

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЛАНДШАФТІВ

Дано економічну оцінку об'єктів неживої природи національного природного парку "Сколівські Бескиди", зроблено їх порівняння з раніше отриманими екологічними оцінками.

Ключові слова: об'єкти неживої природи, загальна економічна вартість, вартість існування, готовність платити, регресійна модель.

Undergraduate M.G. Podolchak; doc. L.D. Zahvoyska – USUFWT

Ecological-economic evaluation of landscapes

Economic valuation of inanimate nature objects of National Nature Park "Skolivski Beskydy" is conducted. Obtained results are compared with ecological values, which were estimated in previous investigations.

Keywords: inanimate nature objects, total economic value, existence value, willingness-to-pay, regression model.

Адекватна оцінка природних об'єктів і ресурсів винятково важлива для схвалення обґрунтованих управлінських рішень щодо менеджменту природних ресурсів. Сьогодні, в умовах переходу до ринкової економіки на тлі глибокої екологічної кризи, еколоґо-економічна оцінка ландшафтiв є важливою для втілення вимог сталого розвитку. Концепція сталого розвитку передбачає збереження природних ресурсів, у тому числі і ландшафтiв, для майбутніх поколінь. Однак, у більшості випадків, економічну оцінку природних об'єктів важко визначити через відсутність відповідних ринків і невиявленість суспільних уподобань. У застосуванні прямих методів оцінювання проблемою залишаються неознаність населення, низький рівень екологічної свідомості та недоліки методологічного характеру. Проте, навіть для вже отриманої економічної оцінки слушним залишається питання її адекватності, релевантності і трактабельності.

Досліджувані нами об'єкти – це об'єкти неживої природи "Сколівських Бескидів". До об'єктів неживої природи (ОНП) відносять геологічні, геоморфологічні та гідрологічні об'єкти [1]. Серед численних об'єктів неживої природи національного природного парку (НПП) "Сколівські Бескиди" для дослідження ми обрали водоспади Кам'янка та Гуркало, озеро Журавлине, гору Парашку та Урицькі скелі. Це одні з найбільш цінних і визначних пам'яток парку.

Для визначення уподобань респондентів стосовно довкілля та їх готовності платити, на нашу думку, необхідно застосувати метод умовного оцінювання, оскільки він дає змогу врахувати таку невловиму складову загальної економічної вартості, як вартість існування [5]. Доцільним, на наш погляд, є анкетне опитування [2, 5, 8, 9]. Відповідно до вимог, що стосуються проведення опитувань, нами складена анкета для опитування респондентів про їх готовність платити і визначення інших соціо-економічних характеристик.

Для аналізу отриманих результатів, перевірки їх достовірності нами були використані статистичні методи опрацювання інформації, зокрема, частотний, дисперсійний, кореляційний і регресійний аналіз [3]. Для отримання екологічної оцінки, яка відображає рекреаційну, естетичну, наукову, культур-

но-історичну та екологічну цінність, необхідно провести дослідження згідно запропонованих нами і розроблених разом з канд. с.-г. наук, доц. М.В. Чернявським методик [4,6].

Економічна оцінка визначена шляхом анкетного опитування. За результатами опитування 99 респондентів отримано середні значення готовності платити (ГП) за збереження зазначених об'єктів НПП "Сколівські Бескиди". Виконаний частотний аналіз показав наступні тенденції щодо величини ГП. Середнє значення річної величини ГП за збереження досліджуваних об'єктів знаходиться в межах від 11,82 грн. до 27,60 грн., а саме: за збереження водоспаду Кам'янка – 20,69 грн., озера Журавлине – 11,82 грн., гори Парашки – 14,12 грн., водоспаду Гуркало – 17,53 грн., Урицьких скель – 27,6 грн. Близько половини опитаних готові заплатити за збереження об'єктів до 15 грн.

За результатами проведеного кореляційного аналізу для всіх об'єктів спостерігається статистично значущий зв'язок між величиною ГП і доходом, віком та освітою, при цьому між доходом і ГП зв'язок тісний, між віком і ГП зв'язок помірний, між освітою і ГП – слабкий. Для всіх досліджуваних об'єктів зв'язок між ГП та естетичною привабливістю, а також відвідуваністю зв'язок слабкий, а сам коефіцієнт кореляції статистично незначущий для рівня значущості $\alpha = 0,05$. У табл. 1 наведено результати кореляційного аналізу готовності платити за збереження водоспаду Кам'янка.

