації оцінювання екосистемних послуг, що надаються землекористуванням.

Отже, як видно із рисунку 3, землевпорядкування забезпечує реалізацію алгоритму формалізації, ідентифікації та оцінювання екосистемних послуг, які надаються землекористуванням. В процесі землевпорядкування класифікуються забезпечуючі (продовольство, сировина для одягу та інших товарів, деревина та вироби з дерева, природний газ і нафта, питна вода, медичні ресурси), регулюючі (регулювання клімату через депонування CO₂, регулювання якості повітря, очистка води, розкладання відходів, боротьба з ерозією та повеннями, збереження біорізноманіття, запилення), оздоровчо-культурні (оздоровчо-рекреаційні, освітні, естетичні, духовні, культурна спадщина) та підтримуючі (грунтоутворення, кругообіг води та поживних речовин кругообіг, фотосинтез) послуги землекористування на час розроблення проекту землеустрою і по проекту.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Реалізація більшості складових елементів екосистемних послуг землекористування здійснюється землевпорядкуванням як основоположним механізмом територіально-просторової економіки. Відповідно місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні полягає у фундаментальному його призначенні щодо задоволення земельно-ресурсними, продовольчими, духовними та іншими потребами населення. Її реалізація полягає у зміні пріоритетів щодо планування розвитку землекористування, оцінки його вартості як капіталу та потенціалу земельних і інших природних ресурсів із врахуванням вартості екосистемних послуг. З цією метою розроблено класифікацію основних екосистемних послуг, що надаються землекористуванням та формується в процесі землевпорядкування. Констатована логічно-змістовна модель етапів землевпорядного формування та ідентифікації екосистемних послуг і визначення їх цінності, яка включає: 1) екологічні структури і процеси; 2) екосистемні функції (в зарубіжній традиції використовується термін проміжні екосистемні послуги); 3) екосистемні послуги; 4) види користності або прибутку, які одержуються людьми від екосистемних послуг; 5) цінність екосистемних послуг, яка може бути оцінена як монетарними, так і немонетарними показниками. Об-

ґрунтовано, що землевпорядкування забезпечує реалізацію алгоритму формалізації та оцінювання екосистемних послуг, які надаються землекористуванням.

Перспективи подальших розвідок закладаються в апробації запропонованої моделі землевпорядного формування та ідентифікації екосистемних послуг і методичних підходів визначення їх цінності.

Література:

1. Holdren J., Ehrlich P. Human population and the global environment. *American Scientist*. 1974. Vol. 62. P. 282—292.
2. Ehrlich P., Ehrlich A., Holdren J. *Ecoscience: Population, Resources, Environment*. San Francisco, 1977. 1072 pp.
3. Westman W. E. How much are nature's services worth?. *Science*. 1977. Vol. 197. P. 960—964.
4. Wilson C.M., Matthews W.H. *Man's Impact on the Global Environment: report of the Study of Critical Environmental Problems*. London, 1970. 319 pp.
5. Bastian O., Grunewald K., Syrbe RU. et al. Landscape services: the concept and its practical relevance. *Landscape Ecology*. 2014. Vol. 29. C. 1463—1479.
6. Ehrlich P.R., Ehrlich A.H. *Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species*. New York: Random House, 1981. 305 pp.
7. Daily G.C. Introduction: What are Ecosystem Services? *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington (DC): Island Press, 1997. P. 1—10.
8. Costanza R., d'Arge R., De Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeen S., O'Neill R.V.O., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., Van den Belt M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. 1997. Vol. 387. P. 253—260.
9. Potschin M., Haines-Young R., Fish R., Turner R.K. Defining and measuring ecosystem services // *Routledge Handbook of Ecosystem Services*. 2016. P. 25—44.
10. Klink, H. J. *Ökosystemdienstleistungen: Konzept, Methoden und Fallbeispiele*. Springer Spektrum. Berlin Heidelberg, 2013. 332 p.
11. Оценка экосистем на пороге тысячелетия. Экосистемы и благосостояние человека: биоразнообразие. Вашингтон: Институт мировых ресурсов, 2005. 98 с.
12. Оценка экосистем на пороге тысячелетия. Экосистемы и благосостояние человека: возможности и испытания для бизнеса и про-

изводства. Вашингтон: Институт мировых ресурсов, 2005. 36 с.

