

УДК 332.2:332.3

Н. О. Капінос,
к. е. н., доцент, Сумський національний аграрний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9354-5311>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.10.45

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

N. Kapinos,
PhD in Economics, Associate Professor, Sumy National Agrarian University

FEATURES OF ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF THE FORMATION OF NATURE PROTECTION LAND USE

У статті констатовано, що зміна типу землекористування та виду господарської діяльності найчастіше призводить до непередбачуваних наслідків для локальних екосистем. Існує необхідність проведення попередніх розрахунків та аналізу порівняння різних видів економіко-екологічної трансформації з урахуванням вигод та витрат не тільки для бізнесу та населення, а й загалом для земельного устрою та системи землекористування. Обґрунтовано, що альтернативним виразом екологічного ефекту є втрата економічного ефекту, пов'язаного з необхідністю збереження якості природного середовища землекористування та сталого продукування її екосистем, в тому числі підтримання умов дикої природи тощо. Розроблено логічно-змістовну схему оцінки екосистемних послуг природоохоронного землекористування, як доданку до вартості земельного капіталу яка включає такі види: інтегральна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ІВОЕППЗ) та вартісна цінність біорізноманіття застосовуються для обґрунтування альтернативних варіантів їх використання; поелементна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ПВОЕППЗ) пов'язана з урахуванням цінності конкретних соціально-значущих нетоварних екосистемних послуг, а також з оцінками, що проводяться на міжнародному рівні. Інтегральна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування базується на теорії екологічної ренти та механізмі її вираження — альтернативної вартості з урахуванням ефективності відтворення в економічній та екологічній сферах. З'ясовано, що вартість землекористування екологічної мережі при існуючому використанні земель складає 3772,9 тис. грн (22 606 грн/га) та за проектом — 28804,1 тис. грн (18 899 грн/га). Вартість землекористування екологічної мережі за проектом зростає у 7,6 рази в порівнянні із фактичним використанням земель на час формування екомережі. Зміни зменшення вартості землекористування екологічної мережі в Сумській області в розрахунку на 1 га пояснюються залученням до загальної площі лісгосподарського землекористування площею 304,7 га та сільськогосподарського землекористування площею 447,7 га, яке за вартістю є значно менше ніж інші типи та підтипи. Вартість екосистемних послуг створювана землекористуванням екологічної мережі Сумської області при існуючому використанні земель складає 9854,1 тис. грн (59 042 грн/га) та за проектом змінилася і склала 75366,5 тис. грн (49 450 грн/га), що у 7,6 рази більше ніж на час розроблення проекту.

The article states that changes in the type of land use and economic activity often lead to unpredictable consequences for local ecosystems. There is a need for preliminary calculations and analysis of the comparison of various types of economic and environmental transformation, taking into account the benefits and costs not only for business and the population, but also for the land structure and land use system in general. It is substantiated that an alternative expression of the environmental effect is the loss of economic effect associated with the need to preserve the quality of the natural environment of land use and the sustainable production of its ecosystems, including the maintenance of wildlife conditions, etc. A logical and meaningful scheme for assessing ecosystem services of conservation land use as an addition to the value of land capital has been developed, which includes the following types: integrated value assessment of ecosystem services of conservation land use (IVESULU) and the value of biodiversity are used to justify alternative options for their use; elemental value assessment of ecosystem

services of conservation land use (EVA) is associated with the value of specific socially significant non-commodity ecosystem services. The integral valuation of ecosystem services of conservation land use is based on the theory of ecological rent and the mechanism of its expression — the alternative value, taking into account the efficiency of reproduction in the economic and environmental spheres. It has been found that the cost of land use of the ecological network under the existing land use is 3772.9 thousand UAH (22 606 UAH/ha) and under the project — 28804.1 thousand UAH (18 899 UAH/ha). The cost of land use of the ecological network under the project increases by 7.6 times compared to the actual use of land at the time of the ecological network formation. Changes in the decrease in the cost of land use of the ecological network in Sumy region per 1 ha are explained by the inclusion of forestry land use of 304.7 ha and agricultural land use of 447.7 ha, which is much less expensive than other types and subtypes. The value of ecosystem services created by the land use of the ecological network of Sumy region under the existing land use is UAH 9854.1 thousand (UAH 59,042/ha) and under the project has changed and amounted to UAH 75366.5 thousand (UAH 49,450/ha), which is 7.6 times more than at the time of project development. The land use of the ecological network in Sumy region under the current state of land use according to cadastral data is medium stable ($K_{ek.st} = 0.57$). The ecological stability of the ecological network land use according to the design data of the regional scheme for the formation of the ecological network land use remains medium stable ($K_{ek.st} = 0.59$). As a result, the index of ecological stability of land use is 1.04, the index of economic stability of land use is 7.6, and the index of stability of environmental services is also 7.6. As a result, the integral index (I_{int}) for assessing the effectiveness of the formation of environmental land use as part of the ecological network of Sumy region is 1.3, which is greater than one, so planning decisions on the formation of land use in the ecological network should be considered positive.

Ключові слова: природоохоронне землекористування, оцінка ефективності, екологічна мережа, вартість, екосистемні послуги, екологічна стабільність, інтегральна оцінка.

Key words: conservation land use, efficiency assessment, ecological network, cost, ecosystem services, ecological stability, integrated assessment.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Зміна типу землекористування та виду господарської діяльності найчастіше призводить до непередбачуваних наслідків для локальних екосистем. Існує необхідність проведення попередніх розрахунків, аналізу та порівняння різних видів економіко-екологічної трансформації з урахуванням вигод та витрат не тільки для бізнесу та населення, а й загалом для земельного устрою та системи землекористування. Основною проблемою відтворення екологічних ресурсів (екосистемної продукції та екосистемних послуг) природоохоронного землекористування є недооцінка їхньої економічної цінності, обумовлена методологічним безсиллям перед вартісною оцінкою колосальної складності природоохоронного землекористування, його функцій та взаємозв'язків. Одночасно неконструктивну роль можуть зіграти різного роду оцінки, які абсолютизують економічну цінність природоохоронного землекористування, виводячи його за реальні вартісні та фінансові відносини і зводячи цим нанівець значення останнього у прийнятті глобальних та локальних управлінських рішень для сталого розвитку.

