



БИСТРЯКОВ

Ігор Костянтинович — доктор економічних наук, професор, завідувач відділу Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України»



КЛИНОВИЙ

Дмитро Віталійович — кандидат економічних наук, доцент, провідний науковий співробітник Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України»

УДК 330.5:330.15

СИСТЕМНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ПРИРОДНОГО БАГАТСТВА УКРАЇНИ

Розглянуто питання системної економічної оцінки природного багатства України. Зосереджено увагу на створенні методики оцінки екосистемного капіталу як складової природного багатства з урахуванням агрегованої вартості складових природного капіталу та системних ефектів від їх взаємодії. Наголошено на необхідності використання дохідного підходу та механізмів дисконтування в оцінці природного багатства. Запропоновано вартість екосистемного ресурсу оцінювати з урахуванням коефіцієнта емерджентності, а вартість екосистемного капіталу країни та регіонів визначати через приріст вартості природного багатства за рахунок комплексної взаємодії природних та соціально-економічних чинників. Наведено розрахункові показники вартості екосистемного капіталу України та її регіонів.

Ключові слова: природне багатство, економічна оцінка, методика, екосистемний капітал.

Вступ

Забезпечення адекватної сьогоденню системної економічної оцінки природного багатства висуває цілу низку питань методичного характеру, які потребують системного вирішення. Відповідно до вимог обґрунтування шляхів досягнення сталого розвитку національного господарства, першочерговим стає проблемне питання проведення комплексної оцінки природних ресурсів як капіталу в складі національного багатства країни. Разом з тим, проведення вартісної оцінки природних ресурсів вимагає інноваційних підходів, зокрема з визначенням екосистемної складової цінності природного капіталу, яка формується внаслідок взаємодії між собою водних, земельних, лісових, мінерально-сировинних та природно-рекреаційних ресурсів. Повноцінна оцінка ефекту від такого типу взаємодії потребує окремих досліджень, проте натепер доцільно говорити про вартісну оцінку екосистемного ресурсу, яка враховуватиме синергію взаємодії між собою окремих складових природного багатства.

Системний підхід до формування вартості природного капіталу потребує проведення послідовної оцінки окремих видів ресурсів, починаючи з визначення їх агрегованих властивостей. Саме агрегована вартісна оцінка земельних, водних, лісових та інших ресурсів дає підстави для забезпечення повноцінної комплексної оцінки природного багатства України. Тому обґрунтування методичних підходів щодо розрахунку природного багатства з екосистемних позицій набуває особливого значення і стає актуальним завданням сучасної економічної науки.

На сьогодні економічну оцінку природних ресурсів з екосистемних позицій в Україні здебільшого розглядають як визначення ефектів від використання їх у ролі джерела екологічних, рекреаційних послуг, а також відтвореної ренти. Системного ж охоплення всього спектра ефектів у складі національного багатства і досі немає. Втім, слід згадати низку зарубіжних і вітчизняних праць, у яких значна увага приділялася методам економічної оцінки природних ресурсів [1–5]. Окремо варто відзначити роботи, пов'язані з розвитком методології предметної оцінки екосистемних чинників щодо визначення природного капіталу [6–10]. Крім того, автори цієї статті частково вже задекларували змістовні ознаки комплексної оцінки вартості природного багатства з урахуванням екосистемного капіталу [11–14]. Однак аналіз згаданих робіт вказує на доцільність проведення подальших досліджень у напрямі вдосконалення методів вартісної оцінки природного багатства. Ці методи, оперуючи агрегованими показниками, в остаточному варіанті мають забезпечити досягнення системного ефекту, який потрібно оцінити.

Вартість природного багатства

З точки зору розвитку ринкових відносин господарювання вартість природного багатства доцільно оцінювати з позицій визначення екосистемного капіталу. В такому разі природне багатство характеризується параметрами доданої вартості, яка створюється екосистемами

в процесі їх використання бізнес-структурами. При цьому суттєвою ознакою такого типу оцінки стає врахування емерджентних властивостей системної взаємодії різних видів природних ресурсів, у тому числі водних, земельних, лісових, мінерально-сировинних, що розташовані на відповідній території. Взаємодіючи між собою за екологічними законами, складові природних ресурсів формують особливий вид капіталу, який характеризує ступінь сукупної економічної віддачі, що в загальному випадку перевищує просту суму їх окремих продуктивностей. Такий підхід дає можливість параметризувати актуальну вартість природного багатства в конкретних, окреслених у часі та просторі соціо-еколого-економічних умовах.

