

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ЗБИТКУ ВІД ПОГІРШЕННЯ/ЗНИЩЕННЯ
ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ**

**DETERMINATION OF ECONOMIC DAMAGE FROM DETERIORATION/DESTRUCTION
OF ECOSYSTEM SERVICES**

Оксана ВЕКЛИЧ,

доктор економічних наук,
Державна установа «Інститут економіки
природокористування та сталого розвитку
Національної академії наук України», Київ

Oksana VEKLYCH,

Doctor of Economic Sciences,
Public Institution «Institute of Environmental
Economics and Sustainable Development of the National
Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv

Уперше наведено визначення економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг, а також здійснено його аналітичну структурування. Запропоновано та розкрито логіко-структурну схему, що описує алгоритм послідовності дій та розрахунків для вартісного вимірювання зазначених збитків з метою подальшого обґрунтування рекомендацій додаткового наповнення місцевих бюджетів і залучення адресних інвестицій для запровадження проектів, спрямованих на збереження та відновлення екосистем.

Ключові слова: екосистемні послуги, економічна оцінка, економічний збиток.

The definition of economic damage from the deterioration/destruction of ecosystem services and analytical structuring of the economic loss from it were given for the first time. It was proposed and disclosed the logic-structural scheme that describes the algorithm of the sequence of actions and calculations for carrying out the cost estimation of damage from deterioration/destruction of ecosystem services in order to further substantiate the recommendations for additional filling of local budgets and attraction of targeted investments for implementation of projects aimed at conservation and restoration ecosystems.

Key words: ecosystem services, economic evaluation, economic damage.

Постановка проблеми. У новітній 2017 року доповіді виконавчого директора Програми Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища «На шляху до планети, вільної від забруднення» («Towards a pollution-free planet») забруднення довкілля визначено як «введення речовин і енергії в навколишнє середовище з впливом, що загрожує здоров'ю людей, природним ресурсам та екосистемам. Воно також погіршує використання довкілля для роботи та відпочинку, створюючи загрозу культурним, духовним і естетичним цінностям, завдяки яким люди долучаються до багатства та різноманітності як природних, так і штучно створених оточуючих середовищ». Водночас, аналізуючи прогалини в нинішній світовій політиці протидії забрудненню навколишнього природного середовища, окремою позицією зазначена «недооцінка цінності, невидимість цінностей екосистеми та екстерналізація витрат на забруднення». У доповіді наголошується, що саме така ситуація «привела до збитків і надмірного використання ресурсів, поводження з екосистемами як звалищами та стоками для відходів без повного усвідомлення екологічних наслідків» [1].

Практика господарювання свідчить, що екосистемні товари/послуги впродовж десятиліть залишаються недооціненими і з боку влади, і бізнесу, і суспільства, об'єктивно спричиняючи появу невірних витрат природного капіталу і біорізноманіття, а відтак – людського добробуту. Адже, згідно з базовим визначенням економічного

змісту екосистемних послуг офіційними джерелами ООН, екосистемні послуги/товари – це «внески екосистем у вигоди, які використовуються в економічній та іншій людській діяльності» [2, с. 155–156]. Тому втрата екосистемних послуг через порушення, деградацію чи знищення якості екосистем, що їх генерують, є очевидною втратою певних вигод суспільства, завдаючи збиток національній економіці. Отже, першочерговим завданням є формування спільного розуміння життєвої важливості економічного врахування внесків або втрат екосистемних послуг для функціонування суспільства, у тому числі шляхом інтеграції наукових досліджень у процеси обґрунтування відповідних управлінських рішень, здійснення адекватних інституціональних змін, що, у свою чергу, дасть змогу використовувати більш ємні підходи до оцінювання економічного прогресу, які б урахували вплив стану й змін довкілля на економічне зростання та забезпечували прийняття аргументованих рішень при розробці державної, регіональної і локальної соціально-економічної та екологічної політики.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Результати деталізованого аналізу вітчизняних тематичних наукових джерел О.В. Врублевської, Є.В. Мішеніна, Н.В. Олійника, І.П. Соловія, Т.Я. Кулешника, Л.Г. Мельника, І.Г. Дегтярьової, І.М. Сотник, Т.В. Горобченко, Т.В. Могиленець, Л.Д. Загвойської, Н.В. Дегтярь, О.З. Петрович, Н.Г. Луців, Н.К. Шапочки, Ю.Ю. Несторяка та інших свідчать, що українською науковою спільнотою започатковано дослідження засад концепції екосистемних послуг, зокрема виокремлення

