

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ
КОМПЛЕКСНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НА
РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ**

Одеса ОНЕУ 2013

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ
КОМПЛЕКСНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ НА
РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Усі цитати, цифровий та фактичний матеріал, бібліографічні відомості перевірені, написання сторінок відповідає стандартам.
Зауваження рецензентів враховані.

(підпис укладачів)

Затверджено
рішенням вченої ради
університету
Протокол № 4 від 24.12.2013 р.

УДК:711.8:001.8(477)

Методика оцінки ефективності застосування комплексного природокористування на регіональному рівні (М.Д.Балджи, А.І. Ковальов, І.М. Котова) – Одеса: ОНЕУ, 2013 р. – 18 с.

Укладачі: М.Д. Балджи, доктор економ. наук, доцент
А.І. Ковальов, доктор економ. наук, професор
І.М. Котова, ст. наук. співробітник

Рецензенти:

Н.В. Доброва, канд. екон. наук, доцент
Л.М. Гейко, канд. екон. наук, доцент
Н.Є. Сілічева, канд. екон. наук, доцент

Методика оцінки ефективності застосування комплексного природокористування на регіональному рівні

Найважливішим із завдань сталого розвитку та стратегії соціально-економічного розвитку держави є формування на національному та регіональному рівнях довгострокових пріоритетів соціально-екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища з метою впровадження збалансованої системи природокористування, та введення мало- та безвідходного виробництва.

Обираючи варіанти переходу до сталого розвитку, різні проекти та напрямки екологізації економіки, необхідно обирати критерій та параметри вимірювання, щоб вирішити, який проект, варіант або напрямок краще. Можна говорити про покращення здоров'я населення, збереження природних ландшафтів та ін., та в економіці мірилом якості проекту економічна ефективність. Звичайно, економічна оцінка екологічних функцій, природних об'єктів – справа надзвичайно складна і часом неможлива, особливо це стосується комплексного підходу. Однак, на жаль, природні ресурси, як і певні засоби, завжди і за будь-якої економічної системи дефіцитні і в будь-якому випадку необхідно робити вибір між великою кількістю варіантів рішень.

Запропонована методика спрямована на вирішення важливого питання – оцінювання комплексного природокористування за допомогою спеціальних параметрів.

1. Загальні положення

1.1. Методика оцінки ефективності застосування комплексного природокористування (далі – Методика) призначена для розрахунку ефекту від проведення природоохоронних заходів.

1.2. Положення Методики, адаптовані для обласних державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, управління охорони навколишнього середовища, можуть бути використані замовниками для оцінки значимості заходів щодо комплексного природокористування.

1.3. Ефект від проведення природоохоронних заходів, як і інші вартісні показники, виконує функції:

- економічної оцінки результатів господарчої діяльності підприємств з урахуванням екологічних факторів;
- еколого-економічного обґрунтування при виборі варіантів виробничої діяльності об'єктів, що різняться по впливанню на якість середовища;
- як специфічна функція, виділяється техніко-економічне обґрунтування вибору варіантів захисних заходів по відношенню до природного середовища.

1.4. При використанні ефектів як результатів природоохоронних заходів слід враховувати, що як окремим суб'єктам, так і суспільству загалом зовсім не байдуже, якою ціною ці результати одержані. Відома вимога щодо розвитку об'єктів економіки в регіоні: економічна ефективність та екологічна допустимість рішень припускає, крім досягнення ефекту, облік витрат та наявність відповідних вимог щодо якості середовища.

2. Оцінка ефективності застосування комплексного природокористування

2.1. Перехід до виробничих технологій, як багатоцільових природоохоронних заходів, дозволяє оцінити ефект для окремого об'єкту в результаті росту обсягів виробництва, скорочення маси відходів та запобігання змін якості середовища.

2.2. Складові ефекту (E) можна розділити на виробничі та зовнішні:

$$E = F [(\Delta P); (\Delta K; \Delta \Phi; \Delta O)] ; (\Delta Y_n), \quad (1)$$

де

ΔP – приріст прибутку від проведення природоохоронного заходу;

ΔK – економія від комплексного природокористування;

$\Delta \Phi$ – економія за рахунок підвищення ефективності використання основних фондів;

ΔO – прибуток від утилізації відходів;

ΔY_n – скорочення можливих (потенційних економічних збитків) від діяльності об'єкту.