Отже, за допомогою екосистемного капіталу визначають економічний ефект як за окремими видами ресурсів, так і за їх комплексами, що зумовлюється появою емерджентних властивостей від їх взаємодії у процесі використання в економічній діяльності. При цьому прямо чи опосередковано виявляється необхідність збільшення вартості агрегованих складових екосистемного капіталу в оцінці природного багатства. Вивчаючи системний, комплексний характер отримання соціо-еколого-економічних ефектів на окремих територіях, створюють умови для визначення територіальних природно-ресурсних комплексів як господарських одиниць, що потребують відповідних спеціальних форм управління. При цьому пріоритетними стають питання забезпечення процесів самовідтворення відновлюваних складових природних екосистем, з огляду на їх значущість не лише у формуванні природного капіталу, а й як джерела екологічної ренти в контексті створення умов для існування людини та розвитку суспільного виробництва в цілому. Вартість екосистемного капіталу доцільно визначати як комплексний показник, що враховує збільшення простої арифметичної суми агрегованих вартостей складових природного багатства за допомогою поправкового коефіцієнта емерджентності, який враховує ступінь впливу екосистемного фактора:

$$V_{nb} = k_e \sum V_a = k_e (V_{zpa} + V_{epa} + V_{lpa} + V_{mpa}), \quad (1)$$

де Vnb — комплексна вартість природного багатства; ΣVa — агрегована вартість складових природного багатства; k_e — коефіцієнт емергентності, що враховує наявність ефекту екосистемної цілісності (водних, земельних, лісових, мінеральних ресурсів); $Vzpa$ — агрегована вартість земельних ресурсів; $Vvpa$ — агрегована вартість водних ресурсів; $Vlpa$ — агрегована вартість лісових ресурсів; $Vmpa$ — агрегована вартість мінеральних ресурсів.

Слід підкреслити, що приріст вартості природного багатства зумовлений сукупною взаємодією природних та соціально-економічних чинників у вигляді агрегованих вартостей природного багатства, часу, коефіцієнта капіталізації та ставки дисконтування [14]. За таких підходів споживчу екосистемну вартість мають усі компоненти природного багатства, навіть ті, що реально представлені, але прямо економічно не затребувані в галузях економіки як предмет або засіб праці. При цьому агреговану вартість природного багатства (ΣVa) розраховують як арифметичну суму вартостей водних, земельних, лісових та мінерально-сировинних ресурсів. Розрахунковою базою є вихідні дані показників агрегованих складових за основними ресурсними агрегатами природного багатства країни та її регіонів.

Фактор капіталізації

Важливо, що процес визначення вартості природного багатства потребує особливої уваги та ретельного вивчення характеристик, які залучаються в систему бази обґрунтування розрахунків. Це стосується передусім коефіцієнта капіталізації (C_r), оскільки він характеризує здатність природно-економічної екосистеми забезпечувати умови для відтворення та приросту вартості природного капіталу з певною швидкістю за певний період часу. Параметри коефіцієнта капіталізації доцільно встановлювати, враховуючи наявний досвід оцінки природних ресурсів, насамперед Світового банку, щодо соціальної ставки віддачі інвестицій (SRRI — Social Rate of Return on Investment). Відповідно до рекомендацій цієї установи, ко-

ефіцієнт капіталізації для розвинених країн становить мінімум 4%, для країн, що розвиваються, — максимум 7–9%. За експертними оцінками, ставку доходу для України та її регіонів можна прийняти на рівні не більш як 5% річного приросту сумарної агрегованої вартості складових природного багатства. Щодо нижніх граничних умов експлуатації природних ресурсів, за такими ж підходами вона визначається відповідним строком відновлення порушених компонентів довкілля, що коливається в межах 50–75 років. За таких умов економічно оцінений щорічний приріст вартості природного капіталу становить приблизно 2% [15].

Отже, ставку капіталізованого доходу у 2% можна розглядати як граничну характеристику для найгірших екосистемних умов господарювання. Результати наших досліджень доводять, що ставка доходу для регіонів України, залежно від стану їх екосистем, варіює від 2% до 5% (коефіцієнт капіталізації 0,02 та 0,05 відповідно). Як середня для України ставка доходу приросту вартості природного капіталу за рахунок сумісної дії екосистемних чинників прийнятною є ставка доходу в 3% (коефіцієнт капіталізації 0,03), що в цілому відповідає середньоукраїнським екосистемним умовам господарювання.

