

## ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ВИРІШЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

© 2014 КНЯЗЄВА Т. В.

УДК 504:330.44

### Князева Т. В. Обґрунтування ефективності економічного механізму вирішення міжнародних проблем природокористування

У статті на основі розвитку уявлення про наукові погляди неокласичної школи економічної теорії в напрямку обґрунтування пріоритету значущості теорії загальної економічної ефективності в теорії економіки природокористування визначено, що саме принципи теорії економічної ефективності мають стати основою механізму вирішення міжнародних проблем природокористування. Вдосконалено порядок визначення ефективності еколого-економічних відносин природокористування на основі диференціації результатів природоохоронних заходів, класифікації факторів, що обмежують дію вартісних критеріїв у процесі оцінки природоохоронної діяльності з метою підвищення рівня обґрунтованості заходів у сферах природокористування та охорони навколишнього природного середовища та який вперше обґрунтовано за допомогою економіко-математичної моделі, що дає змогу візуально представити критерії міжнародної ефективності еколого-економічної діяльності та вплив негативних факторів на неї.

**Ключові слова:** теорія економічної ефективності, економічний механізм, міжнародні проблеми природокористування

**Рис.:** 1. **Бібл.:** 8.

**Князева Тетяна Вячеславівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент, кафедра менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, Донецький державний університет управління (вул. Челюскінців, 163а, Донецьк, 83050, Україна)

**Email:** tatyana.scorpio@mail.ru

УДК 504:330.44

UDC 504:330.44

### Князева Т. В. Обоснование эффективности экономического механизма решения международных проблем природопользования

В статье на основе развития представления о научных взглядах неоклассической школы экономической теории в направлении обоснования приоритета значимости теории общей экономической эффективности в теории экономики природопользования определено, что именно принципы теории экономической эффективности должны стать основой механизма решения международных проблем природопользования. Усовершенствован порядок определения эффективности эколого-экономических отношений природопользования на основе дифференциации результатов природоохранных мероприятий, классификации факторов, ограничивающих действие стоимостных критериев в процессе оценки природоохранной деятельности с целью повышения уровня обоснованности мероприятий в сферах природопользования и охраны окружающей природной среды, что впервые обосновано с помощью экономико-математической модели, которая позволяет визуально представить критерии международной эффективности эколого-экономической деятельности и влияние негативных факторов на нее.

**Ключевые слова:** теория экономической эффективности, экономический механизм, международные проблемы природопользования

**Рис.:** 1. **Библ.:** 8.

**Князева Татьяна Вячеславовна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, кафедра менеджмента внешнеэкономической деятельности, Донецкий государственный университет управления (ул. Челюскинцев, 163а, Донецк, 83050, Украина)

**Email:** tatyana.scorpio@mail.ru

### Kniazieva T. V. Evaluation of the Effectiveness of the Economic Mechanism of Solving International Problems of Nature Management

On the basis of the development of ideas about scientific views of neoclassical economic theory in the direction of justifying the priority of importance of the general economic efficiency theory of nature management economics in theory it is determined that it is the principles of the theory of economic efficiency should be the basis of the mechanism of solving international problems of nature management. Improved procedure for determining the effectiveness of environmental and economic relations on the basis of nature differentiation results of environmental activities, classification of factors limiting action cost criteria in the assessment of environmental activities in order to improve the validity of activities in the fields of nature conservation and environmental protection, for the first time it is justified by means of economic-mathematical model, which allows to visualize the criteria of international eco-efficiency of economic activity and the impact of negative factors on it.

**Key words:** theory of economic efficiency, economic mechanism, international issues of nature

**Pic.:** 1. **Bibl.:** 8.

**Kniazieva Tetiana V.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor, Department of Management of foreign economic activity, Donetsk State University of Management (vul. Chelyuskintsv, 163a, Donetsk, 83050, Ukraine)

**Email:** tatyana.scorpio@mail.ru

**Постановка проблеми.** Попередні дослідження автора дають змогу констатувати: в переліку глобальних загроз, що викликають міжнародні екологічні проблеми, перше місце посідають результати функціонування та взаємодії з навколишнім середовищем підприємств різних галузей промисловості. Тому пріоритетною метою розв'язання міжнародних екологічних проблем є мінімізація негатив-

ного впливу промислового виробництва на навколишнє середовище.

