

**МЕТОДИ Й ПІДХОДИ ДО ЕКОСИСТЕМНОГО ОЦІНЮВАННЯ
ЗБИТКІВ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО
СЕРЕДОВИЩА**

**METHODS AND APPROACHES TO ECOSYSTEMATIC
ASSESSMENT OF DAMAGES CAUSED BY ENVIRONMENTAL
POLLUTION**

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

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

Проаналізовано переваги та недоліки підходів і методів оцінки збитків, завданих забрудненням довкілля. Встановлено, що існуюча система оцінювання збитків та дійсного стану заподіяної шкоди базується на застосуванні нормативно-правових документів у галузі природокористування, включаючи кодекси, закони, постанови, накази тощо, які не передбачають попередження виникнення збитків. Обґрунтовано необхідність використання екосистемного підходу та поняття фактору впливу, що враховує кожний конкретний випадок. Запропоновано новий метод оцінювання збитків, котрий охоплює всі компоненти екосистеми та здійснюється поетапно.

Ключові слова: збитки, оцінювання, методи, екосистемний підхід, навколишнє природне середовище.

The article analyzes advantages and disadvantages of assessment approaches and methods of damage caused by environmental pollution. Conducted research states that available system of damage assessment and real state of caused damage is based on application of regulatory legal documents in the nature management sphere including issue related codes, laws, regulations, orders, etc., that do not provide loss prevention measures. The paper grounds the necessity of appliance ecosystematic approach and the impact factor concept, which takes into account each particular case. The article suggests new method of damage assessment that complies with all ecosystem components and is exercised stepwise.

Key words: damages, assessment, methods, ecosystematic approach, environment.

Постановка проблеми. Необхідність застосування ефективних моделей економічного розвитку з урахуванням екологічної складової привернула увагу спільноти до питання відшкодування та оцінювання збитків, заподіяних забрудненням навколишнього природного середовища, у розрізі екосистемного підходу. Таке оцінювання розглядається в кількох аспектах – економічному, соціальному, екологічному, моральному. Найбільшу теоретичну базу та широке практичне використання має економічна оцінка, згідно з якою аналізується динаміка економічних показників у результаті зміни екологічних параметрів довкілля. Основна проблема при цьому полягає в необ'єктивності економічного оцінювання втрат, шкоди й збитків у результаті руйнівного впливу діяльності, виникнення аварійного забруднення чи настання надзвичайної ситуації. Наразі актуалізується завдання пошуку сучасних підходів і методів до оцінки збитків та їх формування в екосистемному управлінні.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Вагомий внесок у розвиток теоретичних та прикладних аспектів регулювання взаємозв'язків між людиною і природою, визначення економічних збитків зробили зарубіжні й українські вчені М. Бублик, І. Комарницький, Р. Коуз, С. Кузнець, Д. Медоуз, А. Пігу та інші. Питанням забезпечення теорії економіки збитків присвячені праці О. Балацького, О. Кузьміна, Л. Мельника, Є. Хлобистова. Проблемні аспекти вибору й формування методів, моделей та інструментів державного регулювання й економічного оцінювання збитків розкрито у дослідженнях Б. Буркинського, І. Бистрякова, Є. Мішеніна, О. Прокопенко, С. Харічкова. Разом з тим, незважаючи на значну кількість робіт, у яких сформовано загальні концептуальні, теоретичні та прикладні положення оцінювання, прогнозування й регулювання збитків, що характеризуються різноманітністю підходів та поглядів щодо систем нарахування й відшкодування, поза увагою залишилось питання оцінювання збитків із позиції екосистемного підходу.

Саме у формуванні останнього полягає **мета цієї статті**.

Виклад основного матеріалу. Екосистемний підхід передбачає, що соціально-економічні потреби людини та навколишнє природне середовища – це єдина екологічна система, в якій відбуваються певні порушення стійкості та інші зміни. Уперше такий підхід запроваджений у рамках Конвенції про охорону біологічного різноманіття [1], набувши поширення у 90-х роках. Він є одним із найважливіших шляхів збереження цілісності природних екосистем, здатних протидіяти катастрофічним втручанням з боку людини, а також гарантом стабільності навколишнього природного середовища, найважливішою структурною одиницею та основою життя. Мета оцінювання збитків у розрізі екосистеми полягає у виявленні причин, які впливають на виникнення небажаних подій (аварій, катастроф, пожеж, травм тощо), та обґрунтуванні превентивних заходів, що зменшують їх імовірність.