Такий підхід доцільно використовувати при проведенні відповідного ранжування регіонів України. Однак у цьому разі особливої ваги набуває питання щодо включення у механізм оцінки характеристики рівня сталості екосистем різних територій країни. Пропонується розраховувати відповідний предметний показник за такими основними вимірами, як стан екологічних систем, екосистемні небезпеки, екологічне навантаження та рівень розвитку регіонального екологічного управління [16]. На основі цього показника можна провести категоризацію територій за якісними ознаками екологічної сталості, виділяючи групи з високими, вищими за середні, середніми, нижчими за середні та низькими показниками. При цьому коефіцієнт капіталізації та ставку доходу для екосистемного капіталу як функції від рангу території за характеристикою екологіч-

ної сталості встановлюють на основі відомого з ризикології співвідношення рівня ризику та певності отримуваних доходів від факторів ризику. Так, для територій з високою екологічною сталістю цей показник приймається на рівні значення ставки доходу у 5,0%, з вищою за середню – 4,0%, середньою – 3,0%, нижчою за середню – 2,5%, з низькою – 2,0% (табл. 1).

Фактор часу

Другою важливою характеристикою є фактор часу (t). У рамках процедури оцінки екосистемного капіталу часовий фактор пов'язують з іншими факторами капіталізації природних ресурсів. Такий підхід дає можливість розрахувати вартість екосистемного капіталу за трьома різними методами і, крім того, дозволяє провести відповідну верифікацію отриманих результатів.

1. Термін експлуатації відновлюваних природних ресурсів в економіці природокористування вважають нескінченно довгим. Відповідно, потік доходів, пов'язаний із приростом вартості природного капіталу, також вважається довічним, і у фінансовому вираженні він є так званим перпетуїтетом, або сумою довічних грошових потоків (безстроковою рентою). Вартість такого ресурсу визначають за формулою прямої капіталізації:

$$\begin{aligned} Vnb_j &= \Sigma Va_j + C_{vj}/i \Sigma Va_j = \\ &= (1 + C_{vj}/i) \Sigma Va_j = k_{ej} \Sigma Va_j, \end{aligned} \quad (2)$$

де Vnb_j – вартість природного багатства з урахуванням екосистемного капіталу; ΣVa_j – сума

вартостей агрегованих складових природного багатства (водних, земельних, лісових, мінеральних ресурсів) j -ї території; C_{vj} – коефіцієнт капіталізації екосистемного капіталу j -ї території; i – ставка дисконтування; k_{ej} – коефіцієнт емерджентності j -ї території, дорівнює $1 + C_{vj}/i$.

2. Вартість екосистемного капіталу оцінують як дисконтований потік доходів за термін повного перенесення недисконтованої вартості ресурсу в ануїтет, тобто в строкову ренту. Строк, за який нараховується цей показник, є величиною, оберненою до коефіцієнта капіталізації. Це дозволяє порівнювати вартість екосистемного капіталу різних регіональних екосистем, які з неоднаковою швидкістю забезпечують відтворення природного ресурсу через різні значення стійкості екосистеми. Як було зазначено вище, для України в середньому ставка доходу дорівнює 3,0%, коефіцієнт капіталізації – 0,03, термін капіталізації – 33 роки. При цьому у формулі (2) поточна вартість дисконтованих доходів є сумою всіх членів ануїтету, отриманих за час t , дисконтованих на момент приведення за вибраною дисконтною ставкою i :

$$\begin{aligned} Vnb_j &= \Sigma Va_j + PVEk_{n(t),j} = \\ &= \Sigma Va_j (1 + C_{vj} \cdot PVIFA_{i,n(t)}) = k_{ej} \Sigma Va_j, \end{aligned} \quad (3)$$

де $C_{vj} = \text{var}(0,02...0,05)$; $n(t)$ – число строків капіталізації залежно від терміну капіталізації t , $n = \text{var}(20...50)$; $PVEk_{n(t),j}$ – поточна вартість звичайного ануїтету потоку нарощених вартостей для j -ї території зі строком капіталізації n періодів за загальний час t ; $PVIFA_{i,n(t)}$ – фак-