13. Оценка экосистем на пороге тысячелетия. Экосистемы и благосостояние человека: водно-болотные угодья и водные ресурсы. Вашингтон: Институт мировых ресурсов, 2005. 80 с.

14. Ecosystems and human wellbeing: a framework for assessment. Millennium Ecosystem Assessment. ISLAND PRESS. Washington, World Resources Institute, 2005. 283 p.

15. Kettunen M., Vihervaara P., Kinnunen S., Amato D., Badura T., Argimon M., Ten Brink P. Socioeconomic importance of ecosystem services in the Nordic Countries Synthesis in the context of The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2012. 293 p.

16. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature. A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. Malta: Progress Press, 2010. 49 pp.

17. Экосистемы и благосостояние человека: синтез // Оценка экосистем на пороге тысячелетия. 2005. URL: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.791.aspx.pdf>

18. Третьяк А.М., Другак В.М. Наукові основи економіки землекористування та землевпорядкування. Київ: ЦЗРУ, 2003. 337 с.

19. Руководство по международным классификациям для сельскохозяйственной статистики. Совместная публикация ФАО и Статистического отдела Департамента экономического и социального развития ООН. 2015. 125 с. URL: http://www.cisstat.com/gsagr/Guidelines&forInt&Classifications&on&Agricultural&Statistics_Rus.pdf.

20. Третьяк А.М., Третьяк В.М., Трофименко П.І., Прядка Т.М., Трофименко Н.В. Стале (збалансоване) землекористування: понятійний базис та методологія інституціалізації. Агросвіт. № 24, 2021. С. 11—22.

21. Третьяк А.М. Земельний капітал: теоретико-методологічні основи формування та функціонування: Монографія. Львів. СПОЛОМ, 2011. 520 с.

22. Третьяк А.М., Ярмолицький В.К., Жук В.М., Другак В.М. Облік і оцінка балансової вартості земель в наукових установах і підприємствах УААН. К.: УААН, 2006. 274 с.

23. Веклич О.О. Формалізація вартісного виміру екосистемних активів соціально-територіальних спільнот. Економіка природокористування і сталий розвиток. 2020. № 8 (27). С. 48—54.

24. Syrbe RU., Walz U. Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: Providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics. Ecological Indicators. 2012. № 21. P. 80—88.

25. Tsibulnikova M. Economic estimations in using of the landscapes planning // Int. Conf. "Forest Landscapes and Global Change-New Frontiers in Management, Conservation and Restoration", September 21—27, 2010. Brogan, Portugal, 2010. P. 323—328.

26. Третьяк А.М., Третьяк В.М., Колганова І.Г., Прядка Т.М., Капінос Н.О., Лобунько Ю.В. Стандартизація та нормування у землеустрої: навч. посіб. III-є доповнене видання / за заг. ред. А.М. Третьяка. Біла Церква, 2023. 284 с.

27. Haines-Young R., Potschin M. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August-December // EEA/IEA/09/003. 2012. URL: <https://cices.eu>.

28. Третьяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2012. 440 с.

29. Колмакова В. Формалізація вартісного виміру екосистемних активів (на прикладі водних ресурсів). Економіка природокористування і сталий розвиток. 2021. № 9 (28). С. 57—83.

References:

1. Holdren, J. and Ehrlich, P. (1974), "Human population and the global environment", American Scientist, vol. 62, pp. 282—292.

2. Ehrlich, P., Ehrlich, A. and Holdren, J. (1977), Ecoscience: Population, Resources, Environment, San Francisco, USA.

3. Westman, W. E. (1977), "How much are nature's services worth?", Science, vol. 197, pp. 960—964.

4. Wilson, C.M. and Matthews, W.H. (1970), Man's Impact on the Global Environment: report of the Study of Critical Environmental Problems, London, UK.

5. Bastian, O., Grunewald, K., Syrbe, RU. et al. (2014), "Landscape services: the concept and its practical relevance", Landscape Ecology, vol. 29, pp. 1463—1479.

6. Ehrlich, P.R. and Ehrlich, A.H. (1981), Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species, Random House, New York, USA.

7. Daily, G.C. (1997), "Introduction: What are Ecosystem Services?", Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems, vol. 1, pp. 1—10.