понятійного апарату останніх, здійснення їх класифікації, визначення економічної цінності видів екосистемних послуг на конкретних прикладах, та виявлено надзвичайну актуальність розроблення проблематики економіки цих послуг. Зазначене підтверджується відповідними позиціями Закону України «Про основні положення (Стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21 грудня 2010 року. Зокрема, у документі застосовано термін *екосистемні послуги*, передбачено проведення у термін до 2015 р. інформаційної кампанії стосовно їх цінності на прикладі екосистем України, а також подальше застосування вартісної оцінки цього виду послуг [3].

Крім того, у процесі одночасно виконаного оглядового аналізу вітчизняних та зарубіжних фахових джерел не виявлено спеціалізованих публікацій щодо вартісного виміру збитків від погіршення/знищення екосистемних послуг, попри численний теоретичний і проектний доробок з економічної оцінки їх певних видів [4]. Зміст останньої полягає у визначенні економічного збитку від погіршення здоров'я населення України внаслідок споживання забрудненої питної води.

Мета статті полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічних засад визначення економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг.

Виклад основного матеріалу. Екосистеми є джерелом численних природних послуг, які мають неоціненне значення для належного функціонування навколишнього середовища, економічного і соціального розвитку. Йдеться про послуги з постачання, пов'язані, як правило, із забезпеченням звичними природними ресурсами (наприклад, продовольством, водою, деревиною, волокнистими матеріалами); регулювання, що сприяють належній якості довкілля (наприклад, клімату, води); культурні, які генерують нематеріальні вигоди, одержувані від екосистем, забезпечуючи задоволення рекреаційних, естетичних і духовних потреб. Йдеться, нарешті, про комплекс підтримуючих послуг, необхідних для урівноваження природних процесів й екосистем загалом та виробництва всіх інших послуг природи (наприклад, ґрунтоутворення, фотосинтез і кругообіг біогенних речовин), які, слід зауважити, не підлягають вартісній оцінці [5, с. 6].

Екосистемні функції, що раніше вважалися невичерпними, насправді не безмежні та існують завдяки природному біологічному різноманіттю, будь-які порушення котрого неминуче призводять до зниження їх ефективності. Попит на перші три групи екосистемних послуг постійно зростає, проте одночасно знижується здатність їх продукувати внаслідок неухильного погіршення стану та ємності екосистем. Це обумовлено багатьма чинниками, зокрема значною мірою посиленням антропогенного тиску на природу, що спричиняє скорочення біорізноманіття, руйнування природних комплексів і деградацію життєво важливих екосистемних функцій, становлячи реальну загрозу для здоров'я людей. До речі, за даними ЮНЕП, у подальшому на тлі нинішніх

тенденцій глобальне використання природних ресурсів на душу населення до 2050 року зросте на 70 % [6].

Окрім того, погіршення/знищення екосистемних благ завдає істотного економічного збитку, хоча зазвичай вартість екосистемних послуг не враховується у процесі грошової оцінки та прийняття управлінських рішень [7]. У зв'язку з цим варто навести вражаючі цифри розрахунку економічної вартості 17 екосистемних послуг для 16 біомів, здійсненого 1997 року групою провідних учених на чолі з Р. Констанзою, результати якого виявили, що для всієї біосфери вартість внеску екосистемних послуг оцінюється в діапазоні 16–54 трлн дол. США в рік (10¹²) і становить у середньому 33 трлн дол. США. З урахуванням внеску екосистемних послуг при оцінках економічного зростання, як підкреслюють автори проведеного дослідження, «робить очевидним той факт, що екосистемні послуги забезпечують важливу частину загального вкладу в добробут людства. Нам необхідно почати надавати відповідну вагу природному капіталу, котрий надає ці послуги; в іншому випадку в недалекому майбутньому добробут людства може значно погіршитися» [8, с. 202].