Таблиця 1. Залежність коефіцієнта капіталізації, терміну капіталізації та ставки доходу природного багатства від сталості територіальних екосистем

Екологічна сталість території	Рівень екосистемного ризику	Фактор еквівалента певності	Певний коефіцієнт капіталізації екосистемного капіталу C_r	Певна ставка доходу r , %	Термін капіталізації $n(t)$, роки
Висока	Мінімальний	100% (1,0)	0,05	5,0	20
Вища за середню	Низький	80% (0,8)	0,04	4,0	25
Середня	Середній	60% (0,6)	0,03	3,0	33
Нижча за середню	Вищий за середній	50% (0,5)	0,025	2,5	40
Низька	Високий	40% (0,4)	0,02	2,0	50

тор поточної вартості анuitету, коефіцієнт, що визначається за формулою:

$$PVIFA_{i,n(t)} = \sum_{t=1}^n (1+i)^{-n(t)} = [(1 - (1+i)^{-n(t)})/i]. \quad (4)$$

3. Фактор часу враховують для всіх ресурсів за однаковим значенням терміну капіталізації незалежно від ставки доходу. У рекомендаціях Світового банку наголошується на тому, що для природних ресурсів, для яких не встановлено точного граничного терміну експлуатації, за базову основу слід брати період у 20 років [17]. Отже, у цьому разі поточну вартість потоку дискontованих доходів визначають як суму всіх членів анuitету, отриманих за час t , зі сталим терміном капіталізації t і кількістю періодів капіталізації $n = 20$ років, дискontованих на момент приведення за вибраною дисконтною ставкою i . Формула (2) при цьому матиме такий вигляд:

$$Vnb_j = \Sigma Va_j + PVEk_{nj} = \Sigma Va_j(1 + C_{rj} \cdot PVIFA_{j,n}) = k_{ej} \Sigma Va_j, \quad (5)$$

де

$$PVIFA_{i,n} = \sum_{t=1}^n (1+i)^{-n} = [(1 - (1+i)^{-n})/i]. \quad (6)$$

При використанні запропонованих підходів припускають, що кожен з варіантів розрахунку має рівноцінну порівняно з іншими двома варіантами валідність, з чого випливає, що визначати вартість природного капіталу в остаточному варіанті розрахунку можна як середньоарифметичне значень, обчислених за трьома варіантами.

Враховуючи зазначені вище розрахункові підходи, коефіцієнт емерджентності для кожної території визначають у вигляді середньоарифметичного показника k_{ejcep} за формулою [18]:

$$k_{ejcep} = G\{(F(X_1) + F(X_2) + \dots + F(X_m))/m\} = k_{ej1} + k_{ej2} + k_{ej3}/3, \quad (7)$$

де $F(X_j)$ — функція отриманого значення $k_{ej(1...z)}$ для кожної j -ї території; G — функція, обернена до F ; m — кількість значень k_{ej} , дорівнює 3.

Фактор дисконтнування

У цій процедурі важливу роль відіграє ставка дисконтнування i , яку визначають на основі норми дисконту, що діє на дату оцінювання як безпечна ставка доходу на вкладений капітал. У більшості економічно розвинених країн норма дисконту становить 8,0–12,0%. Для України рекомендовано її максимальне значення. На дату проведення оцінки (2012 р.) в Україні ставка за облігаціями внутрішньої державної позики становила 14,25%, середня депозитна довгострокова банківська ставка комерційних банків — 18,5%, а державного «Ощадбанку» — 16,3%. Пропонується брати середньоарифметичне значення ставки дисконту, обчислене з чотирьох наведених значень — 12,0%, 14,25%, 18,5% та 16,3%, а саме 15,3%.

На основі розрахунків отримано зіставні розрахункові формули визначення параметрів екосистемного капіталу України за трьома напрямками.