Останнім часом найбільшого поширення в науковій літературі щодо вартісної оцінки природоохоронного землекористування, біорізноманіття та екосистемних послуг набула концепція загальної економічної цінності землекористування (ЗЕЦЗ) [1] та пов'язаний з нею метод "витрати — вигоди". Отримані в результаті застосування цього підходу вартості екосистемних послуг природних благ, які спочатку взагалі не мали ціни або вона була занижена, вже в ряді випадків вплинули на прийняття більш екологічно спрямованих рішень. Використання цих підходів допомагає підвищити конкурентоспроможність землепорядних проєктів (програм), визначити еколого-економічні ефекти та вигоди від реалізації в порівнянні з техногенними проєктами.

Разом з тим, концепція загальної економічної цінності землекористування (ЗЕЦЗ) містить дискусійні положення. Насамперед, вона передбачає просте підсумовування вартості та функцій (послуг) екосистем землекористування без урахування того, що насправді одна функція може забезпечувати надання кількох екосистемних послуг, або того, що забезпечення однієї послуги (функції) поза реалізацією іншої неможливо. Так, послуга з очищення води болотами зумовлена функцією депонування вуглекислого газу. Депонування вуглекислого газу, з одного боку, виступає функцією, що забезпечує надання суспільству низки екосистемних послуг (продукування кисню, забезпечення приросту біомаси насаджень та ін.), а з іншого — одночасно є послугою з накопичення (консервації) вуглецю протягом тривалого часу.

маніття та екосистемних послуг набула концепція загальної економічної цінності землекористування (ЗЕЦЗ) [1] та пов'язаний з нею метод "витрати — вигоди". Отримані в результаті застосування цього підходу вартості екосистемних послуг природних благ, які спочатку взагалі не мали ціни або вона була занижена, вже в ряді випадків вплинули на прийняття більш екологічно спрямованих рішень. Використання цих підходів допомагає підвищити конкурентоспроможність землепорядних проєктів (програм), визначити еколого-економічні ефекти та вигоди від реалізації в порівнянні з техногенними проєктами.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є розроблення методичного підходу до інтегральної оцінки ефективності формування природоохоронного землекористування.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз семантики слів "функція" та "послуга" свідчить про те, що розмежування понять "функція екосистеми землекористування" та "екосистемна послуга землекористування" є досить умовним. Тому оцінка, заснована на прямому підсумовуванні вартості функцій і послуг, виявиться завищеною. Крім того, в концепції загальної економічної цінності землекористування є економічно некоректне підсумовування цінності земельних та інших природних ресурсів (наприклад, від прямого використання лісу та вторинного — збирання ягід, грибів тощо) або продуктів сільського господарства, вироблених в результаті людської праці та трансформованих у готову для споживання продукцію.

Проблемним є також врахування економічної цінності у вартості використання екосистемних послуг (прямой та непрямої вартості одночасно, хоча іноді разом їх отримати непросто), вартості невикористання (відкладеної альтернативи та існування). Остання досить важко оцінюється, тому найчастіше виключається з розрахунків. Тим більше проблематичним представляється оцінка можливих втрат (шкоди), пов'язаних із порушенням екологічної рівноваги та скороченням біорізноманіття, враховуючи, що деякі види екосистемних послуг та біоресурсів відтворити чи замінити неможливо.

Не заперечуючи можливості вимірювання різноманітних аспектів земельних та інших природних благ, у тому числі на основі концепції загальної економічної цінності землекористування, слід наголосити, що субстанцію економічної цінності цих благ визначає земельний капітал та рента, на підставі якої він розраховується. Адже, за дослідженнями А.М. Третьака "земельний капітал — це сукупність благ (земельних), якими розпоряджається людина на відповідних правах (або які вона може використовувати) і які являють собою синтез природної енергії в різних формах та людських здібностей (праця, інтелект людини), а також земельні поліпшення та інше предметне багатство (споруди, шляхова, інженерна, меліоративна інфраструктура і т. п.), що нерозривно пов'язане із

землекористуванням чи ділянкою землі та раніше створене людиною у вигляді матеріальних і нематеріальних засобів, ресурсів, інформації" [2]. Далі він констатує "... основними складовими земельного капіталу є: 1) природний капітал, який включає земельні та інші природні ресурси і синтез природної енергії; 2) інтелектуальний капітал, який вкладається у планування використання і охорони земель та інших природних ресурсів, землеустрій, землевпорядкування, земельний кадастр та іншу земельну інформацію і на підставі яких визначаються категорії земель та їх нецільове, функціональне і дозволене використання, права власності на землю та земельні ділянки, права користування та інші; 3) майновий капітал, який включає шляхову, інженерно-технологічну та меліоративну інфраструктуру землекористування, і впливає на його продуктивність" [2].

Тому усвідомлення важливості процесу перетворення природної енергії в життєві земельні блага є важливим у формуванні та функціонуванні земельного капіталу в розвитку економіки землекористування.

В цілому при виборі методологічного підходу до оцінки природоохоронного землекористування і його екосистемних послуг мова повинна йти не стільки про "створення" економічних вигод для споживачів, скільки необхідність задоволення нового виду людських потреб — екологічних, які з'явилися наслідком зростаючої обмеженості екологічних ресурсів.

Реалізацію вартісних відносин, що формують економічну цінність екологічних ресурсів, виражає класична теорія земельної ренти та її сучасна інтерпретація — концепція відтворювальної ренти, у складі якої виділяється екологічна рента [3]. Відповідно до цієї концепції, ключовою категорією, що відображає економічну цінність екосистемних послуг землекористування, є земельний капітал, у якому екологічна складова враховується з допомогою зниженої норми дисконту.

Першість категорії "земельний капітал" і похідний характер екологічної ренти (як вартісного вираження екосистемних послуг землекористування) ще раз підкреслює перевагу цілого над частиною і те що, що звичайна сума елементів не є цілим.