Отже, збитки – це сукупність витрат на попередження негативних впливів, усунення наслідків забруднення і компенсацію матеріальних втрат у результаті пошкодження. Межі між видами збитків дуже умовні. Вартісне, кількісне чи якісне оцінювання шкоди, завданої суб'єктам економічної діяльності, суспільству й довкіллю, за кожним видом збитків формує основу

системи їх регулювання, що, у свою чергу, створює підґрунтя для розроблення механізмів попередження, відвернення, зменшення, ліквідування чи компенсування цих збитків.

Нормативно-правова база оцінки збитків в Україні формується з таких документів, як Тимчасова типова методика визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів й оцінки економічних збитків, спричинених народному господарству забрудненням навколишнього середовища», що затверджена ще 1983 року й успадкована від СРСР [2], та Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру [3]. Однак вони є не повними, оскільки не розглядають окремі специфічні збитки, заподіяні об'єктам нерухомості в зонах радіоактивного забруднення, і не враховують методи оцінки об'єктів нерухомості, що ґрунтуються на ринкових відносинах. На підставі цих документів розрахунок економічних збитків здійснюється із погляду пофакторного та пореципієнтного впливу.

Наразі відомі кілька підходів до оцінювання збитків: одні оцінюють шкоду, завдану основним реципієнтам, інші – економічну. Коли йдеться про шкоду, ураховується вже завданий збиток. Крім цього, розрізняють методи оцінювання збитків від систематичних порушень, пов'язаних із звичайною господарською діяльністю, і випадкових небезпечних процесів техногенного характеру (надзвичайних чи аварійних ситуацій). Серед класичних найпоширенішими є підходи прямого й непрямого розрахунку економічного оцінювання збитків.

Прямі збитки відображають ресурсні (природні, матеріальні тощо), енергетичні (паливні, теплові і т. д.), фінансові та інші втрати, спричинені господарською діяльністю підприємств, а непрямі – показники сприйняття реципієнтами деструктивних впливів господарської діяльності. Існування непрямих збитків підтверджує взаємозалежність між рівнями соціальних показників суспільного розвитку (захворюваності, смертності, тривалості життя населення тощо) й обсягами техногенного навантаження (табл.) [4].

Таблиця

Методи оцінювання збитків

Метод	Зміст	Недоліки/переваги
Контрольних районів	Порівняння показників забруднення	Фактична оцінка збитку, обробка значного обсягу даних
Аналітичний	Математичне моделювання	Узагальнений характер та випадкова величина
Емпіричний	Встановлення пофакторного й пореципієнтного впливу	Об'ємна база даних
Синтетичний	Визначення втрати від пошкодження	Ефективний до викидів хімічних речовин
Усереднювальний	Аналіз грошових потоків	Визначає відсоток від прямих втрат

*Джерело: складено автором за [3, 5, 6].

Метод контрольних районів передбачає порівняння показників стану реципієнтів у забрудненій та чистій зонах. Він здійснюється на основі вибору чистого району, що за кліматичними, економічними, соціальними показниками максимально подібний до забрудненого, але з нижчим рівнем забруднення. Перевагою цього методу вважається визначення фактичної, а не прогнозованої оцінки збитку, а недоліком – великий обсяг даних, які необхідно опрацювати.

Аналітичний метод базується на використанні математичного моделювання та кореляційного й регресійного аналізу. Відповідно до цього методу економічні збитки пов'язані з випадковою величиною і носять стохастичний характер. До його переваг належить взаємозв'язок між величинами, але одночасно він є узагальненим методом середньостатистичного характеру.

Емпіричний метод оцінки збитків пов'язаний з їх визначенням за допомогою пофакторного та пореципієнтного впливу. Це важливий методичний апарат, найчастіше єдиний придатний для виявлення причинно-наслідкових зв'язків між показниками економічної системи, що характеризують збиток, і чинниками навколишнього природного середовища. Головними його недоліками є велика база даних та значна кількість методик оцінки економічних збитків.

Синтетичний метод передбачає визначення втрати від пошкодження того чи іншого реципієнта з урахуванням вартості повного чи часткового їх заміщення. Він пов'язаний з аналізом капітальних потоків та експертною оцінкою, глибини та розміру пошкодження. Метод характеризується гнучкістю, а тому використовується з метою розроблення інформаційних систем для оцінки збитків, причому він ефективний тільки щодо викидів хімічних отруйних речовин за умови підвищення швидкості вітру, що означає збільшення прямих та непрямих збитків.