1. Методом прямої капіталізації для перпетуїтету з урахуванням дисконту:

$$Vnb = \Sigma Va(1 + 0,03/0,153) = 1,1961 \Sigma Va.$$

2. Методом дисконтнування анuitету приросту вартості природного багатства для змінного терміну капіталізації ($t_{cep} = 33$ роки):

$$Vnb = \Sigma Va(1 + C_r[(1 - (1+i)^{-n})/i]) = \Sigma Va(1 + (0,03 \cdot (1 - (1+0,153)^{-33})/0,153)) = 1,1943 \Sigma Va.$$

3. Методом дисконтнування анuitету приросту вартості природного багатства для сталого терміну капіталізації ($t = \text{const} = 20$ років):

$$Vnb = \Sigma Va(1 + C_r[(1 - (1+i)^{-n})/i]) = \Sigma Va(1 + (0,03(1 - (1 + 0,153)^{-20})/0,153)) = 1,1847 \Sigma Va.$$

4. Методом пошуку середнього значення:

$$k_{ejcep} \Sigma Va = G\{(F(X_1) + F(X_2) + \dots + F(X_m))/m\} \Sigma Va = \Sigma Va \cdot (1,1961 + 1,1943 + 1,1847/3) = 1,1917 \Sigma Va.$$

Підсумкові розрахунки за формулами (1–6) значень коефіцієнта емерджентності до визначення комплексної та агрегованої вартості складових природного багатства для території України наведено у табл. 2.

Таблиця 2. Розрахункові значення коефіцієнта емерджентності для проведення системної оцінки вартості природних ресурсів України

Оцінюваний регіон	Рейтинг виміру за індексом сталості екосистем	Індекс сталості екосистем I_{ec} [16]	Екологічний вимір сталості екосистем (агрегований показник)	Коефіцієнт капіталізації екосистемного капіталу C_T	Ставка доходу r , %	Термін капіталізації $n(t)$, повних років	Коефіцієнт емерджентності k_{ep} для перелугу	Коефіцієнт емерджентності k_{ec} для змінного терміну капіталізації $f(t)$	Коефіцієнт емерджентності сталого терміну капіталізації $t = 20$ років	Середнє значення коефіцієнта емерджентності k_{ea}
Чернівецька обл.	1	0,564	Висока	0,05	5,0	20	1,3268	1,3078	1,3078	1,3141
Волинська обл.	2	0,559	(0,545–0,565)	0,05	5,0	20	1,3268	1,3078	1,3078	1,3141
Закарпатська обл.	3	0,548		0,05	5,0	20	1,3268	1,3078	1,3078	1,3141
Кіровоградська обл.	4	0,546		0,05	5,0	20	1,3268	1,3078	1,3078	1,3141
Луганська обл.	5	0,541	Вища	0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Харківська обл.	6	0,539	за середню	0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Тернопільська обл.	7	0,539	(0,525–0,545)	0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Львівська обл.	8	0,532		0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Херсонська обл.	9	0,531		0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Миколаївська обл.	10	0,529		0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Чернігівська обл.	11	0,528		0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Рівненська обл.	12	0,527		0,04	4,0	25	1,2614	1,2540	1,2463	1,2539
Хмельницька обл.	13	0,519	Середня	0,03	3,0	33	1,1961	1,1943	1,1847	1,1917
Івано-Франківська обл.	14	0,518	(0,505–0,525)	0,03	3,0	33	1,1961	1,1943	1,1847	1,1917
Полтавська обл.	15	0,517		0,03	3,0	33	1,1961	1,1943	1,1847	1,1917
Одеська обл.	16	0,515		0,03	3,0	33	1,1961	1,1943	1,1847	1,1917
Черкаська обл.	17	0,513		0,03	3,0	33	1,1961	1,1943	1,1847	1,1917
Сумська обл.	18	0,508		0,03	3,0	33	1,1961	1,1943	1,1847	1,1917
Запорізька обл.	19	0,503	Нижча	0,025	2,5	40	1,1634	1,1628	1,1539	1,1600
м. Севастополь	20	0,500	за середню	0,025	2,5	40	1,1634	1,1628	1,1539	1,1600
АР Крим	21	0,500	(0,465–0,505)	0,025	2,5	40	1,1634	1,1628	1,1539	1,1600
Вінницька обл.	22	0,492		0,025	2,5	40	1,1634	1,1628	1,1539	1,1600
Житомирська обл.	23	0,490		0,025	2,5	40	1,1634	1,1628	1,1539	1,1600
Дніпропетровська обл.	24	0,480		0,025	2,5	40	1,1634	1,1628	1,1539	1,1600
Київська обл.	25	0,459	Низька	0,02	2,0	50	1,1307	1,1306	1,1231	1,1281
м. Київ	26	0,439	(0,415–0,465)	0,02	2,0	50	1,1307	1,1306	1,1231	1,1281
Донецька обл.	27	0,418		0,02	2,0	50	1,1307	1,1306	1,1231	1,1281

Вартість природного багатства України

Підставивши розрахункові значення у формулу (1), отримуємо такі параметри агрегованої та комплексної оцінки вартості природного багатства України з урахуванням екосистемного фактора (вартість компонентів природного багатства наведено за даними Інституту економіки природокористування та сталого розвитку НАН України): $V_{nb} = 1\,060\,274,6$ млн грн при коефіцієнті емерджентності $k_e = 1,1917$.