Альтернативним виразом екологічного ефекту є втрата економічного ефекту, пов'язаного з необхідністю збереження якості природного середовища землекористування та сталого продукування її екосистем, в тому числі підтримання умов дикої природи тощо. На рис. 1 приведено логічно-змістовну схему оцінки



Рис. 1. Логічно-змістовна схема вартісної оцінки екосистемних послуг природоохоронного землекористування

екосистемних послуг природоохоронного землекористування, як доданку до вартості земельного капіталу.

Залежно від цілей вартісної оцінки екосистемних послуг природоохоронного землекористування та сфери застосування результатів використовуються такі її види:

а) інтегральна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ІВОЕППЗ) та вартісна цінність біорізноманіття застосовуються для обґрунтування альтернативних варіантів їх використання;

б) поелементна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ПВОЕППЗ) пов’язана з урахуванням цінності конкретних соціально-значущих нетоварних екосистемних послуг, а також з оцінками, що проводяться на міжнародному рівні.

Інтегральна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ІВОЕППЗ) базується на теорії екологічної ренти та механізми її вираження — альтернативної вартості з урахуванням ефективності відтворення в економічній та екологічній сферах. Вона проводиться за чотирма основними типами природних екологічних систем, які є базовою основою природоохоронного землеко-

ристування: лісовими, лучними, природними болотними і водними. Якщо спостерігається поєднання екосистем, наприклад ліс, що росте на болоті, оцінка проводиться для кожної екосистеми, а потім підсумовується.

Поелементна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ПВОЕППЗ) заснована на оцінці величини депонування двоокису вуглецю лісовими, природними болотними і ґрунтово-рослинними екологічними системами, сорбційної (водоочисної) функції боліт, асиміляційного потенціалу лісових екологічних систем, у методологічному відношенні пов’язана з концепцією загальної економічної цінності землекористування (ЗЕЦЗ).

Поелементна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ПВОЕППЗ) заснована на оцінці величини депонування двоокису вуглецю лісовими, природними болотними і ґрунто-

во-рослинними екологічними системами, сорбційної (водоочисної) функції боліт, асиміляційного потенціалу лісових екологічних систем, у методологічному відношенні пов’язана з концепцією загальної економічної цінності землекористування (ЗЕЦЗ).

Для оцінки ефективності планувальних рішень на час розроблення схеми формування екологічної мережі як базової основи природоохоронного землекористування та за схемою приведеною в табл. 1 розроблено укрупнені показники вартості землекористування, які розраховано з використанням відповідних джерел [4, 5].

Вартість типів (підтипів) землекористування визначена згідно положень Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок за такою формулою 1 [7]:

$$Ц_n = Нрд \times Км1 \times Км2 \times Км3 \times Км4 \times Кцп \times Кмц \times Кні \quad (1),$$
 де $Ц_n$ — нормативна грошова оцінка земельної ділянки, грн/га;

$Нрд$ — норматив капіталізованого рентного доходу за одиницю площі згідно з додатками 1 та 2 Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок;

$Км1$ — коефіцієнт, який враховує розташування території територіальної громади в ме-

Таблиця 1. Укрупнені нормативи екологічної та економічної оцінки типів (підтипів) землекористування залежно від рівня інтенсивності використання земель та інших природних ресурсів Сумської області

№ п/п	Типи (підтипи) за рівнем інтенсивності землекористування	Коеф. ек. стаб. ($K_{ек.ст}$)*	Бал антропогенного навантаження*	Вартість землекористування, грн/га
1	Сільськогосподарського призначення:			
2	в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	0,40	3,2	8849
3	Лісогосподарського призначення:			
4	в т. ч.: природно-заповідний	0,90	1,5	44289
5	природоохоронний	0,75	2,0	22144
6	рекреаційний	0,55	2,5	14124
7	лісогосподарський	0,70	2,5	6676
8	Водогосподарський			
9	в т. ч.: водогосподарський	0,80	2,0	15852
10	природоохоронний	0,90	1,0	22144
11	Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	0,90	1,5	44289
12	Змішаний підтип (водоохоронні зони)	0,45	3,5	22144
13	Природоохоронний (прибережні захисні смуги)	0,70	3,0	14124

Джерело: розроблено автором з використанням джерела: [6].

жах зони впливу великих міст (додаток 3 Методики);

Км2 — коефіцієнт, який враховує курортно-рекреаційне значення населених пунктів (додаток 4 Методики);

Км3 — коефіцієнт, який враховує розташування території територіальної громади в межах зон радіаційного забруднення (додаток 5 Методики);

Км4 — коефіцієнт, який характеризує зональні фактори місця розташування земельної ділянки (додатки 6 і 7 Методики);

Кцп — коефіцієнт, який враховує цільове призначення земельної ділянки відповідно до відомостей Державного земельного кадастру. Коефіцієнт, який враховує особливості використання земельної ділянки в межах категорії земель за основним цільовим призначенням (Кмц), для земель лісогосподарського призначення визначається за такою формулою 2:

$$Кмц = Клк \times Клс \quad (2),$$

де Клк — коефіцієнт, який враховує категорію лісів, приймається відповідно до додаток 13 Методики;

Клс — коефіцієнт, який враховує фактичну лісистість території, приймається відповідно до додаток 14;

Коефіцієнт, який враховує особливості використання земельної ділянки в межах категорії земель за основним цільовим призначенням (Кмц), для земель водного фонду приймається для земельних ділянок із водними об'єктами загальнодержавного значення — 1,2, для інших земельних ділянок — 1;

Кмц — коефіцієнт, який враховує особливості використання земельної ділянки в межах категорії земель за основним цільовим призначенням (додатки 8, 10 і 11 Методики);

Кні — добуток коефіцієнтів індексації нормативної грошової оцінки земель за період від затвердження нормативу капіталізованого рентного доходу до дати проведення оцінки.

В табл. 2 приведено дані нормативів капіталізованого рентного доходу та коефіцієнтів Сумської області.

Використовуючи дані табл. 2 та формулу 1 нами розраховано вартість типів (підтипів) землекористування за рівнем його інтенсивності. На основі даних вартості типів (підтипів) землекористування проведені розрахунки вартості землекористування екологічної мережі Сумської області, яке повністю відноситься до природоохоронного (табл. 3).

