

## Оцінка наслідків антропогенного впливу на природу і суспільство

Зубко К.Ю.

кандидат економічних наук,  
викладач кафедри економіки і управління  
Конотопського інституту Сумського державного університету

У статті наведено основні методичні підходи до оцінки наслідків антропогенного впливу на природу і суспільство. Проаналізовано сутність, переваги та недоліки грошових методів оцінки еколого-економічних збитків. Розглянуто світовий та український досвід оцінювання збитків від впливу на навколишнє середовище.

**Ключові слова:** еколого-економічний збиток, антропогенний вплив, навколишнє середовище.

Зубко Е.Ю. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДУ И ОБЩЕСТВО

В статье приведены основные методические подходы к оценке последствий антропогенного воздействия на природу и общество. Проанализированы сущность, преимущества и недостатки денежных методов оценки эколого-экономического ущерба. Рассмотрены мировой и украинский опыт оценки ущерба от воздействия на окружающую среду.

**Ключевые слова:** эколого-экономический ущерб, антропогенное воздействие, окружающая среда.

Zubko K.Yu. EVALUATION OF THE CONSEQUENCES OF HUMAN IMPACT UPON NATURE AND SOCIETY

This article illustrates the basic methodological approaches of evaluating the consequences of human impact upon nature and society. The essence and the advantages and disadvantages of monetary methods of evaluating the environmental and economic damage. The worldwide and Ukrainian experience of evaluating human impact on the environment are studied.

**Keywords:** ecological and economic damage human impact, environment.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Зростаюче антропогенне навантаження на природне середовище за екстенсивного розвитку диктує необхідність коригування в бік поліпшення і пом'якшення взаємодії між економічним, соціальним і природним середовищем. Останнім часом особливо загострилася проблема охорони довкілля і раціонального природокористування.

Вивчення еколого-економічних збитків, причин їх виникнення та способів оцінювання, а також можливих негативних наслідків для урбанізованих територій і населення охоплює коло питань соціального, економічного і екологічного благополуччя, інтереси всього суспільства. При цьому проблеми забезпечення екологічної безпеки кореспондують із реалізацією доктрин зниження еколого-економічних ризиків здоров'ю населення і запобігання економічному збитку довкілля. Незважаючи на значний науковий доробок, потребують подальшого дослідження вплив підприємств на довкілля, визначення факторів та величини еколого-економічних ризиків. У зв'язку із цими проблемами виникла потреба вивчати і вдосконалювати економічні методи оцінки екологічних збитків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема еколого-економічної оцінки збитків впливу окремих галузей економіки на навколишнє природне середовище присвячено роботи вітчизняних учених: О.І. Амоші, О.Ф. Балацького, К.Г. Гофмана, В.П. Князевої, Л.Г. Мельника, Т.С. Хачатурова та ін. [1–6].

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є аналіз науково-методичних підходів до оцінювання еколого-економічних збитків, їх недоліків та переваг, розгляд світової практики оцінки грошових методів антропогенного впливу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Негативні зміни, які відбуваються у навколишньому середовищі, є екологічними ризиками життєдіяльності населення та основним критерієм визначення економічних збитків.

Еколого-економічні збитки як параметри, які відображають взаємодію виробництва і навколишнього середовища, можуть бути розраховані щодо об'єктів господарської діяльності та елементів довкілля, що передбачає наявність системи показників. Під еколого-економічними збитками розуміються екологічно зумовлені втрати доходів домогосподарств, суб'єктів господарювання, місцевих та державного бюдже-

тів, а також їх додаткові витрати, пов'язані із запобіганням, усуненням та компенсацією негативних наслідків забруднення [7].

Варто зазначити, що система показників, які дають змогу оцінити натуральні збитки від забруднення довкілля, досить різноманітна, а її формування в кожному конкретному випадку залежить від обґрунтованої номенклатури одиничних натуральних збитків, які оцінюються. Отже, під час визначення антропогенного впливу людини на навколишнє середовище передбачається індивідуальний підхід до кожного з випадків такого впливу в конкретний момент часу.