При цьому структура природного багатства за часткою ресурсу в загальній вартості є такою: водноресурсний капітал становить 6,52% (69 107,6 млн грн), земельноресурсний капітал — 44,63% (473 181,3 млн грн), лісоресурсний капітал — 7,97% (84 457,1 млн грн), мінеральноресурсний капітал — 24,80% (262 970,0 млн грн), частка екосистемної складової природного багатства — 16,08% (170 558,5 млн грн).

У кінцевому підсумку така структура природного багатства цілком кореспондується з визначеною на сьогодні географами та економістами наявною структурою природно-ресурсного потенціалу України. Як відомо, основу природно-ресурсного потенціалу становлять земельні та мінерально-сировинні ресурси. При цьому земельний капітал є головним ресурсом, мінеральний капітал відіграє провідну роль у формуванні виробничого потенціалу держави, водні та лісові ресурси мають для національного господарства велике структуроформувальне значення. Водночас екосистемний ресурс, що містить природно-рекреаційну складову, екологічні послуги, відновлювану ренту, біологічні фауністичні та флористичні ресурси, повітряний, кліматичний ресурс та інші не враховані корисні екосистемні ефекти, відіграє важливу роль капіталізатора природного багатства України.

Висновки

Системне визначення економічної оцінки природного багатства України передбачає насамперед оновлення методологічних засад. Осно-

вними характеристиками такої методології є агрегована вартість природного багатства, коефіцієнт капіталізації, фактор часу і ставка дисконтування. У цьому аспекті доцільно акцентувати увагу на використанні дохідного підходу в оцінюванні вартості природного багатства. У рамках цього підходу важливим стає визначення природних ресурсів як капіталу. Не менш пріоритетним питанням є врахування емерджентних властивостей природних ресурсів у процесі їх взаємодії в складі територіальних екосистем. Пропонується враховувати цей ефект за допомогою відповідного коефіцієнта емерджентності, що визначає збільшення вартостей агрегованих складових природного капіталу з урахуванням ступеня впливу екосистемного фактора.

Визначено, що ставка доходу для регіонів країни залежно від ступеня сталості екосистем варіює від 2% до 5%, тобто коефіцієнт капіталізації становить 0,02 та 0,05 відповідно. За середню для України ставку доходу приросту вартості природного капіталу завдяки сумісній дії екосистемних чинників приймають ставку доходу в 3% з коефіцієнтом капіталізації 0,03. За експертними оцінками, для найбільш несприятливих умов вона може сягати 2,0%, тоді як для регіонів з високими характеристиками сталості екосистем цей показник дорівнює 5,0%.

Спираючись на викладений підхід, що враховує фактор сталості територіальних екосистем, запропоновано метод проведення ранжування регіонів країни. Зокрема, визначено умови щодо адекватної корекції ставки доходу на екосистемний капітал для окремих територій країни. Розраховано коефіцієнти емерджентності щодо оцінки вартості природного багатства регіонів України. Так, для територій з високими параметрами сталості екосистем цей коефіцієнт дорівнює 1,3141, з характеристиками сталості екосистем, вищими за середні, — 1,2539, із середніми характеристиками — 1,1917, з нижчими за середні — 1,1600 і з низькими — 1,1281.

Масштаб вартості природного ресурсного багатства країни — трильйони гривень, що свідчить про широкі можливості врахування

цього фактора у процесі впорядкування національної економіки. Головним, однак, є те, що проведена системна оцінка природного багатства країни створює передумови для ринку природних ресурсів територій. І, що вкрай важливо, ця методологія відкриває шляхи для

переведення природних ресурсів в активи, а відтак — для створення базисних основ реального прискорення процесів відродження національного господарського простору України на засадах самовідтворення. Проте це предмет іншої статті.