Аналіз розрахунку даних свідчить, що вартість землекористування екологічної мережі при існуючому використанні земель складає 3772,9 тис. грн (22 606 грн/га) та за проектом — 28804,1 тис. грн (18 899 грн/га). Вартість землекористування екологічної мережі за проектом зростає у 7,6 рази в порівнянні із фактичним використанням земель на час формування екомережі. Зміни зменшення вартості землекористування екологічної мережі в Сумській області в розрахунку на 1 га пояснюються залученням до загальної площі лісогосподарського землекористування площею 304,7 га та сільськогосподарського землекористування площею 447,7 га, яке за вартістю є значно менше ніж інші типи та підтипи.

Формування екологічної надбудови до вартості, про яку йде мова, можливо здійснити за допомогою врахування ігнорованої в сучасних оціночних моделях категорії "земельного капіталу" та підпорядкованої категорії "екосистемних послуг" [9].

Земельний капітал є сукупність активів екосистеми землекористування. Усю сукупність останніх А.М. Третьак [2] класифікує на 3 складових. Відповідно до класифікації природних ресурсів за критерієм вичерпності [10] першу складову — "земельні та інші природні ресурси", можна поділити на 3 блоки: 1) невичерпні природні ресурси (потoki різного роду енергій:

Таблиця 2. Нормативи капіталізованого рентного доходу та коефіцієнти в розрізі Сумської області

№ п/п	Нормативи та коефіцієнти	Сумська область
1	2	
1	<i>Нрд</i> - земель житлової та громадської забудови	870000
2	<i>Нрд</i> - земель рекреаційного призначення	870000
3	<i>Нрд</i> - земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики та іншого призначення	870000
4	<i>Нрд</i> - земель сільськогосподарського призначення	27 520
5	<i>Нрд</i> - земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	73 815
6	<i>Нрд</i> - земель оздоровчого призначення	47 081
7	<i>Нрд</i> - земель історико-культурного призначення	74 566
8	<i>Нрд</i> - земель лісгосподарського призначення	5976
9	<i>Нрд</i> - земель водного фонду	13 210
10	<i>Км1</i>	1,2
11	<i>Км2</i>	1,0
12	<i>Км3</i>	1,0
13	<i>Км4</i> - земель житлової та громадської забудови, рекреаційного призначення, промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики та іншого призначення	1,5
14	<i>Км4</i> - земель сільськогосподарського призначення	1,0
15	<i>Км4</i> - земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	1,0
16	<i>Км4</i> - земель оздоровчого призначення	1,0
17	<i>Км4</i> - земель історико-культурного призначення	1,0
18	<i>Км4</i> - земель лісгосподарського призначення	1,0
19	<i>Км4</i> - земель водного фонду	1,0
20	<i>Кцп</i> - земель сільськогосподарського призначення, крім земель дослідних і навчальних цілей і пропаганди передового досвіду ведення с. г.	1,0
21	<i>Кцп</i> - земель дослідних і навчальних цілей і пропаганди передового досвіду ведення с. г.	0,7
22	<i>Кцп</i> - земель нетрадиційного землекористування*	1,5
23	<i>Кцп</i> - земель запасу	0,1
24	<i>Кцп</i> - земель житлової забудови (присадибна ділянка)	1,0
25	<i>Кцп</i> - земель громадської забудови	0,7
26	<i>Кцп</i> - земель природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, оздоровчого, рекреаційного і історико-культурного призначення	0,5
	<i>Кцп</i> - земель лісгосподарського призначення	1,0
	<i>Кцп</i> - земель водного фонду рибогосподарських потреб	1,2
	<i>Кцп</i> - земель водного фонду культурно-оздоровчих потреб, рекреаційних, спортивних і туристичних цілей	0,5
	<i>Кцп</i> - земель транспорту, зв'язку, енергетики та іншого призначення	0,5
	<i>Кмц</i> - сільськогосподарських орних земель	0,7708
	<i>Кмц</i> - сільськогосподарських сінокосно-пасовишних	0,233
	<i>Кмц</i> - земель лісгосподарського призначення	0,931
	<i>Кмц</i> - земель водного фонду	1,0
	<i>Кні</i> - сільськогосподарських угідь	1,15
	<i>Кні</i> - інших земель	1,0

* Доповнено автором із врахуванням пропозицій джерела [8] та на основі даних джерела [7].

енергії сонця; та відливів, течій; 2) вичерпні невідновні природні ресурси ("підґрунтові", викопні природні ресурси, такі, як горючі корисні копалини, рудні метали, самородні метали, дорогоцінні та виробні камені, нерудні корисні копалини); 3) вичерпні поновлювані природні ресурси (ґрунтові, водні, атмосферні ресурси, живі організми, природні ландшафти). Останній блок за своєю суттю є сукупністю екосистемних структур та набору асоційованих з ними послуг, які природне середовище земле-

користування надає людині. Останні одержали у науковій літературі назву екосистемних послуг. В даний час немає загальноприйнятої класифікації екосистемних послуг, однак ми погоджуємося із класифікацією українських вчених, приведеною у праці "Місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні" [10].

Відповідно до цієї класифікації всі екосистемні послуги діляться на такі, що забезпечують, що регулюють, підтримують і культурні (рекреаційні, естетичні, освітні та інші послуги, які надає нам екосистема природоохоронного землекористування). Частина цих послуг має пряме економічне вираження, оскільки безпосередньо включається і враховується у створенні ланцюжка доданої вартості товарів та послуг. Це послуги прямого забезпечення та частина культурних послуг. Решта ж послуг ігнорується економічною системою, оскільки вигоди, які отримує від землекористування, суспільство сприймає як дар природи. Основна мотивація розвитку концепцій земельного капіталу та екосистемних послуг полягала в тому, щоб дати можливість природоохоронному землекористуванню конкурувати з іншими типами землекористування (сільськогосподарський, промисловий тощо). Включаючи екосистемні послуги у базовий аналіз "витрати-вигоди", землекористувач може усвідомити, що найчастіше землемістка господарська діяльність, вигідна на перший погляд, виявляється для суспільства загалом збитковою.