Отже, формування певних вигод для добробуту громадян визначається як головна економічна ознака функціонування екосистемних товарів/послуг, що об'єктивно потребує адекватного грошового оцінювання їх внеску в суспільний дохід. Тому проведення економічного аналізу цінності екосистемних послуг, упровадження його результатів у процеси прийняття економічних і політичних рішень мають принципово важливе значення.

Спираючись на змістовне наповнення екосистемних послуг з економічних позицій, логічним є висновок про те, що *методологічну та методичну основу визначення величини завданої шкоди екосистемним товарам/послугам як активам навколишнього природного середовища становить, на наш погляд, економічна оцінка деградаційних змін їх стану, що фіксують зниження потоку та якості екосистемних товарів, утрату здатності надавати широкий спектр екосистемних послуг або зниження/втрату їх споживання бенефіціарами*. Засадничий розвиток і поглиблення цієї сентенції слугуватимуть подальшому розкриттю наукових підходів до параметризації конкретного економічного збитку від погіршення/знищення певного виду екосистемних послуг.

При цьому слід зважати на те, що згідно з міжнародним стандартом еколого-економічного обліку «деградація – це зміна стану активів навколишнього середовища, котра знижує їх здатність надавати широкий спектр екосистемних послуг та з урахуванням того, в якій мірі ця здатність може зменшуватися завдяки діям економічних суб'єктів, включаючи домашні господарства» [9, с. 158]. Водночас варто нагадати, що «оцінка збитку навколишньому природному середовищу полягає у визначенні фактичних і можливих (попереджувальних/відвернених) матеріальних і фінансових втрат і збитків від зміни (погіршення

внаслідок антропогенного впливу або поліпшення в результаті проведення природоохоронних заходів) якісних і кількісних параметрів навколишнього природного середовища в цілому і його окремих еколого-ресурсних компонентів» [10]. Тому можна констатувати, що *економічний збиток від погіршення/знищення екосистемних послуг – це грошова оцінка наслідків негативних змін (деградації) їх стану, зниження потоку та якості екосистемних товарів, здатності надавати широкий спектр екосистемних послуг, а також суспільні втрати, спричинені заваною шкодою екосистемним товарам/послугам, і витрати на ліквідацію їх деградації.*

Відтак, на нашу думку, *економічний збиток від погіршення/знищення екосистемних послуг визначається вартісним оцінюванням сумарної величини завданої їм шкоди, обсягом відповідних суспільних витрат і фінансових ресурсів для заміщення певних видів екосистемних послуг, утрачених повністю або частково, а також затрат, необхідних для запобігання шкоді від негативних соціоекономічних і екологічних наслідків втрат екосистемних послуг та їх усунення.* Підмогою для проведення такого оцінювання є відомі базові законодавчі документи, в яких розкриті теоретичні та методичні засади економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища, що є аксіоматичними та не втратили свого значення і донині, а також тематично відповідні чинні нормативні акти Кабінету Міністрів України і Міністерства екології та природних ресурсів України [11]. На безумовну увагу заслуговують і результати фахових наукових досліджень, дотичних до цієї проблематики.

Із низки офіційних документів та фахових публікацій, які містять поглиблені методологічні та методичні підходи до можливостей оцінки екосистемних послуг і більш повного виявлення цінності їх конкретних видів, доцільно використовувати ті, що утворюють основу для подальшого обґрунтування процесу визначення вартісного виміру збитків від деградації екосистемних послуг. У цьому контексті на особливу увагу заслуговують вибіркові положення двох документів – «Система еколого-економічного обліку: експериментальний екосистемний облік» («System of Environmental-Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounting») [2], прийнятої Статистичною комісією ООН 2014 року, та уточнюючого його минулорічного документа цього ж органу «Технічні рекомендації з підтримки системи еколого-економічного обліку 2012 – Експериментальний екосистемний облік» («Technical Recommendations in support of the System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting») [12]. Вони містять детальні практичні рекомендації щодо:

- особливостей оцінювання стану екосистеми, яке, зокрема, залежить не лише від комплексу конкретних екосистемних послуг, а й поточних схем

природокористування та управління природними ресурсами;