REFERENCES

1. White I.D., Mottershead D.N., Harrison S.J. *Environmental Systems*. (George Allen & Unwin, 1984).
2. Yong O.R. *Resource Regimes. Natural Resource and Social Institutions*. (Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1982).
3. Derevyago I. *Ecological capital and economical system of its reproduction*. (Moscow: Lambert Academic Publishing, 2013). [in Russian].
[Деревяго И. *Экологический капитал и экономическая система его воспроизводства*. М.: Lambert Academic Publishing, 2013].
4. Derevyago I.P. *Bases of the Steady Economic Growth*. (Minsk: Dikta, 2005). [in Russian].
[Деревяго И.П. *Основы устойчивого экономического роста*. Минск: Дикта, 2005].
5. Neverov A.V., Derevyago I.P. *Steady environmental use: essence, mechanism, concept of realization*. (Minsk: BGTU, 2005). [in Russian].
[Неверов А.В., Деревяго И.П. *Устойчивое природопользование: сущность, механизм, концепция реализации*. Минск: БГТУ, 2005].
6. Marinich A.M., Gorlenko I.A., Rudenko L.G. *Constructive and geographical bases of rational environmental management in the Ukrainian SSR*. (Kyiv: Naukova dumka, 1990). [in Russian].
[Маринич А.М., Горленко И.А., Руденко Л.Г. *Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР: теоретические и методические исследования*. К.: Наук. думка, 1990].
7. Doroguncov S.I., Muhoverykov A.M., Hvesyk M.A. *Environmental management optimization*. V. 1. Natural resources: ekologo-economic assessment. (Kyiv: Kondor, 2004). [in Ukrainian].
[Дорогунцов С.І., Муховиков А.М., Хвесик М.А. *Оптимізація природокористування*. В 5 т. Т. 1. Природні ресурси: еколого-економічна оцінка. К.: Кондор, 2004].
8. Doroguncov S.I., Hvesyk M.A., Gorbach L.M., Pastushenko P.P. *Ecoenvironment and contemporaneity*. V. 3. The economic evaluation of natural environment. (Kyiv: Kondor, 2006). [in Ukrainian].
[Дорогунцов С.І., Хвесик М.А., Горбач Л.М., Пастушенко П.П. *Екосередовище і сучасність*. Т. 3. Економічна оцінка природного середовища. К.: Кондор, 2006].
9. Bobuh I.M. *Ekonomist*. 2011. 7(297): 16–18. [in Ukrainian].
[Бобух І.М. Екологічний капітал як складова національного багатства: проблеми дефініції та оцінювання. *Економіст*. 2011. № 7(297). С. 16–18].
10. Burkynskiy B.V., Goryachuk V.F. *Capitalization of the economy of regions of Ukraine*. (Odessa: IPREED NANU, 2014). P. 217–245. [in Ukrainian].
[Буркинський Б.В., Горячук В.Ф. *Капіталізація економіки регіонів України*. Одеса: ІПРЕЕД НАНУ, 2014. С. 217–45].
11. Bustryakov I., Klynovyi D. In: *Environmental use and environmental protection economics*. (Kyiv: DU IEPSSR NANU, 2014). P. 16–19. [in Ukrainian].
[Бистряков І., Клиновий Д. Методичні підходи до удосконалення економічної оцінки природного багатства України. В кн. *Економіка природокористування і охорони довкілля*. К.: ДУ ІЕПССР НАНУ, 2014. С. 16–19].
12. Hvesyk M.A. (ed.). *Capitalization of natural resources*. (Kyiv: DU IEPSSR NANU, 2014). [in Ukrainian].
[*Капіталізація природних ресурсів* (за ред. М.А. Хвесика). К.: ДУ ІЕПССР НАНУ, 2014].
13. Hvesyk M.A., Bustryakov I.K. *Finansy Ukraïny (Finance of Ukraine)*. 2014. (5): 29–47. [in Ukrainian].
[Хвесик М.А., Бистряков І.К. Фінансово-економічні важелі природних ресурсів у контексті забезпечення прибуткового природокористування. *Фінанси України*. 2014. № 5. С. 29–47].
14. Hvesyk M.A., Bustryakov I.K., Klynovyi D.V., Lyzun S.O. *Ukrainian Journal Ekonomist*. 2014. (12): 4–9. [in Ukrainian].
[Хвесик М.А., Бистряков І.К., Клиновий Д.В., Лизун С.О. Змістовні ознаки комплексної економічної оцінки природного багатства України. *Ukrainian Journal Ekonomist*. 2014. № 12. С. 4–9].