Як правило, оцінку еколого-економічних збитків здійснюють у вартісній формі.

Еколого-економічна оцінка характеризує зміну параметрів господарської діяльності економічних суб'єктів у відповідь на процеси використання природних благ та їх вплив на компоненти середовища.

Основна функція еколого-економічних оцінок – інформаційна, їх завдання полягає в тому, щоб із максимальним ступенем вірогідності показати, як пов'язані з використанням природних благ процеси, що відбуваються у природі, суспільстві і технічних системах, як вони впливають на вартісні показники діяльності економічних суб'єктів.

У світовій практиці використання грошових методів оцінки економічних збитків набуло істотного поширення лише в кінці ХХ ст.

Зокрема, із 1969 р. у США діє «Акт національної екологічної політики», який зобов'язує кожне підприємство, що є потенційно небезпечним для суспільства, надавати для урядового затвердження проект розрахунків економічних збитків, що можуть виникнути за потенційно можливої надзвичайної ситуації. А в 1980 р. у США набув чинності «Акт зобов'язання всебічної відповідальності та компенсації збитків від екологічної катастрофи», який встановлює правила компенсації суспільного ресурсу, який тимчасово або цілковито втрачений.

У країнах Європейського Союзу суспільний інтерес до екологічних проблем зріс протягом останніх двадцяти років.

Так, у Великій Британії, Норвегії та Швеції у 80-х роках ХХ ст. уперше формуються методи економічної оцінки збитків; у Франції та Данії – на початку 90-х років. Нині у Великобританії існують урядово затверджені директиви для вивчення економічного збитку, які були вперше використані для проектування потенційних ризиків та оцінки збитків.

Проте й досі в європейському законодавстві немає жодних урядово затверджених нормативних актів щодо екологічної політики ЄС, які б зобов'язували до однозначного використання тих чи інших конкретних методів оцінки збитків.

У Норвегії існують урядові директиви щодо рекомендації аналізу затрат і доходів та оцінки негрошових наслідків впливу на навколишнє середовище. А у Швеції були проведені комплексні дослідження оцінки витрат та доходів, а також методичних підходів до визначення економічних збитків.

Участь міжнародних організацій у забезпеченні сталого розвитку, головною метою якого є досягнення глобальної безпеки планети через обмеження масштабів руйнування навколишнього природного середовища, забезпечення соціально-економічної та екологічної стійкості розвитку країн, поліпшення якості життя усього людства, проявилася у вигляді Програми дій «Порядок денний на ХХІ століття» у 1992 р. на конференції ООН із проблем навколишнього середовища й розвитку. Результати виконання зобов'язань, які взяли на себе країни світу на Конференції, розглянула та затвердила Генеральна Асамблея ООН на Саміті тисячоліття у 2002 р.

Серед українських досліджень першими у 1970-х роках були праці О.Ф. Балацького, Т.С. Хачатурова та К.Г. Гофмана, які першими запропонували теорію розрахунку економічного збитку від забруднення навколишнього середовища [2; 6]. Зокрема, О.Ф. Балацький створив наукову школу на базі Сумського філіалу Харківського політехнічного інституту.

В Україні ведуться цілеспрямовані дослідження щодо оптимізації та обґрунтування методів узгодження натуральних показників об'ємів забруднень, їхньої небезпечності та регіональних особливостей із економічними показниками.

Протягом останніх років було здійснено низку досліджень установами НАН України, серед яких – дослідження Інституту географії, Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова, Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна, Інституту проблем безпеки атомних електростанцій, Інституту проблем природокористування і екології, спеціального конструкторсько-технологічного бюро разом із дослідним виробництвом фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України [8; 9].