Якщо блок показників ($\Delta K; \Delta \Phi; \Delta O$) включає елементи внутрішнього виробничого ефекту, то попередження збитків безпосередньо не може

відбитися на результатах господарської діяльності. Їх дія проявляється через обмежену та стимулюючу функції податків та проявляється в скороченні платні за забруднення.

2.3. Усі складові ефекту знаходяться у функціональній залежності як з основним показником – прибутком, так й між собою. На розмір прибутку впливає зниження витрат, що обумовлено використанням матеріальних ресурсів та основних фондів. Утилізація відходів дозволяє не тільки скоротити їх «негативну» вартість, але й поліпшити показники використання сировини, матеріалів, обладнання, скоротити збитки та підвищити прибуток. При цьому ріст доходів може бути забезпеченим як за рахунок збільшення номенклатури продукції, що реалізується, так і внаслідок підвищення попиту на товари екологічно чисті та високої якості.

2.4. Для вибору варіантів природоохоронної діяльності з урахуванням перелічених факторів використовуються показники економічної ефективності конкретних заходів.

2.4.1. Якщо ефект відтворює конкретні позитивні результати природоохоронної діяльності, то ефективність – відносна величина, що дозволяє зробити співвідношення усіх результатів та витрат, якими вони буди викликані, визначити доцільність вкладання коштів.

2.4.2. Якщо для проведення природоохоронного заходу пропонується кілька варіантів, вибір проводиться за показником порівняльної ефективності.

2.4.3. Якщо запропоновано єдиний варіант з можливих природоохоронних заходів, для оцінки його економічної доцільності, а також для встановлення черговості вкладання інвестицій, використовується показник абсолютної економічної ефективності.

2.5. Основною умовою впровадження запропонованих варіантів є забезпечення певного рівня якості середовища, тобто вплив на природу не повинен перевищувати гранично допущені концентрації шкідливих речовин (ГДК). Але витрати, які забезпечують рівень ГДК, настільки суттєві, що в умовах обмеження природних ресурсів забезпечення якості середовища не завжди є економічно доцільним. Тому необхідне порівняння варіантів по всіх показниках, які відтворюють процес природокористування:

$$E_{cp} = B - E + Un, \quad (2)$$

де

B – приведені витрати при здійсненні конкретного варіанту природокористування;

E – усі види позитивних ефектів, що враховуються при впровадженні конкретного варіанту;

Un – потенціальна економічна втрата, що виникає в регіоні при впровадженні варіанту.

2.6. Для рівня суспільного виробництва це порівняння може відбуватися як система:

$$B \rightarrow \min ; E \leftarrow \max ; Un \rightarrow \min$$

2.7. Для окремого підприємства (об'єкту) запропоновані параметри повинні бути трансформовані в конкретні показники, які дозволяють керівництву самостійно приймати рішення по видах діяльності, що також сприяє здійсненню державного регулювання в межах зовнішніх ефектів.

2.8. Для визначення повного річного ефекту в деяких випадках доцільно застосовувати порівняння витрат за різними варіантами у вигляді їх різниці. При проведенні прогнозних, планово-проектних розрахунків цей підхід виправдовує себе. Але одержаний результат також є лише інструментом для оцінок ефективності природоохоронних заходів та значно відрізняється від фактичного ефекту, котрий може бути одержаний при врахуванні усіх його складових.

2.9. Повний економічний ефект, визначений по складових (1), впливає на всі основні показники господарської діяльності об'єкту, але при цьому спостерігається й зворотна взаємодія.

2.10. Особливістю ефекту від природоохоронної діяльності є його багаточинність. З одного боку, складова ефекту залежить від техніко-економічних чинників, які визначають умови формування та зміни собівартості й прибутку виробництва. З другого – необхідно враховувати формування зовнішніх ефектів. При цьому виникає взаємозалежність

вказаних чинників між собою, а досягнення повного ефекту не має строгого взаємозв'язку з витратами на його досягнення. Більш того, одержання ефекту поєднується в ряді випадків, особливо при проведенні багатоцільових природоохоронних заходів, з комплексним використанням всіх видів ресурсів.