Усереднювальний метод базується на використанні вже наявних статистичних даних щодо результатів оцінки збитків. Він передбачає виконання аналізу грошових потоків, обчислення відсотка від прямих утрат на основі експертної оцінки та втрати за розрахунком по середньому значенні. Підхід вимагає наявності великої статистичної бази даних з інформацією про наслідки попередніх надзвичайних ситуацій подібної структури, тому і на світовому рівні, і в українському контексті його використання доволі громіздке. Перевагами цього підходу є відносна простота та невелика потреба в ресурсі, а також порівняна однорідність результату, тобто втрати менш розвинених районів будуть оцінені відповідно до втрат більш розвинених [5].

Отже, різниця між наведеними підходами полягає в економічному трактуванні втрат і збитків та, відповідно, кінцевих методах їх розрахунку.

Перевагою підходів прямого розрахунку є визначення фактичної, а не прогнозованої величини збитків, факторних та реципієнтних збитків, а також шкоди, нанесеної довкіллю, що позначається на економічних показниках і має враховуватися при регулюванні процесів екологічної політики, недоліками – потреба у великих масивах вихідних величин, експертних дослідженнях обсягів пошкоджень, а також складність математичних розрахунків.

Стосовно непрямого розрахунку, то цей підхід пов'язаний з використанням багатofакторного аналізу, що дає змогу встановити функціональний та факторний зв'язок між масштабами збитків, розрахувати середні значення економічних збитків, а саме: на пошкоджену або зруйновану одиницю, 1 м² площі, 1 км довжини сполучної магістралі тощо [6]. Проте він має узагальнений, середньостатистичний характер, потребує генерування вихідних статистичних даних щодо результатів оцінювання збитків, а також обмежений у застосуванні.

Економічне оцінювання непрямих збитків базується на аналізуванні у вартісній формі витрат, необхідних для ліквідування або зменшення наслідків техногенного впливу на суспільство, за допомогою багатofакторної регресійної моделі. Вона повинна містити всі можливі фактори (незалежні змінні), що впливають на рівень захворюваності населення та смертності від цих (залежна змінна) в Україні, оскільки ці соціальні процеси, мають глибокі економічні наслідки для держави: витрати на лікування, виплату за лікарняними листами, втрати висококваліфікованих працівників, недовироблення продукції тощо [7].

Маловідомим щодо оцінювання збитків є підхід сукупних потоків, який ураховує вартісне, кількісне та якісне оцінювання шкоди, завданої довкіллю.

Існуючі методи та підходи до оцінювання збитків від забруднення навколишнього природного середовища не містять поняття вторинних збитків та не застосовуються на практиці. Проте якщо їх не враховувати, то непрямі збитки можуть перевищувати прямі. Наприклад, прямі збитки від втрати певного активу у зв'язку з виникненням будь-якої ситуації повинні відображатися як втрата прибутку, що створював би цей актив. Але із закінченням терміну використання активу його знецінюють. У випадку, якщо він діючий (новий), немає необхідності відображати його як одиницю вартості заміщення, оскільки економічний збиток не дорівнюватиме їй. Тому доцільно враховувати інфляційні процеси та зношення. З викладеного випливає, що універсальних методів та підходів до оцінювання збитків не існує [8].

Розглянуті вище підходи ґрунтуються на етапах вивчення, збирання й аналізу даних щодо шкоди, втрат та витрат у різних ситуаціях.

Це дає підстави стверджувати, що при виборі підходу до оцінювання збитків необхідно враховувати фактор впливу, котрий визначається передумовами виникнення ситуації та включає: причину і природу останньої, складність структури збитку, час для оцінювання тощо.

Екосистемне оцінювання збитків від забруднення навколишнього природного середовища необхідно здійснювати поетапно, а саме: збір даних про забруднення кожного окремого компонента, вивчення технологій виробництва, аналіз даних про сукупні збитки, оцінювання спожитих природних ресурсів. Використовуючи певну систему індикаторів, які характеризують процеси виникнення збитків (наприклад, індикатори шкоди – натуральна величина, індикатори збитку – вартісна величина), можна визначити збитки, спираючись на результати оцінювання втрат. За таким підходом є можливість якісно та швидко розрахувати розмір заподіяної шкоди довкіллю.

Висновки. У результаті дослідження методів і підходів до екосистемного оцінювання збитків виявлено їх переваги та недоліки. Зокрема, до останніх належить недосконалість чинної теоретичної й методичної бази оцінки збитків від забруднення навколишнього природного середовища. Встановлено, що для вибору підходу до оцінювання збитків обов'язковим є застосування фактора впливу.

Доведено необхідність розробки принципово нового підходу оцінювання збитків з урахуванням екосистемного підходу, що реалізується поетапно, та низки індикаторів, спираючись на результат оцінювання втрат.