Окрім того, пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки в Україні є збереження навколишнього середовища та сталий розвиток і розроблено такі програми, як «Утилізація і знешкодження небезпечних викидів і ски-

дань»; «Агротехнології, спрямовані на запобігання забрудненню і руйнуванню екосистем». Проте ці роботи стосуються більше розроблення підходів до підвищення техногенної безпеки, ніж розроблення методик, пов'язаних з оцінкою наслідків антропогенного впливу та еколого-економічних збитків.

Українське законодавче середовище оцінки еколого-економічних збитків охоплює такі нормативно-правові акти:

1. Тимчасова типова методика визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів й оцінки економічних збитків, спричинених народному господарству забрудненням навколишнього середовища, яка була затверджена ще в 1983 р. і успадкована від СРСР [10].

2. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, яка затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. № 175 [11].

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 червня 2003 року № 862 (862-2003-п) «Про затвердження змін до Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» [12].

Наявні методики розрахунку економічних збитків практично відмінні у кожній країні і відрізняються за підходами до оптимального обчислення загальної суми екологічних збитків.

Загальновідомі підходи до оцінювання антропогенного впливу в ринкових умовах наведено в табл. 1.

Таким чином, оцінка наслідків антропогенного впливу на природу і суспільство ґрунтується на двох основних альтернативних групах підходів:

1) підходи, які враховують фактичне (повне) оцінювання завданого збитку;

2) підходи, які враховують попередні витрати на запобігання можливим збиткам.

Вищезазначені підходи часто використовують у комбінації, особливо це актуально під час оцінювання збитків, завданих інфраструктурі та нематеріальним активам.

Відмінність між цими підходами полягає в економічному трактуванні втрат та збитків від взаємодії людини і природи.

У рамках прямого підходу (розміри натурального збитку від забруднення навколишнього середовища) застосовують такі методи:

1) метод елімінування факторів, які не належать до забруднення навколишнього середовища;

2) метод емпіричних залежностей;

3) комбінований метод.

Метод елімінування факторів, які не відносяться до забруднення навколишнього середовища, заснований на виборі умовно чистого, контрольного району, використовують для оцінки фактичного збитку, завданого навколишньому середовищу, при цьому ключовим завданням дослідника є вибір контрольного району, показники стану реципієнтів, в якому були б максимально наближеними за значеннями з аналогічними показниками в дослідному районі до забруднення навколишнього середовища.

Метод аналітичних залежностей застосовується переважно тоді, коли неможливо відокремити наслідки дії одних факторів впливу від інших чи оцінити вплив кожного фактору окремо за їх комплексної дії. Методологічною основою розрахунків є застосування інструментів математичного моделювання, серед яких – методи багатфакторного аналізу, що включають у себе методи кореляційного та регресійного аналізу.

Зважаючи на багатфакторність впливу на навколишнє середовище, досить часто під час розрахунку вартісної величини втрат, завданих навколишньому середовищу, іноді неможливо застосувати тільки один із перелічених методів, тому для кожного складника економічних збитків застосовують той метод, для якого є достатньо інформації (так званий комбінований метод).

Сумарний обсяг збитків від наслідків антропогенного впливу розраховується як сума основних локальних збитків.

Основними недоліками методології оцінки наслідків антропогенного впливу на навколишнє середовище є такі:

- прямі методи розрахунку дають змогу оцінити тільки економічні збитки від антропогенного впливу;

- такі методи є трудомісткими і вимагають роботи з громіздкими інформаційними базами даних;

- під час оцінки економічного збитку також виникають проблеми, пов'язані з отриманням первинної інформації через відсутність централізованого та спеціалізованого збору цієї інформації, його багатоетапності;

- методи передбачають використання випадкової величини (деякої змінної, яка залежно від певного випадку приймає різні значення з певною ймовірністю), що передбачає використання кореляційного та регресійного аналізу, при цьому зв'язок може бути повним (функціональним) та неповним (вираженим іншими факторами);