2.11. Повний економічний ефект залежить від розміру упередженої економічної шкоди (ΔZ_n), що визначається методом порівняння ділянок в часі:

$$\Delta Z_n = Z_1 - Z_2, \quad (3)$$

де

Z_1 – економічна шкода до проведення природоохоронних заходів, грн./рік;

Z_2 – економічна шкода після проведення природоохоронних заходів, грн./рік.

2.12. Для порівняння показників необхідно, щоб можлива шкода (Z_2) була визначена тими же методами, що й фактична (Z_1) по відповідному переліку реципієнтів. Це також дозволить запобігти завищенню або заниженню розмірів упередженої шкоди. Однак економічна шкода від забруднення середовища виникає не лише на об'єктах, що споживають природні ресурси, але й на об'єктах, що самі безпосередньо забруднюють природу. Тут має місце той випадок, коли забрудник одночасно є й реципієнтом. Необхідно враховувати прямі витрати, що виникають у зв'язку з аварійними ситуаціями або порушеннями технологій, при яких в середовище поступають значні обсяги забруднюючих речовин. Типовим прикладом є заходи з ліквідації розливу нафти, які фінансуються забруднюючими об'єктами.

2.13. Збитки реципієнтів впливають на показники господарчої діяльності цього об'єкту побічно, через збільшення суми платежів за забруднення та штрафи, скорочуючи прибуток, а витрати з ліквідації забруднюючих речовин призводять до збільшення собівартості та

додаткового зниження прибутку. Навпаки, запобігання шкоди сприяє відносному зниженню собівартості продукції й росту прибутку об'єкту, який провів превентивні дії.

2.14. Економія від комплексного використання природних ресурсів, сировини, матеріалів, палива та енергії розраховується за формулою:

$$\Delta K = (H_n \cdot C_n - H_m \cdot C_m) \cdot B, \quad (4)$$

де

H_1, H_2 – норма витрат матеріальних ресурсів на одиницю продукції до та після проведення відповідного природоохоронного заходу, т/шт;

C_1, C_2 – ціна одиниці ресурсів, сировини, матеріалів, палива та енергії до та після проведення заходів, грн./т.

B – кількість одиниць продукції, що випускається, шт/рік.

2.15. Економія в результаті змін норм витрат та комплексного підходу дозволяє не лише зменшити обсяг необхідних ресурсів, але й змінити навантаження на довкілля, що проявляється у скороченні платні за ресурси, і відповідно, збільшенні прибутку.

2.16. Зниження норм витрат може привести до скорочення обсягів відходів, що в свою чергу зменшить й потенційну економічну шкоду та, в той же час, дозволить направити додаткову кількість сировини в основне виробництво.

2.17. У деяких випадках допускається повторне використання допоміжних матеріалів. Наприклад, при заміні свіжої води на технічну (морську, пластову), при обробці металевих деталей використовуються охолоджуючі рідини, які після використання утримують тверді відходи. За допомогою механічних методів очистки тверді фракції відділяються, відновлюється склад рідини і вона знову використовується повторно. Ефект від цього заходу (E_e) визначається за формулою:

$$E_e = Q_p (C_p - C_p), \quad (5)$$

де

Q_p – об'єм повторно використаних допоміжних матеріалів, м³;

C_p – ціна допоміжних матеріалів, грн/м³;

C_r – вартість обробки та відновлення допоміжних матеріалів, грн/м³.

2.18. Економія від заміни сировини і матеріалів можлива в основному виробництві і може бути визначена за формулою:

$$E = (C_d - C_n) \cdot B, \quad (6)$$

де

C_d – ціна (собівартість) сировини або матеріалів, які використовуються до проведення заходів грн./шт.;

C_n – ціна (собівартість) сировини або матеріалів, які використовуються після проведення природоохоронних заходів, грн./шт.;

B – кількість випущеної продукції, шт..

2.19. В залежності від конкретних умов, ця ціна повинна бути відкоригована на транспортні витрати. Наприклад, заміна вузлів власного виробництва на покупні у спеціалізованого підприємства. Така економія визначається за формулою:

$$E = [C - (C + T)] \cdot B, \quad (7)$$

де

C – собівартість вузла власного виробництва, грн./шт.;

C – ціна покупного виробу, грн./шт.;

T – питомі витрати на транспортування вузла від виробника, грн./шт.

