

УДК 332.15:330.15

Коротун С.І., к.геогр.н., доцент кафедри економіки підприємства
(Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне)

ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ

В статті наведені показники і поняття, якими найчастіше користуються екологи і економісти при економічному обґрунтуванні екологічних рішень. Представлені основні групи інформаційної бази для еколого-економічних розрахунків.

В статье представлены показатели и понятия, которыми чаще всего пользуются экологи и экономисты при экономическом обосновании экологических решений. Приведены основные группы информационной базы для эколого-экономических расчетов.

In the article the indexes over and concepts that are mostly used by environmentalists and economists at the economic ground of ecological decisions are brought. The basic groups of informative base of ecologically-economical calculations are presented.

Актуальність теми. Обґрунтування ефективності природоохоронних заходів визначає Тимчасова методика визначення економічної ефективності витрат у заходи "З охорони навколишнього середовища", затверджена Держпланом СРСР ще 15 січня 1980 р., і "Тимчасова типова методика визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів і оцінки економічних збитків, що завдаються народному господарству забруднюваням навколишнього середовища", ухвалена постановою колишнього Держплану СРСР, Держбуду СРСР і Президії АН СРСР у жовтні 1983 р. Основний недолік даних методик – слабка концептуальна основа виміру ефективності природоохоронних заходів, надмірна складність, а часом і невизначеність за собів, що пропонуються розрахунками [4, 5]. Так, основні положення Тимчасової типової методики визначення економічної ефективності базуються на концепції обчислення так званих економічних збитків від забруднення навколишнього середовища, під яким розуміються додаткові витрати, що виникають у народному господарстві внаслідок його підвищеного (у порівнянні з нормативним рівнем) забруднення. Виділяють такі об'єкти, за якими можливо отримання кількісних оцінок економічних збитків – це населення, житлово-комунальне господарство, сільськогосподарські угіддя [3].

Для характеристики економічної ефективності (і для оцінок економічної доцільності) природоохоронних заходів користуються системою показників, наведених у спеціальній методиці і затверджених міжвідомчою постановою 1983 р.

Метою роботи є наведення лише деяких показників і понять, якими найчастіше користуються при економічному обґрунтуванні екологічних рішень.

1. Економічним результатом (*повним економічним ефектом*) природоохоронних заходів називають забезпечені цими заходами:

- приріст обсягів чистої продукції або прибутку, а в окремих галузях або на підприємствах – зниження собівартості продукції (сфера матеріального виробництва);

- економію витрат на виконання робіт та надання послуг (невиробнича сфера);

- скорочення витрат з особистих коштів населення (сфера особистого споживання).

2. Економічний результат природоохоронних заходів *при розрахунках чистого економічного ефекту природоохоронних заходів* визначається за сумою наступних показників:

- застережених (відвернутих) економічних збитків від забруднення навколишнього середовища, тобто тих збитків, які не були понесені завдяки зменшенню забруднення в усіх сферах народного господарства (виробничій, невиробничій) та витрат населення;

- приросту економічної (грошової) оцінки природних ресурсів, збережених (поліпшених) за рахунок реалізації конкретного природоохоронного заходу;

- приросту грошової оцінки реалізованої продукції, одержаного завдяки більш повній утилізації сировинних, паливно-енергетичних та інших матеріальних ресурсів внаслідок втілення, реалізація і впровадження у життя розглядуваного природоохоронного заходу.

Економічний результат природоохоронних заходів, обчислений для визначення їх чистого економічного ефекту може використовуватися і при розрахунках загальної економічної ефективності відповідних природоохоронних витрат.

3. *Загальна (абсолютна) ефективність природоохоронних витрат* визначається як відношення річного обсягу повного економічного ефекту природоохоронних заходів до витрат, що їх викликали. Цей показник використовується при обґрунтуванні територіальної структури та обсягів природоохоронних заходів (в тому числі і будівництва природоохоронних об'єктів), а також при аналізі та контролі динаміки економічної ефективності природоохоронних витрат, міжгалузевих і міжрайонних порівнянь їхньої ефективності. На практиці загальна (абсолютна) економічна ефективність природоохоронних витрат (E_v) визначається як відношення обсягу повного економічного ефекту до суми приведених витрат, що викликали цей ефект (B), тобто експлуата-

ційних витрат і капітальних вкладень, приведених до єдиної розмірності відповідно до нормативу ефективності:

$$E_e = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m E_{ij}}{B} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m E_{ij}}{C + E_\mu K} \quad (1)$$

де E_{ij} – повний економічний ефект i -го виду ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) від застереження (зменшення) втрат на j -му об'єкті ($j = 1, 2, 3, \dots, m$), що знаходиться в зоні поліпшення стану довкілля, і які обчислюються за спеціальними методиками;

C – річні експлуатаційні витрати на обслуговування і утримання основних фондів природозахисного призначення, які викликали повний економічний ефект;

K – капітальні вкладення у будівництво цих фондів;

E_n – нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень природозахисного призначення (за рекомендованою типовою методикою приймається $E_n = 0,12$).