Таблиця 1

**Аналіз основних підходів до оцінки наслідків антропогенного впливу  
на природу і суспільство**

Підхід	Сутність	Переваги	Недоліки
Прямого розрахунку (метод контрольних районів)	Порівняння показників стану реципієнтів у порушеній зоні з відповідними показниками контрольної (умовно чистої) зони. В основі методу лежить вибір еталона, тобто контрольного району, що за всіма показниками (за соціально-гігієнічними чинниками, умовами господарювання, кліматичними, метеорологічними характеристиками тощо) максимально схожий на забруднений, але з нижчим рівнем забруднення. Контрольний район підбирають окремо для кожного виду реципієнтних збитків	Визначається фактична, а не прогнозована оцінка збитку	Необхідно обробляти великий обсяг даних, необхідність пошуку контрольного району
Прямого розрахунку (аналітичний, статистичний методи)	Використання методів математичного моделювання. Основа методу: застосовують методи багатфакторного аналізу, в які входять методи кореляційного та регресійного аналізу. Склад економічних збитків пов'язаний із випадковою величиною і має стохастичний характер	Взаємозв'язок між величинами повний (функціональний) та неповний (виражений іншими факторами)	Узагальнений характер
Емпіричний метод (за методиками, які затверджені в установленому порядку)	У визначенні економічних збитків за допомогою пофакторного та пореципієнтного впливу. Склад економічних збитків: пореципієнтні та пофакторні збитки	Дуже важливий методичний апарат і найчастіше єдино придатний для виявлення причинно-наслідкових зв'язків між показниками економічної системи, що характеризують збиток, і чинниками НПС; розраховують збитки, коли важко застосувати метод прямого розрахунку	Потребує великої бази даних; існує близько 600 методик оцінки економічних збитків, завдання господарською діяльністю людини
Усереднювальний підхід	Базується на використанні наявних (попередніх) статистичних даних про результати оцінки збитків. Склад економічних збитків: середні збитки на пошкоджену або зруйновану одиницю	Проводить аналіз грошових потоків, визначає відсоток від прямих утрат, на основі експертної оцінки встановлює глибину втрати та розраховує середнє значення	Недостовірність вторинної інформації
Синтетичний підхід	Передбачає, що частина необхідних статистичних даних для проведення оцінки збитків буде технічно згенерована, а не отримана з аналізу попередніх НС. Основа методу: компіляція деталізованих середніх матеріальних запасів, тобто втрати від пошкодження того чи іншого реципієнта визначаються з урахуванням вартості повного чи часткового їх заміщення	Виконує аналіз капітальних потоків та експертну оцінку, глибину та розмір пошкодження; гнучкий, часто використовується для розроблення інформаційних систем для оцінки збитків	Ефективний для оцінки збитків у разі викидів хімічних отруйних речовин за умови підвищення швидкості вітру, що означає збільшення прямих та непрямих збитків
Підхід прямого дослідження	Передбачає безпосередні дослідження фактичного стану наслідків НС для формування вихідної бази даних для оцінки фактичних збитків. Склад економічних збитків: техногенні збитки розраховує за кривими глибини пошкодження та в результаті прямого дослідження	Експортна оцінка обсягів антропогенного впливу	Дають змогу оцінити тільки економічні збитки від антропогенного впливу

- оцінки збитку прямим рахунком і за допомогою аналітичного методу потребують щоразу збору й опрацювання величезного обсягу інформації і внаслідок великої трудомісткості не придатні для широкого використання в економічних розрахунках, а тому використовуються лише як інструменти для створення інформаційної бази.

На нашу думку, здійснюючи оцінку наслідків антропогенного впливу на природу і суспільство, варто використовувати методи непрямого розрахунку, що базуються на оцінці пофакторних та пореципієнтних збитків.

Однак указані методики не є повними, оскільки не розглядають деякі специфічні збитки, заподіяні об'єктам нерухомості в зонах радіоактивного забруднення, і не враховують методи оцінки об'єктів нерухомості, які ґрунтуються на ринкових відносинах.