Необхідність екологізації економіки землекористування вимагає її кардинальної трансформації за багатьма напрямками, але одна з ключових трансформаційних змін може бути пов'язана зі створенням специфічної позаринкової екологічної надбудови до вартості земель та інших природних ресурсів і системи операцій із земельними ділянками. Для цього бажано змінити сам підхід до формування вартості традиційно безкоштовних природних благ землекористування. Сьогодні вартість землекористування наділена двома ключовими атрибутами — угоди із земельними ділянками, але в ній не відображається надзвичайно важливий позаринковий інституційний аспект — потреба суспільства у стійкості та екологічному балансі. Останній аспект доцільно додати як "екологічну надбудову" до вартості за допомогою втручання держави [11]. Змінену таким чином вартість називають суспільною цінністю.

Еколого-економічна оцінка земель в Україні застосовується у практиці землекористування досить часто: так визначають величину шкоди/збитків від деградації, забруднення ґрунтів та земель, розраховують платежі за викиди, скиди, розміщення твердих відходів промисловими підприємствами тощо. Проте необхідно визнати, що ці типи оцінки використовують у своїй основі традиційні економічні ставлення до вартості і не оперують концепцією суспільної цінності, що включає у собі екологічний блок. Остання зможе стати ефективною базою для адекватної еколого-економічної оцінки збитків (потенційної чи реальної) від деградації земель або знищення їх потенціалу воєнними діями на території України, а також базою для формування природоохоронного землекористування чи інноваційного механізму компенсацій, які будуть спрямовані на стимулювання раціонального землекористування.

Про важливість оцінки вартості екосистемних послуг говорить такий приклад. Так, було зроблено кілька спроб оцінки глобальної вартості екосистемних послуг (Costanza et al., 2011; Costanza et al., 2014) [11]. Відповідно, в 1997 року загальна вартість потоку екосистемних послуг оцінювалася в 46 трлн дол. США на рік (у доларах 2007 року). У 2014 році аналогічна оцінка, яка враховує оновлену статистику та методологію, показала, що ця вартість становить 125 трлн дол. США/рік (у доларах 2007 року). Було також проведено оцінку втрат екосистемних послуг з 1997 по 2011 рік внаслідок змін у землекористуванні, що зафіксувала дані втрати в діапазоні 4,3 — 20,2 трлн дол. США/рік. Для порівняння, світовий ВВП за оцінкою Світового Банку у 2017 році становив близько 80,7 трлн дол. США [12].

Враховуючи, різноманітні функції природоохоронного землекористування (забезпечення екологічної стабільності та сталого розвитку землекористування, захист від ерозії земель (ґрунтів), збереження біорізноманіття, депонування CO₂, водорегулювання, рекреація і оздоровлення тощо) "суспільна економічна його цінність складається із вартості використання та вартості невикористання території, що володіє функціями земельного капіталу" [8]. В цьому зв'язку, для визначення вартості еко-

Таблиця 3. Розрахунок вартості землекористування екологічної мережі Сумської області за типами (підтипами) землекористування

Типи (підтипи) землекористування та угіддя	Вартість, грн/га	Площа, га	Вартість землекористування, грн
1) Вартість землекористування при існуючому використанні земель			
Сільськогосподарського призначення:			
в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	8849	63,0	557487
Лісогосподарського призначення:			
в т. ч.: природно-заповідний	44289	34,6	1532399
природоохоронний	22144	9,8	217011,2
Водогосподарський			
в т. ч.: водогосподарський	15852	0	0
природоохоронний	22144	0,5	11072
Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	44289	7,5	332167,5
Змішаний підтип (водоохоронні зони)	22144	49,3	1140416
Природоохоронний (прибережні захисні смуги)	14124	2,2	31072,8
Всього	22 606	166,9	3772909
1) Вартість землекористування за проектом			
Сільськогосподарського призначення:			
в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	13274	447,7	5942770
Лісогосподарського призначення:			
в т. ч.: природно-заповідний	44289	34,6	1532399
природоохоронний	22144	68,9	1525722
рекреаційний	14124	52,2	737272,8
лісогосподарський	6676	304,7	2034177
Водогосподарський			0
в т. ч.: водогосподарський	15852	32,7	518360,4
природоохоронний	22144	62,6	1386214
Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	44289	176,5	7817009
Змішаний підтип (водоохоронні зони)	22144	305,5	6764992
Природоохоронний (прибережні захисні смуги)	14124	38,6	545186,4
Всього	18 899	1524,1	28804103

стемних послуг, як "доданку до земельного капіталу і вартості природно-ресурсного потенціалу" [8] нами пропонується використати капіталізовану земельно-екологічну ренту, яка розраховується за формулою 3 [3]:

$$R_{\text{еко.л}} = R_{\text{д}} \times \frac{K_{\text{ек}}}{K_{\text{еко.л}}} - R_{\text{д}} = R_{\text{д}} \times \left(\frac{K_{\text{ек}}}{K_{\text{еко.л}}} - 1 \right) \quad (3),$$

де $R_{\text{еко.л}}$ — екологічна рента;

$R_{\text{д}}$ — диференціальна земельна рента;

$K_{\text{ек}}$ — капіталізатор економічної сфери для і-го типу землекористування (прийнятий для нормативної грошової оцінки на рівні 0,03, а для ринкової (експертної) на рівні 0,05);

$K_{\text{ек.і}}$ — капіталізатор, значення якого обернено пропорційне терміну відтворення споживаної природної речовини, що складає основу екосистеми землекористування і-го типу (підтипу) (рекомендується на рівні 0,01 (100 років відтворення ґрунтів сільськогосподарських угідь в природних умовах; для лісових земель на рівні 0,02 (50 років відтворення лісових культур)).

Для оцінки вартості екосистемних послуг на час розроблення схеми формування екологічної мережі як базової основи природоохоронного землекористування та за схемою наведе-

ною в табл. 4 приведено укрупнені показники вартості екосистемних послуг землекористування, які розраховано з використанням даних земельної диференціальної ренти.

На основі даних табл. 4 проведені розрахунки ефективності екосистемних послуг землекористування екологічної мережі Сумської області за їх потенційною вартістю (табл. 5).