15. Neverov A.V., Derevyago I.P., Neverov D.A. *Mehanizm regulirovaniya ekonomiki (Mechanism of Economic Regulation)*. 2010. 1(3): 32–45. [in Russian].
[Неверов А.В., Деревяго И.П., Неверов Д.А. Экологический капитал: содержание и теория воспроизводства. *Механизм регулирования экономики*. 2010. Т. 1, № 3. С. 32–45].
16. Zgurovskiy M.Z. (ed.). *Analysis of steady development: global and regional contexts*. (Kyiv: NTUU “KPI”, 2012). Part 2. Ukraine in the indicators of steady development (2011–2012). P. 22–24. [in Ukrainian].
[Аналіз сталого розвитку: глобальний і регіональний контексти (наук. кер. проекту М.З. Згуровський). Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку (2011–2012). К.: НТУУ «КПІ», 2012. С. 22–24].
17. *Expanding the Measure of Wealth*. (Washington D.C.: The World Bank Environment Department, 1997). P. 19–39. <http://info.worldbank.org/etools/docs/library/110128/measure.pdf>.
18. Kolmogorov A.N. *Selected Works. Mathematics and Mechanics*. (ed. Nikolskii S.M.). V. 1. (Moscow: Nauka, 1985). P. 136–38. [in Russian].
[Колмогоров А.Н. *Избранные труды. Математика и механика* (отв. ред. С.М. Никольский). Т. 1. М.: Наука, 1985. С. 136–138].

Стаття надійшла 06.05.2015.

И.К. Быстрыков, Д.В. Клиновой

Государственное учреждение «Институт экономики природопользования и устойчивого развития НАН Украины»
бульв. Тараса Шевченко, 60, Киев, 01032, Украина

СИСТЕМНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРИРОДНОГО БОГАТСТВА УКРАИНЫ

Рассматриваются вопросы системной экономической оценки природного богатства Украины. Сосредоточено внимание на создании методики оценки экосистемного капитала как составляющей природного богатства с учетом агрегированной стоимости составляющих природного капитала и системных эффектов от их взаимодействия. Подчеркивается необходимость использования доходного подхода и механизмов дисконтирования в оценке природного богатства. Предлагается стоимость экосистемного ресурса оценивать с учетом коэффициента эмерджентности, а стоимость экосистемного капитала страны и регионов определять через прирост стоимости природного богатства за счет комплексного взаимодействия природных и социально-экономических факторов. Приведены расчетные показатели стоимости экосистемного капитала Украины и ее регионов.

Ключевые слова: природное богатство, экономическая оценка, методика, экосистемный капитал.

I.K. Bystryakov, D.V. Klymovyi

Public Institution «Institute of Environmental Economics and Sustainable Development
of National Academy of Sciences of Ukraine»
60 Tarasa Shevchenka Blvd., Kyiv, 01032, Ukraine

SYSTEM DESIGNATION OF ECONOMIC ESTIMATION OF NATURAL WEALTH OF UKRAINE

This article is devoted to issues of system economic assessment of natural wealth of Ukraine. It takes into account an ecosystem aspect of formation of the natural capital. The purpose of the paper is to determine the cost of natural wealth of the country. The attention is concentrated on creation of a methodology of an assessment of the ecosystem capital as a component of natural wealth on the basis of accounting of the aggregated cost of other components of the natural capital and system effects from their mutual interaction. The emphasis is placed on the profitable approach and mechanisms of discounting for an assessment of the ecosystem capital as wealth. The authors offer to estimate the cost of an ecosystem resource through coefficient of the emergence which is a correction coefficient – a multiplier to the sum of the aggregated cost of different types of the natural capital including water, land, forest and raw materials resources. It is suggested to determine the cost of the ecosystem capital of the country and its regions through an increase in value of natural wealth due to synergetic nature of complex interaction of natural and socio-economic factors. The relevant methodology of assessment of ecosystem component of natural wealth is offered. The size of coefficient which corrects the arithmetic sum of costs of the aggregated components of the natural capital to the direction of its increase on the size of cost of the ecosystem capital is defined on the basis of profitable approach. The relevant coefficients for calculations of cost of the ecosystem capital of Ukraine and its regions which consider firmness of territorial ecosystems as a factor of formation of cost of the ecosystem capital are defined.

Keywords: natural wealth, economic estimation, technique, ecological system capital.