2.20. Ці підходи універсальні і можуть бути використані усіма галузями економіки. При цьому необхідно враховувати індивідуальні особливості галузі (об'єкту).

2.21. Як самостійну статтю економії витрат можна розглянути оптимальне використання земельних ресурсів, територій, що займають окремі об'єкти. При проведенні природоохоронних заходів ефект проявляється за рахунок звільнення площ, зайнятих основним виробництвом та природоохоронними спорудами, що забезпечує зниження платні за землю.

2.22. Одним з різновидів природоохоронних заходів є інтенсифікація використання території за рахунок збільшення випуску продукції з одиниці площі, як в натуральному, так й в вартісному виразі.

Ефект від звільнення площ визначається за формулою:

$$E = O (S_o + S_n) , \quad (8)$$

де

O – економічна оцінка (рента) 1 га зайнятої площі, грн./га;

S_o – звільнена територія основного виробництва, га;

S_n – звільнена територія природоохоронного призначення (зайнята шлакосховищами, біологічними ставками та ін. природоохоронними спорудами), га.

2.23. При інтенсифікації використання території ефект розраховується таким чином:

$$E = (q_o - q_n) \cdot S, \quad (9)$$

де

q_o, q_n – питома продуктивність 1 м² загальної площі, грн./м².

При цьому, можна підвищити інтенсивність використання територій природоохоронного призначення, розміщуючи у санітарно-захисних зонах менш шкідливі виробництва, гаражі, автопарки, тощо.

2.24. Економія за рахунок підвищення ефективності використання основних засобів виробничого призначення в умовах відновлення якості оточуючого середовища оцінюється за річним приростом продукції у зв'язку з скороченням простоїв устаткування під час ремонту, збільшення фонду машинного часу, зменшення витрат на всі види ремонтів та обслуговування, з ростом продуктивності праці робочих, що обслуговують приладдя.

2.25. Економія витрат на проведення капітальних та інших видів ремонту та обслуговування основних засобів визначається за формулою:

$$E = (N_d - N_n) \cdot Zi, \quad (10)$$

де

N_d , N_n – середньорічна кількість ремонтів та способів обслуговування основних фондів i -го виду до і після проведення природоохоронних заходів;

Zi – вартість i -го виду ремонту, або обслуговування основних фондів, грн.

2.26. Відносна економія на амортизаційних відрахуваннях в результаті покращення використання виробничих фондів розраховується за формулою:

$$E = \frac{a_d}{b_d} - \frac{a_n}{b_n} \cdot B, \quad (11)$$

де

a_d та a_n – загальна сума амортизаційних відрахувань до та після проведення природоохоронних заходів, грн.;

b_d та b_n – обсяги товарної продукції до і після проведення природоохоронних заходів, грн.

2.27. Одержання додаткової економії може бути забезпечене в результаті покращення використання потужності очисних споруд (Q_2), що визначається за формулою:

$$Q_2 = Qi \cdot bi \cdot Ni, \quad (12)$$

або

$$Q_2 = \frac{T_i b_i N_i}{T_{ni}}, \quad (13)$$

де

Qi – нормативний об'єм зняття забруднюючих речовин на i -му устаткуванні, т/рік;

bi – коефіцієнт перевиконання норми;

N – середньорічна кількість працюючого устаткування i -го типу, шт.;

Ti – ефективний річний фонд часу роботи одиниці i -го устаткування, год.;

T_{ni} – норма часу на обробку 1 т забруднюючої речовини на i -му устаткуванні, час/т.

2.28. Поліпшення роботи очисних споруд сприяє скороченню потенційної шкоди та оптимізації використання матеріальних ресурсів. Тут слід враховувати не лише можливість повторної переробки ресурсів основного виробництва, але й відносне вивільнення допоміжних матеріалів, що використовуються у процесі очистки, економію палива та енергії, витрат праці обслуговуючого персоналу.

2.29. При дослідженні складових повного економічного ефекту прямо або побічно виникає питання використання відходів виробництва. Деякі з них можуть бути повторно використані у виробничому циклі того чи іншого об'єкту, що також впливає на собівартість, прибуток, ціну продукції, продуктивність праці та інші показники господарчої діяльності.