Варто зазначити, що кожна галузь промисловості має свої специфічні особливості, що визначають необхідність вироблення відповідних методик для оцінки й управління еколого-економічними ризиками. Особливо гостро ця проблема стосується підприємств промислової індустрії і передбачає об'єктивну необхідність розвитку методів аналізу й управління еколого-економічними ризиками на таких підприємствах.

Точна оцінка еколого-економічного збитку, завданого навколишньому середовищу підприємствами, досить важлива, оскільки дає змогу:

- 1) державі за допомогою різних стимулів зменшити накопичення відповідного збитку;
- 2) підприємствам достеменно визначати заходи, необхідні для зменшення антропогенного навантаження на довкілля.

Додамо, що під час визначення збитків на різних рівнях (від локального до міжнародного) необхідно дотримуватися принципу єдності, який означає, що кожен збиток більш високого рівня складається із суми збитків більш низького рівня.

Отже, підходи і методи до визначення збитків на локальному (мікроекономічному), регіональному, національному, міжнародному рівнях мають бути уніфікованими, що є саме по собі утопією через недосконалість наявних методів оцінки та відсутність нормативно-правового поля.

Важливо зазначити, що завдання ліквідації шкоди від забруднення навколишнього середовища передбачає не лише гуманне ставлення до природи, а також необхідно враховувати, що через екологічні порушення зазнає збитку економіка, оскільки функціо-

нування в порушеному середовищі істотно погіршує основні технологічні параметри: матеріаломісткість, фондомісткість, продуктивність праці тощо.

З іншого боку, економічна діяльність негативно впливає на навколишнє середовище, якщо передбачають нераціональне використання природних ресурсів, що призводить до їх виснаження, а процеси відновлення не забезпечують зростаючі потреби економіки і людства.

У наукових працях зазначається, що взаємодія людини і природи має одновекторну спрямованість за принципом антропоцентричного гуманізму, у результаті чого відбувається поступове вичерпання природних ресурсів, руйнування природних ландшафтів і, як наслідок, порушення екологічної рівноваги. Науковці стверджують, що стратегічним напрямом розв'язання проблеми дотримання балансу між потребами суспільства у ресурсах і можливостями природи є раціоналізація природокористування.

Таке природокористування передбачає, що обсяги використання того чи іншого ресурсу повинні відповідати природно-ресурсному потенціалу ландшафту, у разі відсутності відповідності в навколишньому середовищі порушується динамічна рівновага і виникають несприятливі екологічні ситуації.

Отже, існує необхідність пошуку способів ведення господарської діяльності та управління природними ресурсами, які б забезпечували послаблення або уникнення таких ситуацій на базі комплексної кількісної та якісної оцінки використання природних ресурсів.

Економічна оцінка природних ресурсів являє собою грошовий (а не бальний) вираз їх ціни, тобто оцінка природних ресурсів виражає їх цінність як різноякісних засобів виробництва, що впливають на продуктивність суспільної праці і визначають в остаточному підсумку розмір його економії, та як продукту праці, носія мінової вартості.

Така оцінка необхідна для того, щоб урахувати вплив природного фактору на ефективність виробництва, а також для стимулювання, раціонального використання й охорони природних ресурсів.

Питання економічної оцінки природних ресурсів є дискусійними в економічній науці, тому тривалий час застосовувалися різні підходи до оцінки природних ресурсів і встановлення розмірів плати за їх використання.