Потребує впорядкування чинна нормативно-правова база відповідно до потреб екосистемного оцінювання збитків, завданих забрудненням довкілля, зважаючи на сучасні євроінтеграційні виклики й процеси. Також необхідно розробити відповідні методи фінансово-економічного заохочення суб'єктів господарювання, які прагнуть зменшити обсяги шкідливих викидів і відходів виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Экосистемный подход : Приложение к Решению КС V/6 Конференций сторон Конвенции о биологическом разнообразии [Электронный ресурс]. – Найроби, 15–26 мая 2000 г. – С. 40–46. – Режим доступа : <http://www.cbd.int/doc/decisions/cop-05/full/cop-05-dec-ru>.

2. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. – М. : Экономика, 1983. – 94 с.

3. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру : затв. постановою Кабінету Міністрів України № 175 від 15.02.2002 р. (зі змінами, внесеними згідно з постановою КМ № 862 (862-2003-п) від 04.06.2003 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=175-2002>.

4. Балацкий О.Ф. Теоретические и практические вопросы определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды / О.Ф. Балацкий, Л.Г. Мельник. – К. : Знание, 1982. – 15 с.

5. Комарницький І.М. Оцінка техногенних збитків та аналіз підходів до їх розрахунку у глобальному та регіональному аспектах / І.М. Комарницький, М.І. Бублик // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2008. – № 628. – С.134–144.

6. Рюмина Е.В. Ущерб от экологических нарушений: больше вопросов, чем ответов / Е.В. Рюмина // Экономика природопользования. – 2004. – № 4. – С. 55–65.

7. Бублик М.І. Кореляційно-регресійне аналізування непрямих техногенних збитків у національному господарстві / М.І. Бублик // Економічний аналіз. – 2014. – Т. 17, № 1. – С. 24–31.

8. Кузьмін О.Є. Методологія оцінювання техногенних збитків підприємств в Україні та світі / О.Є. Кузьмін, М.І. Бублик // Вісник

Національного університету «Львівська політехніка». – 2013. – № 755. – С. 232–241. – (Проблеми економіки та управління).

REFERENCES

1. Annex to Decision the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (2000). *Ekosystemnyy pidkhid* [Ecosystem approach] Retrieved from <http://www.cbd.int/doc/decisions/cop-05/full/cop-05-dec-ru> [in Russian].
2. *Vremennaya typrovaya metodyka opredelenyya ekonomicheskoy effektivnosti osushchestvlenyya pryrodookhrannyykh meropryyatuy y otsenky ekonomicheskoho ushcherba, prychnyayemoho narodnomu khozyaystvu zahryaznenyem okruzhayushchey sredy* [Temporary model method for determining the economic efficiency of environmental measures and assessing economic damage caused to the national economy by pollution] (1983). Moskva: Ekonomika [in Russian].
3. *Metodyka otsinky zbytkiv vid naslidkiv nadzvychnykh sytuatsiy tekhnogennoho i pryrodnoho kharakteru* [Method of estimation of losses from the consequences of man-made and natural emergencies] (2002). Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=175-2002> [in Russian].
4. Balatsky, O.F., Melnyk, L.G. (1982). *Teoreticheskiye y prakticheskiye voprosy opredelenyya ekonomicheskoho ushcherba ot zahryaznenyya okruzhayushchey sredy* [Theoretical and practical questions of determination of economic damage from environmental pollution]. Kyiv: Znanye [in Russian].
5. Komarnyts'kyu, I.M., & Bublyk, M.I. (2008). Otsinka tekhnogenykh zbytkiv ta analiz pidkhodiv do yikh rozrakhunku u hlobal'nomu ta rehional'nomu aspektakh [An estimation of technogenic losses and analysis of approaches to their calculation in the global and regional aspects]. *L'vivs'ka politekhnika*, 628, 134-144 [in Ukrainian].
6. Ryumyna, E.V (2004). Ushcherb ot ekolohycheskykh narushenyy: bol'she voprosov, chem otvetov [Damage to environmental violations: more questions than answers]. *Ekonomyka pryrodopol'zovanyu*, 4, 55-65 [in Russian].
7. Bublyk, M.I. (2014) Korelyatsiyno-rehresiyne analizuvannya nepryamykh tekhnogenykh zbytkiv u natsional'nomu hospodarstvi [Correlation and regression analysis of indirect technogenic losses in the national economy]. *Ekonomichnyy analiz*, 17, 24-31 [in Ukrainian].
8. Kuz'min, O.YE. (2013). Metodolohiya otsinyuvannya tekhnogenykh zbytkiv pidpryyemstv v Ukrayini ta sviti [Methodology of estimation of technogenic damage of enterprises in Ukraine and the world]. *L'vivs'ka politekhnika*, 755, 232-241 [in Ukrainian].