Загальна (абсолютна) ефективність капітальних вкладень у природозахисні заходи (E) визначається шляхом ділення річного обсягу повного економічного ефекту (за мінусом експлуатаційних витрат на утримання і обслуговування природозахисних об'єктів) на величину капітальних вкладень, що забезпечують цей результат:

$$E = \frac{\left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m E_{ij} \right) - C}{K} \quad (2)$$

4. Порівняльна економічна ефективність природоохоронних витрат визначається величиною мінімально необхідних сукупних витрат і капітальних вкладень в реалізацію природоохоронних заходів, приведених до річної розмірності з урахуванням фактору часу. Цей показник використовується для вибору економічно найкращого варіанту природоохоронних заходів у тих випадках, коли порівнювані варіанти забезпечують досягнення однакової якості навколишнього середовища і однакових соціальних та економічних результатів у межах території, на яку поширюється вплив природоохоронного заходу.

5. Чистий економічний ефект природоохоронних заходів визначається як різниця між приведеними (з урахуванням фактору часу) до єдиної розмірності економічними наслідками цих заходів та витратами на їх здійснення, про що згадувалося вище.

Економічно найкращий варіант природоохоронного заходу, що відповідає

максимальній величині одержаного чистого економічного ефекту, обирається в тих випадках, коли порівнювані варіанти заходів відрізняються за своїми соціальними та економічними показниками, а одночасне проведення всіх необхідних за екологічним і соціальним обґрунтуванням природоохоронних заходів неможливе через обмеженість матеріальних і трудових ресурсів.

Проте основне призначення наведених показників порівняльної економічної ефективності та чистого економічного ефекту природоохоронних заходів полягає в обґрунтуванні проектного рішення природоохоронного комплексу або об'єкту заданого типу і потужності. Ці питання вирішуються при проектуванні конкретних споруд, а тому їх часто об'єднують в окрему групу **природозахисних засобів** (капіталовкладення та експлуатаційні витрати на здійснення природозахисних заходів називають **природозахисними витратами**).

За призначенням розрізняють два види природозахисних заходів – одноцільові і багатоцільові. *Одноцільові* заходи спрямовуються майже виключно на зниження забруднення оточуючого середовища (будівництво і експлуатацію очисних та перехоплюючих споруд тощо), в той час як *багатоцільові* (спорудження і експлуатація систем замкнутого водопостачання, утилізація відходів виробництва і споживання, створення маловідходних технологічних процесів і виробництв та ін.) передбачають, крім того, поліпшення виробничих наслідків діяльності підприємств і об'єктів, зниження витрат матеріальних і трудових ресурсів, збільшення випуску і поліпшення якості продукції тощо.

При розробці природозахисних заходів необхідно орієнтуватися на діючі медико-санітарні нормативи (*ГДК, ГДР, ГДВ* – гранично допустимі концентрації, рівні, викиди) (рисунок). При цьому слід мати на увазі, що з часом ці норми можуть удосконалюватися, змінюватися, доповнюватися, оскільки вони часто мають нерівноцінне обґрунтування (наприклад, найбільш опрацьовані нормативи атмосфероохоронних, водоохоронних та протишумових заходів, а методики оцінки економічної ефективності заходів із запобігання забруднення ґрунтів, електромагнітного, теплового, радіаційного, аварійних забруднень тощо знаходяться на стадії розробки та апробації).

6. *Економічна ефективність природозахисних заходів* розраховується шляхом визначення загальної та порівняльної економічної ефективності природозахисних витрат та чистого економічного ефекту природозахисних заходів. Вона обчислюється за спеціальною затвердженою методикою, про яку згадувалося вище. При цьому *загальна (абсолютна) економічна ефективність природозахисних витрат* обчислюється шляхом віднесення повного економічного ефекту природозахисних заходів до природозахисних витрат, що їх викликали (*повний економічний ефект природозахисних витрат* розраховується як різниця показників чистої продукції або прибутку в матеріальному виробництві, витрат у невиробничій сфері, витрат державного бюджету та особистих коштів населення при усталеному стані навколишнього середовища, тобто при стані довкілля, якого можна досягти без природозахисних

заходів).