З урахуванням відмінностей у критеріях оцінки критерію основні підходи до економічної оцінки природних ресурсів класифікують так:

1) затратний підхід передбачає оцінку за величиною затрат на видобуток, освоєння, введення в господарський обіг і використання природних ресурсів, проте цей підхід не стимулює раціональне природокористування, оскільки ресурс кращої якості і доступності за використання дістає нижчу оцінку, ніж гірший за якістю ресурс;

2) результативний підхід використовується для економічної оцінки тих ресурсів, які дають дохід; але варто пам'ятати, що не всі ресурси під час використання дають дохід. Відповідно, цей метод має обмежене використання;

3) затратно-ресурсний підхід ґрунтується на поєднанні витрат на освоєння ресурсів і доходу від їх використання;

4) рентний підхід вважається найбільш об'єктивним, оскільки кращі ресурси отримують вищу оцінку за однакових витрат. Саме тому цей метод є найбільш поширеним і лежить в основі офіційно прийнятої методики грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів;

5) відтворювальний – економічна оцінка при цьому є сукупністю затрат на відтворення ресурсів на певній території;

6) монопольно-відомчий підхід є різновидом затратного і передбачає, що розміри платежів мають відповідати фінансовим витратам спеціалізованих установ, які займаються управлінням природними ресурсами.

**Висновки з цього дослідження.** Економічний розвиток ускладнює взаємовідносини суспільства та природи і може завдати природному середовищу економічних, екологічних та соціальних збитків. У системі показників природокористування економічні збитки від забруднення навколишнього середовища відображають екологічні наслідки антропогенної діяльності. Нині існують різні методики визначення збитків, заподіяних людиною навколишньому середовищу, які з різним ступенем повноти враховують витрати, що виникають унаслідок забруднення навколишнього середовища. Проведений аналіз підходів до оцінки наслідків антропогенного впливу виявив переваги та недоліки кожного методу, способи визначення і методи розрахунку.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Амоша О.І. Людина та навколишнє середовище: економічні проблеми екологічної безпеки виробництва / О.І. Амоша. – К. : Наук. думка, 2002. – 306 с.
2. Балацький О.Ф. Теория и практика оценки экономического ущерба в Украине / О.Ф. Балацький // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – 1994. – № 1. – Т. 1.
3. Оцінка комплексних збитків від забруднення атмосфери / Л.Г. Мельник, О.І. Карінцева, О.Ф. Балацький та ін. // Методи оцінки екологічних втрат : [монографія] ; за ред. Л.Г. Мельника та О.І. Карінцевої. – Суми : Університетська книга, 2004. – 288 с.
4. Балацький О.Ф. Фактори формування збитку і методи його оцінки / Л.Г. Мельник, О.Ф. Балацький // Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням : [підручник] ; за ред. Л.Г. Мельника, М.К. Шапочки. – Суми : Університетська книга, 2008. – С. 276–281.
5. Князева В.П. Экология. Основы реставрации / В.П. Князева. – М. : Архитектура–С, 2005. – 400 с.
6. Гофман К.Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социалистической экономики / К.Г. Гофман. – М. : Наука, 1977. – 336 с.
7. Зубко К.Ю. Оцінка і прогнозування еколого-економічних збитків впливу будівельної галузі на довкілля : дис. ... канд. ек. наук : спец. 08.00.06 / К.Ю. Зубко. – Суми, 2016. – 225 с.
8. Комарницький І.М. Оцінка техногенних збитків та аналіз підходів до їхнього розрахунку у глобальному та регіональному аспектах / І.М. Комарницький. М.І. Бублик [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://vlp.com.ua/files/21\\_31.pdf](http://vlp.com.ua/files/21_31.pdf).
9. Бублик М.І. Оцінювання техногенних збитків промислових підприємств в умовах формування еволюційної економіки / М.І. Бублик, Т.О. Коропецька [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/14099/1/6\\_32-41\\_Vis\\_725\\_Ekonomika.pdf](http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/14099/1/6_32-41_Vis_725_Ekonomika.pdf).
10. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды / А.С. Быстров, В.В. Варанкин, М.А. Виленский [и др.]. – М. : Экономика, 1986. – 96 с.
11. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. № 175 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/175-2002-%D0%BF>.
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 червня 2003 р. № 862 (862-2003-п) «Про затвердження змін до Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/862-2003-%D0%BF>.