2.30. Соціально-еколого-економічний зовнішній ефект, крім скорочення шкоди, й відповідно, витрат на охорону здоров'я та соціальні потреби, росту прибутку у суміжних галузях, знайде відображення й в рості доходів населення. Це зростання може відбуватися не лише за рахунок економії на лікування та збереження здоров'я. Мова йде про безпосереднє збільшення грошових доходів в результаті підвищення продуктивності праці та забезпечення потреб населення, як матеріальних (за рахунок росту обсягів товарів високої якості), так і екологічних (в результаті покращання умов праці, відпочинку, відносного збільшення вільного часу, тощо).

2.31. Крім показників, що характеризують повну економічну ефективність витрат на заходи з охорони оточуючого природного середовища, використовуються також оцінки, які доповнюють, конкретизують особливості прийнятих рішень у прогностичних оцінках, а також показують ефективність використання діючих природоохоронних споруд.

2.32. Критерієм оптимального управління виступає ефективність природокористування (ЕП), що розраховується за формулою:

$$EP = \frac{V(t)}{G(t)}, \quad (14)$$

де

$V(t)$ – обсяг виробництва;

$G(t)$ – кількість шкідливих викидів.

Як і всякий показник ефективності він показує одержуваний ефект від природокористування до витрат природи. Цей показник може бути фактичним, що відображає положення з природокористуванням в даний момент часу – t .

2.33. Всі показники, що використовуються, рекомендується вимірювати в натуральних величинах, як найбільш стабільні, що дозволяє проводити оцінку зміни ефективності природокористування в часі.

2.34. Часто існує необхідність вартісної оцінки. Результати оптимального управління природокористуванням на конкретному підприємстві дають надзвичайно корисні результати. Для підвищення об'єктивності розрахунку ефективності природокористування застосовується коригуючий коефіцієнт для врахування людського фактора в соціально-економічній системі. Для цього розглянемо структуру рекомендованого Програмою розвитку ООН індексу розвитку людського потенціалу, що складається з сукупності чотирьох показників:

- 1) середньої тривалості життя населення;
- 2) стану здоров'я населення, яке побічно оцінювалося за рівнем витрат на медичне обслуговування;
- 3) грамотності населення;
- 4) питомого обсягу ВВП, що припадає на душу населення.

Коригуючий коефіцієнт дорівнює:

$$k = \frac{П\text{ ср.пр.}}{П\text{ ср.р.}}, \quad (15)$$

де

$П\text{ ср.пр.}$ – середня тривалість життя промислового району, років;

$П\text{ ср.р.}$ – середня тривалість життя по регіону, років.

2.35. Ефективність природокористування з урахуванням людського фактора дорівнює:

$$EП = k \frac{V(t)}{G(t)}. \quad (16)$$

Розроблена Методика рекомендується для економічного обґрунтування проведення природоохоронних заходів, які, незалежно від того, чи є вони одно- або багатоцільовими, можуть приносити додатковий чистий прибуток, що формується в результаті раціонального використання природних ресурсів, сировини, матеріалів, палива, енергії і, відповідно, економії за рахунок підвищення ефективності використання основних фондів, прибутку від реалізації відходів виробництва. При цьому спостерігається зниження шкоди довкіллю. Але основним показником, що концентрує в собі позитивні та негативні результати господарчої діяльності кожного конкретного об'єкта, є прибуток. При цьому основна умова підвищення прибутку – забезпечення високої купівельної спроможності населення, що проявляється як соціально-економічний наслідок скорочення та попередження негативних змін якості оточуючого середовища, тобто у вигляді позитивних зовнішніх ефектів від природоохоронної діяльності.

Методика пропонує, поряд з розрахунком економічного ефекту від проведення природоохоронних заходів, враховувати також значення людського фактору як невід'ємної складової визначення ефективності.

Методика апробована в Одеському національному економічному університеті при впровадженні у практику роботи органів місцевого самоврядування «Стратегії економічного та соціального розвитку Одеської області на період до 2015 року», «Стратегії економічного і соціального розвитку Одеської області на період до 2020 року», «Стратегії економічного і соціального розвитку міста Одеси до 2022 року», «Стратегії економічного і соціального розвитку АР Крим на 2011 – 2020 рр.».