Аналіз даних таблиці свідчить, що вартість екосистемних послуг створювана землекористуванням екологічної мережі Сумської області при існуючому використанні земель складає 9854,1 тис. грн (59 042 грн/га) та за проектом змінилася і склала 75366,5 тис. грн (49 450 грн/га), що у 7,6 рази більше ніж на час розроблення проекту.

Використовуючи розраховані показники екологічної стабільності економічної та

Таблиця 4. Укрупнені нормативи потенційної вартості екосистемних послуг землекористування в розрізі його типів (підтипів) залежно від рівня інтенсивності використання земель та інших природних ресурсів Сумської області

№ п/п	Типи (підтипи) за рівнем інтенсивності землекористування	Коеф. ек. стаб. ($K_{ек.ст.}$)*	Земельна диференціальна рента (R_0), грн/га	Екологічна рента ($R_{еко}$), грн/га	Потенційна вартість екосистемних послуг (Век.с.п.), грн/га
1	Сільськогосподарського призначення:				
2	в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	0,40	268	536	53 600
3	Лісогосподарського призначення:				
4	в т. ч.: природно-заповідний	0,90	886	1772	88600
5	природоохоронний	0,75	443	886	44300
6	рекреаційний	0,55	282	564	28200
7	лісогосподарський	0,70	134	268	13400
8	Водогосподарський				
9	в т. ч.: водогосподарський	0,80	480	960	31 680
10	природоохоронний	0,90	671	1342	134 200
11	Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	0,90	886	1772	88600
12	Змішаний підтип (водоохоронні зони)	0,45	443	886	44300
13	Природоохоронний (прибережні захисні смуги)	0,70	282	564	28200

ефективності екосистемних послуг землекористуванням здійснимо розрахунок інтегрального індексу (Іінт) планувальних рішень щодо підвищення ефективності землекористування екологічної мережі Сумської об-

Таблиця 5. Розрахунок ефективності екосистемних послуг землекористування екологічної мережі Сумської області за їх вартістю

Типи (підтипи) землекористування та угіддя	Вартість екосистемних послуг землекористування, грн/га	Площа, га	Вартість екосистемних послуг землекористування, грн
1) Вартість екосистемних послуг землекористування при існуючому використанні земель			
Сільськогосподарського призначення:			
в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	53600	63,0	3376800
Лісогосподарського призначення:			
в т. ч.: природно-заповідний	88600	34,6	3065560
природоохоронний	44300	9,8	434140
Водогосподарський			
в т. ч.: водогосподарський	31680	0	0
природоохоронний	134200	0,5	67100
Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	88600	7,5	664500
Змішаний підтип (водоохоронні зони)	44300	49,3	2183990
Природоохоронний підтип (прибережні захисні смуги)	28200	2,2	62040
Всього	59 042	166,9	9854130
1) Вартість екосистемних послуг землекористування за проектом			
Сільськогосподарського призначення:			
в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	53600	447,7	23996720
Лісогосподарського призначення:			
в т. ч.: природно-заповідний	88600	34,6	3065560
природоохоронний	44300	68,9	3052270
рекреаційний	28200	52,2	1472040
лісогосподарський	13400	304,7	4082980
Водогосподарський			
в т. ч.: водогосподарський	31680	32,7	1035936
природоохоронний	134200	62,6	8400920
Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	88600	176,5	15637900
Змішаний підтип (водоохоронні зони)	44300	305,5	13533650
Природоохоронний підтип (прибережні захисні смуги)	28200	38,6	1088520
Всього	49 450	1524,1	75366496

ласті, як природоохоронного, за формулою 4 [13]:

$$I_{\text{нт}} = VI_{\text{ек.ст}} \times I_{\text{екон.ст}} \times I_{\text{ек.с.п}} / 3 \quad (4),$$

де $I_{\text{ек.ст.}}$ — індекс екологічної стабільності землекористування, який розраховується за формулою 5 [14]:

$$K_{\text{ек.ст}} = \frac{K_{\text{ек.ст.2}}}{K_{\text{ек.ст.1}}} \quad (5),$$

де $K_{\text{ек.ст.1}}$ — коефіцієнт екологічної стабільності землекористування, на рік розроблення проекту розвитку землекористування екологічної мережі;

$K_{\text{ек.ст.2}}$ — екологічної стабільності землекористування, по проекту розвитку землекористування екологічної мережі;

$I_{\text{екон.ст.}}$ — індекс економічної стійкості землекористування, який розраховується за формулою 6 [13]:

$$I_{\text{екон.ст.}} = \frac{B_{i2}}{B_{i1}} \quad (6),$$

де B_{i1} — вартість землекористування за показниками нормативної грошової оцінки земель при існуючому використанні земель, на рік

розроблення проекту розвитку землекористування екологічної мережі;

B_{i2} — вартість землекористування за показниками нормативної грошової оцінки землекористування по проекту розвитку землекористування екологічної мережі;

$I_{\text{ек.с.п.}}$ — індекс стійкості екосистемних послуг землекористування, який розраховується за формулою 7 [13]:

$$I_{\text{ек.с.п.}} = \text{Век.с.п.і} / \text{Век.с.п.п} \quad (7),$$

де Век.с.п.і — вартість екосистемних послуг створювана землекористуванням при існуючому використанні земель, на рік розроблення проекту розвитку землекористування екологічної мережі;

Век.с.п.п — вартість екосистемних послуг створювана землекористуванням по проекту розвитку землекористування екологічної мережі.

За дослідженнями А.М. Третьяка та Т.М. Прядки [14] для інтегральної оцінки впливу зміни територіальних факторів земельного устрою (до яких відноситься землекористування екологічної мережі як екологічного каркасу) на ефективність землекористування використовуються вартісні показники (в тому числі вартість

землекористування) територіальної оцінки ефективності. Оскільки, природоохоронне землекористування екологічної мережі формує природно-екологічну підсистему земельного устрою, то для оцінки ефективності землекористування екологічної мережі використаємо показники територіальної вартості землекористування.

Так, на основі даних коефіцієнта екологічної стабільності ($K_{\text{ек.ст.}}$) приведених в табл. 1, проведений розрахунок (табл. 6) екологічної стабільності землекористування екологічної мережі в Сумській області станом на 2020 р. та проектного згідно даних регіональної схеми.