Класичні (Т. Мальтус, Д. Рікардо, Дж. Ст. Мілль, Г. Джордж, А. Маршалл, К. Маркс) і неокласичні (А. Пигу, Р. Коуз, М. Дobb, Й. Хершліфер, В. Баумоль, В. Оутц, Т. Тітенберг, Д. Пірс, К. Тернер та ін.) напрямки аналізу природоохоронної проблематики акцентували увагу на її різно-

йменних еколого-економічних критеріях, часто пропонуючи і аргументуючи діаметрально протилежні методологічні концепції та версії. Проте в результаті активної наукової полеміки представників різних шкіл у рамках економічної теорії були генеровані відносно автономні напрямки наукової думки, що дослідили широке коло питань сучасного природокористування: теорія майнових прав, яка пояснює основну причину сучасної еколого-економічної кризи; теорія суспільного вибору, що розглядала процедури виявлення та визначення громадських, у тому числі і екологічних, переваг; теорія добробуту, що ставила метою розподілення обмежених природно-сировинних ресурсів, засновану на принципах рівності та соціальної справедливості.

Вищезазначені та інші теоретико-методологічні концепції економічної теорії покликані надати характеристику різноплановим сегментам економіки природокористування, визначити критерії ефективності вжитих дій. Таким чином, вибір альтернативних нововведень повинен бути незалежний від суб'єктивних суджень і реалізовуватися виключно на основі розрахунково-аналітичного інструментарію, що визначає ступінь еколого-економічної привабливості кожної з передбачуваних інновацій. Постановка таких завдань можлива лише з урахуванням принципів теорії економічної ефективності, що має стати основою механізму вирішення міжнародних проблем природокористування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Теорія економічної ефективності стосовно області оптимального ресурсоспоживання покликана ідентифікувати варіант вкладення капіталу в екологоохоронні цілі, який у виробничо-господарських умовах конкретного підприємства-природокористувача буде максимально результативним. Особливістю і гідністю теорії ефективності, яка виступає в ролі традиційно визнаного апарату еколого-економічного аналізу, є можливість уніфікувати процедури вибору ресурсозберігаючих і середовищевідновлювальних дій. Ці переваги реалізуються за допомогою економіко-математичного моделювання процесу прийняття природо-господарських рішень.

Економіко-математичні моделі прийняття рішень у природокористуванні вивчали багато зарубіжних і вітчизняних авторів, а саме: О. Амоша, Є. Борщук [1], Б. Буркинський, М. Вітт, Н. Гахович [2] Б. Данилишин, Р. Крумберг, В. Леонтьев, В. Лонбrait, А. Мельник, М. Моїсеев, О. Попова, О. Прокопенко, А. Садеков, О. Саксонова [6], К. Уатт, Б. Шнайдер. Незважаючи на різноманіття форм і напрямів методологічних досліджень у природокористуванні, необхідно констатувати недостатній ступінь вивченості економічною теорією проблеми вибору критеріїв ефективності передбачуваних ресурсозберігаючих дій та економіко-математичне обґрунтування напрямів вирішення глобальних екопроблем.

**Постановка завдання** – обґрунтувати за допомогою економіко-математичного моделювання механізм вирішення міжнародних проблем природокористування.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розробка та обґрунтування управлінських рішень у сфері природокористування у відповідних ринкових умовах перед-

бачає правильний вибір критерію ефективності еколого-економічних відносин природокористування та оцінку витрат і результатів. Під критерієм ефективності в економічній теорії прийнято розуміти сукупність вимог, цілей і завдань, що забезпечують отримання найвищих кінцевих результатів.

Результат аналізу методологічних принципів теорії загальної ефективності, змістовної сутності еколого-економічних відносин, ефективності міжнародних еколого-економічних відносин природокористування та форм її прояву дає можливість скласти перелік критеріїв міжнародної ефективності еколого-економічних відносин природокористування, що представлено на рис. 1.

Головним критерієм ефективності є ступінь задоволення кінцевих потреб суспільства. Про ефективність можна говорити, якщо в економічній системі забезпечується задоволення різноманітних потреб людей: матеріальних, соціальних, духовних, гарантуються високий рівень і якість життя. Основою такої ефективності служить оптимальний розподіл наявних у суспільства ресурсів між галузями, секторами і сферами національної економіки [3, с. 116].