- специфіки вимірювання ємності (потужності) екосистеми, яке має більш гіпотетичний характер, проте найбільш пов'язане з проблематикою оцінки деградації екосистем;

- порядку визначення остаточних (фінальних) екосистемних послуг, одночасно приділяючи увагу проміжним (тобто таким, які відображають потік послуг між активами екосистеми), урахуовуючи внесок усіх екосистем і пов'язаних з ними екосистемних процесів, сприяючи кращому розумінню потенційних наслідків економічного виробництва та споживання для активів екосистеми;

- підходів до оцінювання деградації екосистем та їх послуг. Насамперед йдеться про зв'язок між потужністю і деградацією екосистем, акцентуючи на тому, що деградація визначається залежно від погіршення стану екосистемного активу внаслідок економічної та іншої діяльності людини. По-друге, розкриваються особливості вимірювання активу екосистеми на основі очікуваного потоку послуг або його ємності. Водночас застерігається, що в будь-якому випадку лише та частина зниження, що пов'язана з діяльністю людини, повинна розглядатися як деградація, тобто економічна оцінка виключає розрахунок шкоди внаслідок дії стихійних лих та катастрофічних природних явищ. По-третє, наводяться підходи до оцінювання деградованих екосистем та підкреслюється, що «незважаючи на те, що деградація екосистеми найбільш доцільно може вимірюватися з точки зору змін у рахунку грошових коштів екосистеми або в контексті екосистемної ємності (потужності), деградація також буде відображена в вимірах змін умов екосистеми та, залежно від того, як використовується екосистема, в потоках екосистем послуг (оскільки очікуваний потік екосистемних послуг в кінцевому рахунку з часом зменшиться внаслідок деградації екосистем). Важливо забезпечити узгодженість підходу до різних компонентів обліку екосистем» [12]. По-четверте, висувається припущення про доцільність використання орієнтовних (потрібних, тобто не фактичних) витрат для відновлення екосистеми до її стану на початку звітного періоду (настання деградації). Одночасно застерігається, що «підходи щодо відновлення вартості не є переважними, оскільки вони не відображають зміну вартості пов'язаних послуг через втрату стану екосистеми та їх невиявлення (тобто фактично сплачені витрати)» [12]. При цьому допускається, що «зміна загальної вартості відновлення між двома моментами часу може бути альтернативною оцінкою деградації» [12].

Для виконання вартісного виміру збитків від погіршення/знищення екосистемних послуг потрібно чітко уявляти послідовність необхідних дій та розрахунків. Творче опрацювання цього завдання дало змогу запропонувати логіко-структурну схему, що описує відповідний алгоритм і загальні кроки здійснення такого виміру (рис.).