Аналіз табл. 6 свідчить, що землекористування екологічної мережі в Сумській області при існуючому стані використанні земель за даними кадастрового обліку відноситься до середньо стабільного ($K_{\text{ек.ст.}} = 0,57$). Екологічна стабільність

Таблиця 6. Розрахунок екологічної стабільності землекористування екологічної мережі в Сумській області станом на 2020 р.

Типи (підтипи) землекористування	Коеф. ек. стаб. ($K_{\text{ек.ст.}}$) типів земель	Площа (П), тис. га	Добуток (П x $K_{\text{ек.ст.}}$)
<i>1) Екологічна стабільність землекористування екологічної мережі за даними ДЗК</i>			
Сільськогосподарського призначення:		63,0	
в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	0,40	63,0	25,2
Лісогосподарського призначення:		44,4	
в т. ч.: природно-заповідний	0,90	34,6	31,14
природоохоронний	0,75	9,8	7,35
Водогосподарський		0,5	
в т. ч.: водогосподарський	0,80	0	
природоохоронний	0,90	0,5	0,45
Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	0,90	7,5	6,75
Змішаний підтип	0,45	49,3	23,175
Природоохоронний (прибережні захисні смуги)	0,70	2,2	1,54
Всього	0,57	166,9	95,605
<i>2) Екологічна стабільність землекористування екологічної мережі згідно проектних даних згідно регіональної схеми</i>			
Сільськогосподарського призначення:		447,7	
в т. ч.: сінокосно-пасовищний підтип	0,40	447,7	179,08
Лісогосподарського призначення:		460,4	
в т. ч.: природно-заповідний	0,90	34,6	31,14
природоохоронний	0,75	68,9	51,675
рекреаційний	0,55	52,2	28,71
лісогосподарський	0,70	304,7	213,29
Водогосподарський		95,3	
в т. ч.: водогосподарський	0,80	32,7	26,16
природоохоронний	0,90	62,6	56,34
Природно-заповідного призначення (ПЗФ)	0,90	176,5	158,85
Змішаний підтип (водоохоронні зони)	0,45	295,5	132,975
Природоохоронний (прибережні захисні смуги)	0,70	38,6	27,02
Всього	0,59	1524,1	905,24

землекористування екологічної мережі згідно проектних даних згідно регіональної схеми формування землекористування екомережі залишається середньостабільним ($K_{\text{ек.ст}} = 0,59$).

Використовуючи дані табл. 3, 5 і 6, здійснимо розрахунок індексів екологічної стабільності землекористування (Іек.ст), економічної (Іекон.ст) та стабільності екосистемних послуг (Іек.с.п).

1) $\text{Іек.ст} = \text{Кек.ст.проектний} / \text{Кест існуючий} = 0,59 / 0,57 = 1,04$

2) $\text{Іекон.ст} = \text{В проектна} / \text{В існуюча} = 28804,1 \text{ тис. грн} / 3772,9 \text{ тис. грн} = 7,6$.

3) $\text{Іек.с.п} = \text{Век.с.п. проектна} / \text{Век.с.п. існуюча} = 75366,5 \text{ тис. грн} / 9854,1 \text{ тис. грн} = 7,6$.

В результаті інтегральний індекс (Іінт) оцінки ефективності землекористування екологічної мережі Сумської області складає:

$$\text{Іінт} = 1,04 \times 7,6 \times 7,6 / 3 = 60,1 / 3 = 3,92 \setminus 3 = 1,3$$

Отже, інтегральний індекс (Іінт) оцінки ефективності природоохоронного землекористування в складі екологічної мережі Сумської області складає 1,3, і є більше одиниці то планувальні рішення щодо формування землекористування екологічної мережі слід рахувати позитивними.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Обґрунтовано, що альтернативним виразом екологічного ефекту є втрата економічного ефекту, пов'язаного з необхідністю збереження якості природного середовища землекористування та сталого продукування її екосистем, в тому числі підтримання умов дикої природи тощо. Розроблено логічно-змістовну схему оцінки екосистемних послуг природоохоронного землекористування, як доданку до вартості земельного капіталу та яка включає такі види: інтегральна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ІВОЕППЗ) та вартісна цінність біорізноманіття застосовуються для обґрунтування альтернативних варіантів їх використання; поелементна вартісна оцінка екосистемних послуг природоохоронного землекористування (ПВОЕППЗ) пов'язана з урахуванням цінності конкретних соціально-значущих нетоварних екосистемних послуг, а також з оцінками, що проводяться на міжнародному рівні.

З'ясовано, що вартість землекористування екологічної мережі при існуючому використанні земель складає 3772,9 тис. грн (22 606 грн/га) та за проектом — 28804,1 тис. грн (18 899 грн/га). Вартість землекористування екологічної мережі за проектом зростає у 7,6 рази в порівнянні із фактичним використанням земель на час формування екомережі. Зміни зменшення вартості землеко-

ристування екологічної мережі в Сумській області в розрахунку на 1 га пояснюються залученням до загальної площі лісгосподарського землекористування площею 304,7 га та сільськогосподарського землекористування площею 447,7 га, яке за вартістю є значно менше ніж інші типи та підтипи. Вартість екосистемних послуг створювана землекористуванням екологічної мережі Сумської області при існуючому використанні земель складає 9854,1 тис. грн (59 042 грн/га) та за проектом змінюється і складала 75366,5 тис. грн (49 450 грн/га), що у 7,6 рази більше ніж на час розроблення проекту. Землекористування екологічної мережі в Сумській області при існуючому стані використанні земель за даними кадастрового обліку відноситься до середньо стабільного ($K_{\text{ек.ст}} = 0,57$). Екологічна стабільність землекористування екологічної мережі згідно проектних даних згідно регіональної схеми формування землекористування екомережі залишається середньо стабільною ($K_{\text{ек.ст}} = 0,59$). В результаті одержано індекс екологічної стабільності землекористування, який дорівнює 1,04, індекс економічної стабільності землекористування — 7,6 та індекс стабільності екологічних послуг теж — 7,6. В підсумку інтегральний індекс (Іінт) оцінки ефективності формування природоохоронного землекористування в складі екологічної мережі Сумської області складає 1,3, і є більше одиниці, отже планувальні рішення щодо формування землекористування екологічної мережі слід рахувати позитивними.