Табл. 1. Кореляційний аналіз готовності платити за збереження водоспаду Кам'янка

Фактори	Коефіцієнт кореляції	Розрахункове значення t-критерію	Значимість ($\alpha=0,05$)
Вік	0,447	4,9	Значущий
Дохід	0,836	15,0	Значущий
Привабливість	0,043	0,4	Незначущий
Відвідуваність	-0,088	-0,9	Незначущий
Освіта	-0,257	-2,6	Значущий

Побудована за результатами проведеного дослідження багатofакторна регресійна модель готовності платити є статистично значущою з імовірністю 0,95. Модель має лінійну форму, а оскільки парний кореляційно-регресійний аналіз показав, що зв'язок між ГП і віком нелінійний, то цей фактор виявився незначущим і був виведений з моделі. Отримана модель має такий вигляд:

$$\hat{Y} = 32,32 + 1,87X_1 + 0,45X_2 + 0,08X_3 + 2,41X_4 \quad (1)$$

$$(-7,73) \quad (4,73) \quad (2,35) \quad (26,49) \quad (2,66)$$

$$R^2 = 0,627; \quad \bar{R}^2 = 0,624,$$

де: $\hat{Y}$ – готовність платити, грн.; X_1 – естетична привабливість об'єкту, бали; X_2 – відвідуваність об'єкту, кількість разів; X_3 – середньомісячний дохід, грн.; X_4 – освітній рівень, бали.

Коефіцієнт детермінації для моделі становив 0,627, тобто 62,7 % дисперсії величини ГП описується дисперсією розглянутих незалежних факторів. Розрахункове значення F-критерію Фішера становить 204 (критичне значення $F_{4, 483, 0,05} = 2,21$), тому отримана модель адекватна.

Модель можна трактувати наступним чином. За умови збільшення середньомісячного доходу респондентів на одну гривню можна сподіватися збільшення готовності платити на 0,08 грн. (з точністю $\alpha=0,05$). Вік за нашими спостереженнями є незначущим для виявлення готовності платити. Кожний додатковий візит на територію досліджуваного об'єкта викликає збільшення ГП на 0,45 грн. Збільшення естетичної привабливості об'єкта на один бал за десятибальною шкалою викликає збільшення ГП за збереження об'єкта на 1,87 грн. Зміна освітнього рівня на один рівень викликає зміну ГП на 2,41 грн. Спостерігається сильна залежність між готовністю платити за збереження природних об'єктів і доходами населення, що є цілком зрозумілим і виправданим.

Отримана модель дає змогу прогнозувати величину ГП за збереження об'єктів неживої природи НПП "Сколівські Бескиди" для відомих значень середнього доходу, віку населення регіону, освітнього цензу, а також від величини естетичної привабливості досліджуваної території. Модель корисна для подальшого застосування в економічному аналізі інвестиційних проєктів, прийняття управлінських рішень в галузі природокористування, охорони природи, створення та раціонального використання природо-заповідних об'єктів.

Інтегрована екологічна оцінка включає рекреаційну, естетичну, наукову, культурно-історичну та екологічну цінності [1]. Результати дослідження вказують на надзвичайно високу цінність досліджуваних об'єктів. Вони потребують особливої системи охорони, використання та відтворення. Так, водоспад Кам'янка (екологічна оцінка 29,1 бали за 50-бальною шкалою), озеро Журавлине (23,8 бали) та водоспад Гуркало (26,6 бали) є цінними природними об'єктами, а Урицькі скелі (38,2 бали) і гора Парашка (30,4 бали) – значно цінні об'єкти.

Результати дослідження показують, що обидва підходи – економічний та екологічний – дали подібні результати щодо оцінки вартості і цінності досліджуваних об'єктів, що підтверджує правильність запропонованих нами методик. Обидва дослідження вказують на найбільшу цінність Урицьких скель та найменшу цінність озера Журавлине, тому цілком вільно можна говорити про збігання екологічної та економічної оцінок (табл. 2).

Табл. 2. Порівняльна характеристика екологічної та економічної оцінок

	Екологічна цінність, бали	Сер. знач. готовності платити, грн.
Водоспад Кам'янка	29,1	20,69
Озеро Журавлине	23,8	11,82
Гора Парашка	30,4	14,12
Водоспад Гуркало	26,6	17,53
Урицькі скелі	38,2	27,60

Кореляційне поле, яке наочно ілюструє таку залежність, наведено на рис. 1. Спостерігається прямий тісний кореляційний зв'язок між екологічною та економічною оцінками (коефіцієнт кореляції дорівнює 0,86 і є статистично значущий для $\alpha=0,10$). Модель, яка відображає зв'язок між ГП за збереження об'єктів довкілля та екологічною цінністю, можна подати у вигляді співвідношення:

$$\hat{Y} = 0,9816X - 10,724, \quad (2)$$

де: Y – готовність платити, грн.; X – екологічна цінність, бали.

Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,74$, що свідчить про адекватність моделі.

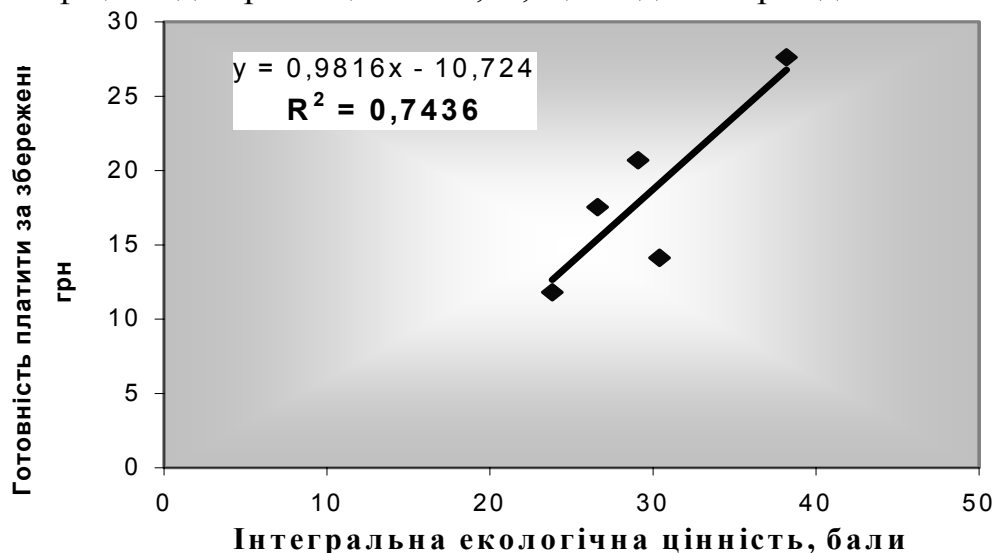


Рис. 1. Кореляційна залежність між екологічною та економічною оцінками п'яти досліджених об'єктів неживої природи (489 спостережень)

Таким чином, можна стверджувати, що, використовуючи метод умовного оцінювання, ми отримали адекватні (з математичної точки зору) моделі, які відображають зв'язок між величиною ГП та цінністю ОНП. Однак, отримана величина тільки частково відображає вартість існування (вартість вікарованого споживання та вартість спадщини). Ці моделі можуть бути використані для отримання мінімальної оцінки загальної економічної вартості за умови, що відома інтегрована екологічна оцінка ландшафту. Отримані об'єктивні дані польових досліджень підтверджують коректність отриманих результатів і доцільність застосування методу умовного оцінювання для оцінки природних ландшафтів.

Література

1. Геологические памятники Украины. Справочник-путеводитель/ Коротенко Н.Е., Щирица А.С., Каневский А.Я. и др. – К.: Наук. думка, 1985. – 156 с.
2. Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р., Шерман П. Экономический анализ воздействий на окружающую среду/ / Перевод с английского А.Н. Сальникова, С.С. Шальпиной. Научные редакторы перевода и авторы предисловия С.Н. Бобылев, Т.Г. Леонова, М.И. Сметанина. – М.: Вита-пресс, 2000. – 272 с.
3. Лук'яненко І.Г., Краснікова Л.І. Економетрика: Підручник. – К.: Знання, 1998. – 494 с.
4. Методичні рекомендації щодо проведення естетичної оцінки території з метою заповідання (від 24.12.2002). – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 36 с.
5. Подольчак М.Г., Загвойська Л.Д. Методи визначення економічної вартості компонентів довкілля// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2004, вип. 14.7. – С. 68-76.
6. Рожко І.М. Рекреаційна оцінка гірських ПТК для потреб туризму на прикладі Українських Карпат: Дис ... канд. географ. наук. 2000. – 18 с.
7. Bengt K. Valuing Environmental Benefits Using the Contingent Valuation Method. – Umea: Umea university, 1990. – 171 p.
8. Bishop, R. Romano, D. Environmental Resource Valuation: Applications of the Contingent Valuation Method in Italy. – Kluwer.: Academic Publishers, 1998. – 286 p.
9. Freeman, A.M. The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods. – Washington: Resource for the Future, 1994. – 516 p.