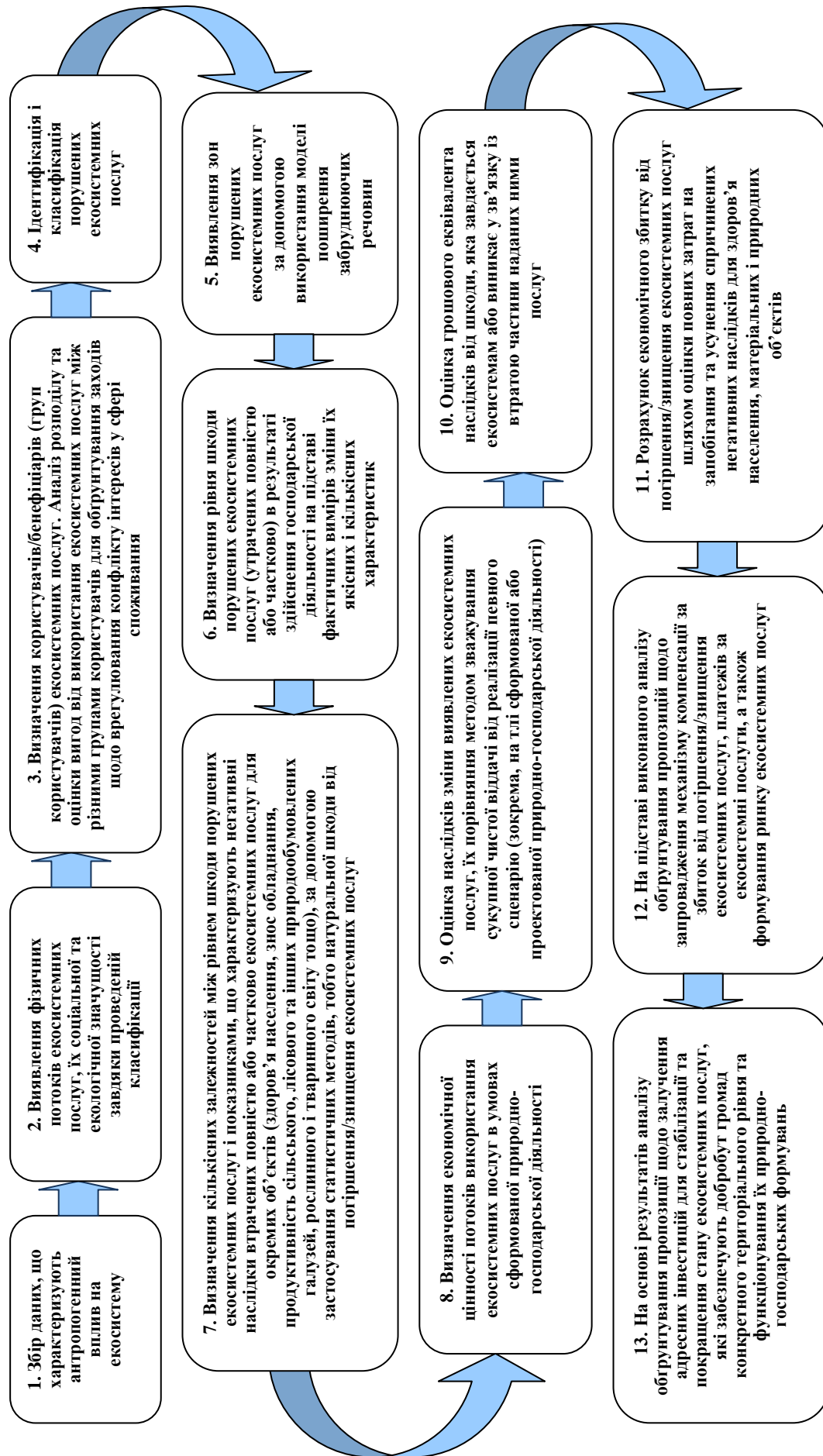


Рис. Алгоритм здійснення вартісного виміру збитків від погіршення/знищення екосистемних послуг (авторська розробка)

Варто наголосити, що наукова покрокова реалізація запропонованого алгоритму вартісного виміру збитків від погіршення/знищення екосистемних послуг (позиції 1–11) є логічно послідовною та прозорою щодо подальших відповідних управлінських дій з урахуванням грошової оцінки деградованих екосистемних послуг і необхідних затрат для стабілізації та покращення не лише їх стану, а й трансформованої соціально-економічної ситуації, що спричинена їх впливом, шляхом додаткового наповнення місцевих бюджетів завдяки розробленню та запровадженню компенсаційних механізмів (наприклад, позиція 12). Тому проведення досліджень та визначення вигод від збереження екосистемних послуг локального, регіонального і навіть національного рівня, що проявляються в різних формах і сферах, набувають виняткового значення, оскільки виявлення та конкретизація цих вигод підлягає переведенню їх у практичну площину отримання додаткових доходів і для населення, і господарюючих суб'єктів.

Така інформація також надзвичайно актуальна для локальних рівнів управління природогосподарськими комплексами, оскільки може бути економічним базисом обґрунтування пропозиції щодо залучення адресних інвестицій для запровадження проектів, спрямованих на збереження та відновлення екосистем (позиція 13).

Висновки. Узагальнення фахових джерел з проблематики економічної оцінки екосистемних послуг виявило інтенсифікацію наукових зусиль і відповідних розробок. Водночас з'ясовано, що в Україні процес економічної оцінки екосистемних послуг та економічного збитку від їх погіршення/знищення досі перебуває на стадії усвідомлення їх важливості, причому науково-понятійний апарат економіки екосистемних послуг ще не набув достатнього поширення навіть серед науковців, не кажучи вже про рівень обізнаності з цих питань працівників органів державної влади та самоврядування, а також керівників приватних структур, землевласників і користувачів природних ресурсів.