Література:

1. Третяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: монографія. Херсон: Грінв Д.С., 2012. 440 с.
2. Третяк А.М. Земельний капітал: теоретико-методологічні основи формування та функціонування: монографія. Львів: СПОЛОМ, 2011. 520 с.
3. Третяк А.М., Третяк В.М., Капінос Н. О., Прядка Т.М., Третяк Н.А. Відтворювальна вартість землекористування: еколого-економічні та соціальні засади формування. Агросвіт. 2023. № 21. С. 15—24.
4. Порядок нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель населених пунктів): Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства від 22.08.2013 року № 508. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1573-13#Text> (дата звернення: 17.04.2024).
5. Довідник показників нормативної грошової оцінки земель населених пунктів. Єдиний державний веб-портал відкритих даних. URL: <https://data.gov.ua/dataset/e306e6a5-eb59-4bc7-aa3e-fb8f12dd7599> (дата звернення: 19.04.2024).

6. Третяк А.М., Третяк 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. Біла Церква: ТОВ "Білоцерківдрук", 2023. 284 с.

7. Методика нормативної грошової оцінки земельних ділянок: Постанова Кабінету Міністрів України від 03.11.2021 р. № 1147. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 19.04.2024).

8. Ляшинський В.Б. Еколого-економічні засади формування альтернативного землекористування в Україні: дис. ... докт. філос. Київ, 2023, 265 с.

9. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Н.А. Місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні. Агросвіт. 2024. № 8. С. 4—14.

10. Третяк А.М., Третяк В.М., Трофименко П.І., Трофименко Н.В. Земельні ресурси та їх використання: навч. пос. Біла Церква: ТОВ "Білоцерківдрук", 2022. 303 с.

11. Robert Costanza, Rudolph de Groot, Paul Sutton, Sander van der Ploeg, Charolyn J. Anderson, Ida Kubishevsk, Steven Farber, R. Kerry Turner. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*. 2014. № 26, P. 152—158. URL: <https://www.sciencedirect.com/getaccess/pii/S0959378014000685/purchase> (дата звернення: 24.04.2024).

12. World Development Indicators database. Gross domestic product 2022. URL: <https://data-bank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>. (дата звернення: 24.04.2024).

13. Третяк А.М., Третяк В.М., Прядка Т.М., Капінос Н.О., Третяк Н.А. Оцінка ефективності управлінських дій щодо формування збалансованого землекористування. Агросвіт. 2022. № 4. С. 3—9.

14. Третяк А.М., Прядка Т.М. Методика територіальної оцінки ефективності розвитку земельного устрою сільських територій. Агросвіт. 2024. № 5. С. 4—13.

References:

1. Tretiak, A.N. (2012), *Ekolohiia zemlekorystuvannia: teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia ta administruvannia* [Ecology of land use: theoretical and methodological foundations of formation and administration] Hrin' D.S., Kherson, Ukraine.

2. Tretiak, A.N. (2011), *Zemel'nyj kapital: teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia ta funktsionuvannia* [Land capital: theoretical and methodological foundations of formation and functioning] SPOLOM, Lviv, Ukraine.

3. Tretiak, A.N., Tretiak, V.N., Kapinos, N. A., Priadka, T.N. and Tretiak, N.A. (2023), "Reproductive

value of land use: ecological, economic and social principles of formation", *Ahrosvit*, vol. 21, pp. 15—24.

4. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (2013), Order "The procedure for normative monetary assessment of non-agricultural lands (except lands of settlements)", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1573-13#Text> (Accessed 17 April 2024).

5. The only government open data web portal (2024) "Directory of indicators of normative monetary assessment of lands of settlements", available at: <https://data.gov.ua/dataset/e306e6a5-eb59-4bc7-aa3e-fb8f12dd7599> (Accessed 19 April 2024).

6. Tretiak, A.N., Tretiak, V.N., Kolhanova, I.H., Priadka, T.N., Kapinos, N.A. and Lobun'ko, Yu.V. (2023), *Standartyzatsiia ta normuvannia u zemleustroi* [Standardization and rationing in land management], 3rd ed, TOV "Bilotserkivdruk", Bila Tserkva, Ukraine.

7. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Resolution "Methodology of normative monetary assessment of land plots", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text> (Accessed 19 April 2024).

8. Liashyns'kyj, V.B. (2023), "Ecological and economic principles of the formation of alternative land use in Ukraine", Abstract of Ph.D. dissertation. National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

9. Tretiak, A.N., Tretiak, V.N. and Tretiak, N.A. (2024), "Land management mission for the development of ecosystem services in Ukraine", *Ahrosvit*, vol. 8, pp. 4—14.

10. Tretiak, A.N., Tretiak, V.N., Trofymenko, P.I. and Trofymenko, N.V. (2022), *Zemel'ni resursy ta ikh vykorystannia* [Land resources and their use], TOV "Bilotserkivdruk", Bila Tserkva, Ukraine.

11. Costanza, R. de Groot, R. Sutton, P. van der Ploeg, S. Anderson, Ch. J. Kubishevsk, I. Farber, S. and Turner, R. K. (2014), "Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*", vol. 26, pp. 152—158, available at: <https://www.sciencedirect.com/getaccess/pii/S0959378014000685/purchase> (Accessed 24 April 2024).

12. World Development Indicators database (2023), "Gross domestic product 2022", available at: <https://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf> (Accessed 24 April 2024).

13. Tretiak, A.N., Tretiak, V.N., Priadka, T.N., Kapinos, N. A. and Tretiak, N.A. (2022), "Evaluation of the effectiveness of management actions regarding the formation of balanced land use", *Ahrosvit*, vol. 4, pp 3—9.

14. Tretiak, A.N. and Priadka, T.N. (2024), "Methodology of territorial assessment of the effectiveness of the development of the land system in rural areas", *Ahrosvit*, vol.5, pp. 4—13.

Стаття надійшла до редакції 02.05.2024 р.