8. Costanza, R., d'Arge R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeen, S., O'Neill, R.V.O., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. and Van den Belt, M. (1997), "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, vol. 387, P. 253—260.
9. Potschin, M., Haines-Young, R., Fish, R. and Turner, R.K. (2016), "Defining and measuring ecosystem services", *Routledge Handbook of Ecosystem Services*, pp. 25—44.
10. Klink, H. J. (2013), *Ökosystemdienstleistungen: Konzept, Methoden und Fallbeispiele*. Springer Spektrum, Berlin Heidelberg.
11. World Resources Institute (2005), *Assessment of ecosystems at the threshold of the millennium. Ecosystems and human well-being: biodiversity*, Washington, USA.
12. World Resources Institute (2005), *Assessment of ecosystems at the threshold of the millennium. Ecosystems and human well-being: opportunities and tests for business and production*, Washington, USA.
13. World Resources Institute (2005), *Assessment of ecosystems at the threshold of the millennium. Ecosystems and human well-being: wetlands and water resources*, Washington, USA.
14. World Resources Institute (2005), *Ecosystems and human wellbeing: a framework for assessment*, Millennium Ecosystem Assessment, ISLAND PRESS, Washington, USA.
15. Kettunen, M., Vihervaara, P., Kinnunen, S., Amato, D., Badura, T., Argimon, M. and Ten Brink, P. (2012), *Socioeconomic importance of ecosystem services in the Nordic Countries Synthesis in the context of The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*, Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
16. Teeb, R.O. (2010), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature, A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*, Progress Press, Malta.
17. Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and human well-being: synthesis*, Island Press, Washington, DC, USA.
18. Tretiak, A.M., Drugak, V.M. (2003), *Naukovi osnovy ekonomiky zemlekorystuvannia ta zemlevporiadkuvannia [Scientific foundations of land use economics and land management]*, CIAU, Kyiv, Ukraine.
19. FAO (2015), *Guide to international classifications for agricultural statistics*, Joint publication of FAO and the Statistical Department of the UN Department of Economic and Social Development.
20. Tretiak, A.M., Tretiak, V.M., Trofymenko, P.I., Pryadka, T.M. and Trofymenko, N.V. (2021), "Sustainable (balanced) land use: conceptual basis and institutionalization methodology", *Agrosvit*, vol. 24, pp. 11—22.
21. Tretiak A.M. (2011), *Zemel'nyj kapital: teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia ta funktsionuvannia [Land capital: theoretical and methodological foundations of formation and functioning]*, SPOLOM, Lviv, Ukraine.
22. Tretiak, A.M., Yarmolytskyi, V.K., Zhuk, V.M. and Drugak, V.M. (2006), *Oblik i otsinka balansovoi vartosti zemel' v naukovykh ustanovakh i pidpriemstvakh UAAN [Accounting and assessment of the balance sheet value of land in scientific institutions and enterprises of the Ukrainian Academy of Sciences]*, UAAN, Kyiv, Ukraine.
23. Veklych, O.O. (2020), "Formalization of the value measurement of ecosystem assets of socio-territorial communities", *Economics of nature use and sustainable development*, vol. 8 (27), pp. 48—54.
24. Syrbe, R.U. and Walz, U. (2012), "Spatial indicators for the assessment of ecosystem services: Providing, benefiting and connecting areas and landscape metrics", *Ecological Indicators*, vol. 21, pp. 80—88.
25. Tsibulnikova, M. (2010), *Economic estimations in using of the landscapes planning*, Int. Conf. Forest Landscapes and Global Change-New Frontiers in Management, Conservation and Restoration, Brogan, Portugal.
26. Tretiak, A.M., Tretiak, V.M., Kolganova, I.G., Pryadka, T.M., Kapinos, N.O. and Lobunko, Yu.V. (2023), *Standartyzatsiia ta normuvannia u zemleustroi [Standardization and rationing in land management]*, Bila Tserkva, Ukraine.
27. Haines-Young, R. and Potschin, M. (2012), "Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August-December // EEA/IEA/09/003", available at: <https://cices.eu> (Accessed 15 March 2024).
28. Tretiak, A.M. (2012), *Ekolohiia zemlekorystuvannia: teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia ta administruvannia [Ecology of land use: theoretical and methodological foundations of formation and administration]*, Grin D.S., Kherison, Ukraine.
29. Kolmakova, V. (2021), "Formalization of the value measurement of ecosystem assets (on the example of water resources)", *Economics of nature use and sustainable development*, vol. 9 (28), p. 57—83.

Стаття надійшла до редакції 26.03.2024 р.