Проте, як доведено результатами численних, переважно зарубіжних, наукових досліджень, «будь-яка шкода, завдана природі, тягне прямі економічні наслідки, які нами систематично недооцінюються. Перетворивши вартість природного капіталу з абстрактного поняття в конкретні цифри, зрозумілі для економіки і для суспільства, ми створимо фактичний матеріал, на основі якого можна буде приймати більш точні і ефективні з точки зору витрат рішення» [13]. Керуючись цим, визначено поняття економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг і здійснено його аналітичну структуру, що сприятиме подальшому розкриттю наукових підходів до параметризації конкретного прояву економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг у конкретній природно-господарській системі.

Для виконання вартісного виміру збитків від погіршення/знищення екосистемних послуг

запропоновано алгоритм необхідних дій та розрахунків, послідовно репрезентованих і розкритих логіко-структурною схемою відповідних ітераційних кроків. Це пов'язано з тим, що потреба в такій інформації є надто нагальною не лише для економічного врахування втрат екосистемних послуг при оцінюванні зростання економіки, а й локальних рівнів управління природно-господарськими комплексами. Вона може стати достовірною базою для обґрунтування пропозицій, по-перше, щодо додаткового наповнення місцевих бюджетів завдяки розробленню та запровадженню відповідних компенсаційних механізмів, а по-друге, щодо залучення адресних інвестицій для запровадження проектів, спрямованих на збереження та відновлення екосистем. Тому подальша концентрація наукових і прикладних фахових зусиль на розкритті засад концепції екосистемних послуг та опрацювання різних тематичних позицій їх економіки, формуючи її теоретико-методологічне підґрунтя, мають конститутивне значення як для розроблення відповідних методичних підходів до їх оцінювання, так і подальшого впровадження отриманих результатів у процесі прийняття економічних, управлінських і політичних рішень, адекватних еколого-економічним реаліям.

Список використаних джерел

1. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme [Електронний ресурс] / UNEP/EA.3/25. Distr.: General, 15 October 2017. – Режим доступу: <http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22251/k1708347e.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
2. System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting [Електронний ресурс] / United Nations, European Union, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organization for Economic Co-operation and Development, World Bank Group. – New York, 2014. – 198 p. – Режим доступу: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/eea_final_en.pdf.
3. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України» № 2818-VI від 21 грудня 2010 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.
4. Маценко А.М. Оценка экономического ущерба, обусловленного нарушением экосистемной функции воды, и пути его снижения / А.М. Маценко, П.В. Тархов, В.И. Тарановский // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 4. – С. 41–46.
5. Haines-Young R. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure [Електронний ресурс] / Haines-Young R., Potschin M.B. – Nottingham, 2017. – Режим доступу: https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/lg23_cices_v5.1_final_revised_guidance_03-10-2017.pdf.
6. Green economy: the challenge [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unenvironment.org/ru/taxonomy/term/26>.
7. Плата за экосистемные услуги в контексте комплексного управления водными ресурсами [Електронний ресурс] / Европейская экономическая

комиссия // Doc.ECE/MP.WAT/2006/5, 12 September 2006 – 76 с. – Режим доступа : <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2006/wat/ece.mp.wat.2006.5.r.pdf>.

8. Стоимость мировых экосистемных услуг и природного капитала [Электронный ресурс] / [пер. с англ. А.Г. Розенберг] // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2011. – Т. 20, № 1. – С. 185–204. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/stoimost-mirovyh-ekosistemnyh-uslug-i-prirodnogo-kapitala>.

9. Центральная основа Системы природно-экономического учета, 2012 год [Электронный ресурс] / Организация Объединенных Наций. – Нью-Йорк, 2017. – 400 с. – Режим доступа : https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF_trans/SEEA_CF_Final_ru.

10. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба: утвержд. председателем Госкомэкологии РФ 09.03.99 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://envi.narod.ru/doc36.htm>.

11. Веклич О.О. Екосистемний підхід оцінювання економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища: українська автентичність / О.О.Веклич // Економіка України. – 2018. – № 4. – С. 63–75.