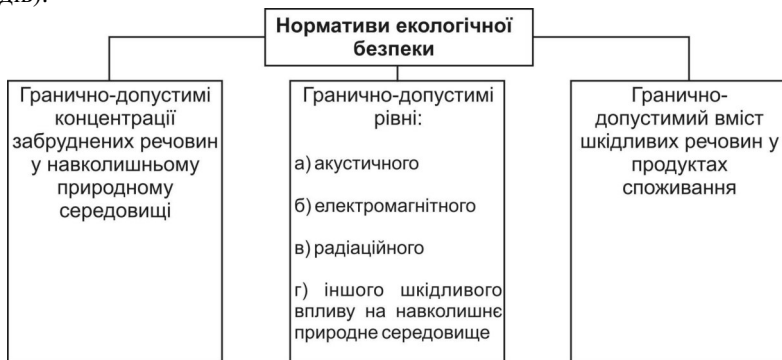


Рисунок. Юридичні критерії (показники) безпечного навколишнього природного середовища

7. *Екологічна ефективність природозахисних витрат* визначається шляхом віднесення величин екологічних наслідків до витрат, що їх викликали. Екологічні наслідки розраховуються за різницею показників негативного впливу на навколишнє середовище та за різницею показників стану довкілля до і після проведення захисних заходів.

8. *Соціальна ефективність природозахисних витрат* вимірюється співвідношенням натуральних показників, що виражають соціальний результат, до витрат, необхідних для його досягнення. При цьому соціальний результат обчислюється за різницею показників, які характеризують зміни в соціальній сфері, що виникають внаслідок проведення природозахисних заходів.

9. Для вибору варіантів природозахисних засобів, що забезпечували б необхідний рівень чистоти довкілля при найменших природозахисних витратах, користуються *показником порівняльної економічної ефективності природозахисних витрат*. При його визначенні слід мати на увазі, що всі порівняльні варіанти повинні бути співставними за параметрами об'єктів, на які поширюється дія природозахисних заходів.

10. *Показник чистого економічного ефекту природозахисних заходів* теж виступає критерієм вибору варіантів одноцільових та багатocільових природозахисних заходів, особливо в тих випадках, коли розрахунок за порівняльною економічною ефективністю (вибір варіантів за мінімумом витрат) не може бути використаний через неспівставність розглядуваних варіантів за їхнім впливом на оточуюче середовище або за параметрами об'єктів, на які поширюється дія природозахисних заходів. Чистий економічний ефект природозахисних заходів визначається шляхом співставлення суми двох складових – витрат, які запобігаються (економляться) завдяки ліквідації забруднення навколишнього середовища та цінності додатково одержаної продукції, з природозахисними витратами.

11. Загальний економічний результат природозахисних заходів по-різному обчислюється для одноцільових та багатocільових природозахисних заходів. Так, результат одноцільових заходів виражають через величину застережених (відвернутих) річних збитків від забруднення середовища (33), а для багатocільових заходів – за сумою згаданої величини (33) та річного приросту прибутків (додаткового прибутку) від поліпшення виробничих наслідків діяльності підприємства чи групи підприємств (ΔD), тобто

$$P = \Pi + \Delta D, \quad (3)$$

при цьому величина застережених економічних збитків від забруднення середовища Π (33) дорівнює різниці між розрахунковими величинами збитків, які мали місце до здійснення розглядуваного заходу (3_1) та кінцевих збитків після проведення заходу (3_2)

$$\Pi = 3_1 - 3_2. \quad (4)$$

Якщо величина застережених збитків визначається для обґрунтування варіанту реконструкції (модернізації) діючих підприємств, то значення дорівнює значенню збитків до здійснення заходу або значенню, яке могли б мати збитки при відмові від реконструкції (модернізації).

В разі, якщо визначення природозахисних елементів з проекту нового будівництва неможливе, то величина P приймається рівною різниці між сумарною грошовою оцінкою всіх виробничих результатів діяльності запроєктованого об'єкту та сумарною грошовою оцінкою всіх негативних наслідків будівництва і експлуатації цього об'єкту, приведеним до річної розмірності (до останнього включається й оцінка збитків від забруднення середовища).

Річний приріст прибутку від поліпшення виробничих результатів при проведенні багатocільового природозахисного заходу (ΔD) визначається за виразом:

$$\Delta D = \sum_{j=1}^n q_j z_j - \sum_{i=1}^n q_i z_i, \quad (5)$$

де q_i – кількість товарної продукції i -го виду (якості), яку одержували до здійснення розглядуваного заходу ($i = 1, 2, \dots, m$);

q_j – те ж саме після його здійснення ($j = 1, 2, \dots, n$);

$z_i, (z_j)$ – оцінка одиниці i -ї (j -ї) продукції.