12. Technical Recommendations in support of the System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting. White cover publication, pre-edited text subject to official editing. United Nations, 2017. – 193 p. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/technical_recommendations_in_support_of_the_seea_eea_final_white_cover.pdf.

13. Экономика экосистем и биоразнообразие для разработчиков политики в стране и в мире. Резюме: Отвечая за ценность природы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.teebweb.org/media/2009/11/National-Executive-Summary_Russian.pdf.

References

1. UNEP/EA. (2017). *United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme* (Doc. 3/25, General, 15 October). Retrieved from <http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22251/k1708347e.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

2. United Nations, European Union, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organization for Economic Co-operation and Development, World Bank Group. (2014). *System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting*. New York. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/eea_final_en.pdf.

3. *Zakon Ukrainy "Pro osnovni zasady (stratehiiu) derzhavnoi ekolohichnoi polityky Ukrainy"*, vid 21 hrudnia 2010 roku № 2818-VI [The Law of Ukraine "On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine"]. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17> [in Ukrainian].

4. Matsenko, A.M., & Tarhov, P.V., & Taranovsky, V.I. (2010). Otsenka ekonomicheskogo ushcherba, obuslovlennogo narusheniem ekosistemnoi funktsii vody,

i puti ego snizheniya [Assessment of the economic damage caused by the violation of the ecosystem function of water, and ways to reduce it]. *Mekhanizm rehluiuvannia ekonomiky*, 4, 41–46 [in Russian].

5. Haines-Young R., Potschin M.B. (2017). *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES), V5.1, and Guidance on the Application of the Revised Structure*. Nottingham. Retrieved from https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/lg23_cices_v5.1_final_revised_guidance_03-10-2017.pdf.

6. *Green economy: the challenge*. Retrieved from <https://www.unenvironment.org/ru/taxonomy/term/26>.

7. Economic Commission for Europe. (2006). *Plata za ekosistemnye uslugi v kontekst kompleksnogo upravleniya vodnymi resursami* (Doc. ECE/MP.WAT/2006/5, 12 September). [Fee for ecosystem services in the context of integrated water resources management]. Retrieved from <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2006/wat/ece.mp.wat.2006.5.r.pdf> [in Russian].

8. Quote by: Stoimost' mirovykh ekosistemnykh uslug i prirodnogo kapitala. (Translated from English by A.G. Rozenberg). *Samarskaya Luka: problemy regional'noi i global'noi ekologii*, V. 20, 1, 185–204. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/stoimost-mirovyh-ekosistemnyh-uslug-i-prirodnogo-kapitala> [in Russian].

9. *Tsentral'naya osnova Sistemy prirodno-ekonomicheskogo ucheta, 2012 god. Organizatsiya Ob'edinennykh Natsii* (2017). [System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework. United Nations]. New York. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF_trans/SEEA_CF_Final_ru.pdf [in Russian].

10. *"Vremennaya metodika opredeleniya predotvrashchennogo ekologicheskogo ushcherba"* (1999). Utverzhdena predsdatelem Goskomekologii RF 09.03.99. ["Temporary technique for determining prevented environmental damage". Approved by the Chairman of the State Environmental Committee of the Russian Federation on 09.03.99]. Retrieved from <http://envi.narod.ru/doc36.htm> [in Russian].

11. Veklych O.O. (2018) Ekosistemnyi pidkhid otsiniuvannia ekonomichnoho zbytku vid zabrudnennia navkolyshnoho pryrodnoho seredovishcha: ukrainska avtentychnist [Ecosystem approach for estimating economic damage from environmental pollution: Ukrainian authenticity]. *Ekonomika Ukrainy*, 4, 63-75 [in Ukrainian].

12. United Nations. (2017). *Technical Recommendations in support of the System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting*. White cover publication, pre-edited text subject to official editing. Retrieved from https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/technical_recommendations_in_support_of_the_seea_eea_final_white_cover.pdf.

13. TEEB. (2009). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers. Summary: Responding to the Value of Nature*. Retrieved from http://www.teebweb.org/media/2009/11/National-Executive-Summary_Russian.pdf [in Russian].

Стаття надійшла до редакції 26 березня 2018 року