Інформаційна база еколого-економічних розрахунків

Всі випадки розрахунків економічної ефективності природозахисних заходів вимагають надійної вихідної інформації [1, 2, 4]. Залежно від призначення конкретних природозахисних робіт все розмаїття таких вихідних даних можна звести до кількох основних груп (наводяться відповідно до згаданої типової методики):

1. **Для населення** вихідні дані еколого-економічних узагальнень повинні опиратися на аналіз працездатності або її втрати внаслідок захворювань і

травматизму за кожним нозологічним видом з підрозділами за статтю, віком, зайнятістю та тяжкістю захворювань і травм. Тут приймаються за основу статистичні матеріали організацій та установ системи охорони здоров'я та органів охорони праці з поділом тих, хто захворів чи перейшов на інвалідність, за віком, зайнятістю, тривалістю захворювань (чи інвалідності) з тимчасовою чи постійною втратою працездатності, витрати на їх стаціонарне й амбулаторне лікування, виплати населенню з фондів соціального страхування та соціального забезпечення за період втрати працездатності, а також обсяги невиробленої чистої продукції за час хвороби (інвалідності) працівників, що зайняті у сфері матеріального виробництва.

2. Для **основних фондів промисловості** еколого-економічні розрахунки повинні спиратися на інформацію про інтенсивність фізичного спрацювання устаткування і обладнання, тривалість міжремонтних циклів, частоту виходу з ладу виробничого устаткування, показники інтенсивності ремонтних робіт, стан вантажного транспорту, екологічно обґрунтована продуктивність машин і механізмів, показники фондівіддачі (у матеріальних вимірах) вартість основних виробничих фондів, розташованих на забруднених територіях тощо.

3. Для **сільськогосподарських, лісових і рибогосподарських угідь** інформаційну основу еколого-економічних розрахунків становлять їх продуктивність, якість продукції сільського господарства, рівень забруднення угідь, частка (%) сухостійних насаджень, площі евтрофованих природних і штучних водойм, чисельність рибних стад (з урахуванням цінності порід, рівень захворюваності тварин, рослин і риб).

4. Для **житлово-комунального господарства** еколого-економічний аналіз повинен спиратися на інформацію про термін служби основних фондів невиробничої сфери, періодичність і тривалість поточних і планових (попереджувальних) ремонтів громадських і житлових будівель, тривалість міжремонтних циклів, тривалість простоїв обладнання в ремонті на підприємствах виробничої сфери, обсяги робіт з прибирання населених територій, кількісні та якісні показники міських зелених насаджень.

5. Еколого-економічні розрахунки **для рекреаційних потреб** базуються на показниках якості рекреаційних ресурсів (включно з показниками чистоти), на інформації про потенційну рекреаційну місткість окремих елементів цих ресурсів, на їх ступенях освоєння та доступності, а також на показниках фактичного і перспективного рівнів використання рекреацій, обсягу фондів рекреаційного призначення та рівнів поточних витрат на підтримання необхідного стану рекреаційних ресурсів. В усіх випадках **вихідні матеріали** для складання нормативів та проведення розрахунків економічної ефективності витрат на заходи з охорони навколишнього середовища розробляються відповідними міністерствами, відомствами та уповноваженими на це організаціями. Так, норми питомих капітальних вкладень та експлуатаційних витрат на здійснення природоохоронних заходів розробляються головними науково-

дослідними або проектними інститутами, що призначаються виконавцями цих робіт з окремих галузей господарства на основі рішень відповідних міністерств та відомств. Вихідна інформація для розробки територіальних нормативів економічних витрат та збитків від забруднення довкілля (а в окремих випадках і норми таких витрат і збитків) міститься в інструктивно-методичних документах міністерств і відомств, яким у встановленому порядку доручено здійснення контролю за використанням даного природного ресурсу за виробництвом і споживанням благ і послуг, пов'язаних зі станом навколишнього середовища.

Слід мати на увазі, що за основу різноманітних екологічних нормативів витрат на охорону довкілля, насамперед витрат, що забезпечують виконання вимог медико-санітарних та санітарно-біологічних норм, повинен прийматися не фактичний стан речей, а перспективні значення цих норм. Саме такі нормативи “на перспективу” закладаються у відомчих (галузевих) методиках, що застосовуються у практиці еколого-економічних обґрунтувань природоохоронних заходів. Прикладом може бути вже згадувана “Тимчасова типова методика визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів та оцінки економічних збитків, нанесених народному господарству забрудненням навколишнього середовища”, розроблена ще у 1983 р.

Наведений перелік основних економічних понять і показників, які необхідно знати і розуміти професійним економістам і екологам, можна було б значно продовжити.

1. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища. – К. : Суми, Університетська книга, 2002. – 365 с. 2. Данилишин Б. М., Дорогунцов С. І., Міщенко В. С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. – Київ : РВПС України, 1999. – 716 с. 3. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища”// Відомості Верховної Ради УРСР. – 1991. – № 46. 4. Коротун І. М., Коротун Л. К., Коротун С. І. Природні ресурси України. Навч. пос. – Рівне : ПП Рожков, 2004. – 184 с. 5. Регіональна економіка та природокористування / за ред. Голікова А. П. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 352 с.

Рецензент: к.е.н., проф. Кушнір Н.Б. (НУВГП)