При дослідженні проблеми визначення ефективності еколого-економічних відносин необхідно враховувати той факт, що на величину показника ефективності впливають несприятливі зміни, викликані техногенним втручанням в екосистему [5, с. 13]. Але крім вартісної інтерпретації основних факторів, що обмежують величину показника ефективності, мають місце фактори, які неможливо уявити в грошовому еквіваленті: політичний, інформаційний, правовий, фінансовий, соціальний фактор, ринковий механізм [4, с. 139]. Пояснити дану систему обмежень еколого-економічних відносин природокористування можна наявністю соціальних, естетичних, духовно-моральних, морально-етичних та інших переваг суспільства, пов'язаних з обігом до таких категорій як рівність, справедливість у розподілі природно-ресурсних благ, доступність до них різних груп населення, дотримання інтересів майбутніх поколінь.

Ряд критеріїв, що характеризують міжнародну ефективність еколого-економічних відносин, не можуть бути однозначно представлені у вигляді кількісної оцінки. Однак якісні показники можуть бути порівняні з аналогічними показниками інших країн та здійснено ранжування, при якому експерти визначають, чи є якісний показник кращим або гіршим у порівнянні з аналогічним показником інших країн, що входять до аналізованої вибірки.

Підхід з ранжируванням показників доцільно застосовувати і для кількісних критеріїв, що дозволить отримати гомогенну систему оцінки міжнародної ефективності еколого-економічних відносин [8, с. 45]. При цьому для якісних показників немає необхідності у проведенні експертних оцінок, ранжування може бути здійснено прямим порівнянням або ж розрахунком відхилення показника від граничних значень у вибірці [7, с. 61].

Для побудови системи оцінки якісних показників пропонується здійснювати формування безлічі експертних оцінок:

$$\Omega^{n,m} = \{(\alpha_1^{n,m}, \dots, \alpha_{An,m}^{n,m}), (\beta_1^{n,m}, \dots, \beta_{Bn,m}^{n,m})\},$$



Рис. 1. Система критеріїв оцінки міжнародної ефективності еколого-економічних відносин природокористування (складено автором)

$$n = 1, \dots, N^m,$$

$$m = 1, \dots, M,$$

де:  $\Omega^{n,m}$  – безліч оцінок  $n$ -го експерта по  $m$ -му показнику ефективності еколого-економічних відносин;

$N^m$  – кількість задіяних експертів по  $m$ -му показнику ефективності еколого-економічних відносин;

$M$  – кількість якісних показників ефективності еколого-економічних відносин;

$(\alpha_1^{n,m}, \dots, \alpha_{A_{n,m}}^{n,m})$  – перелік країн, в яких, на думку  $n$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник гірший, ніж в Україні;

$A_{n,m}$  – кількість країн, в яких, на думку  $n$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник гірший, ніж в Україні;

$(\beta_1^{n,m}, \dots, \beta_{B_{n,m}}^{n,m})$  – перелік країн, в яких, на думку  $n$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник кращий, ніж в Україні;

$B_{n,m}$  – кількість країн, в яких, на думку  $n$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник кращий, ніж в Україні.

Оцінка критеріїв за допомогою експертів може містити неточності через недостатню кваліфікацію деяких експертів. Для забезпечення узгодженості експертних оцінок пропонується враховувати тільки ті оцінки, які збігаються у всіх експертів. При цьому оцінки якісних показників будуть мати вигляд:

$$\Omega^m = \{\Omega_\alpha^m, \Omega_\beta^m\},$$

$$\Omega_\alpha^m = (\alpha_1^{1,m}, \dots, \alpha_{A_{1,m}}^{1,m}) \cap \dots \cap (\alpha_1^{n,m}, \dots, \alpha_{A_{n,m}}^{n,m}) \cap \dots \cap (\alpha_1^{N^m,m}, \dots, \alpha_{A_{N^m,m}}^{N^m,m}),$$

$$\Omega_\beta^m = (\alpha_1^{1,m}, \dots, \alpha_{B_{1,m}}^{1,m}) \cap \dots \cap (\alpha_1^{n,m}, \dots, \alpha_{B_{n,m}}^{n,m}) \cap \dots \cap (\alpha_1^{N^m,m}, \dots, \alpha_{B_{N^m,m}}^{N^m,m}),$$

де  $\Omega_\alpha^m$  и  $\Omega_\beta^m$  – результат перетину безлічі оцінок експертів по  $m$ -му показнику ефективності еколого-економічних відносин;

$A_{1,m}$  – кількість країн, в яких, на думку 1-го експерта,  $m$ -ий якісний показник гірший, ніж в Україні;

$A_{n,m}$  – кількість країн, в яких, на думку  $n$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник гірший, ніж в Україні;

$A_{N^m,m}$  – кількість країн, в яких, на думку  $N^m$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник гірший, ніж в Україні;

$B_{1,m}$  – кількість країн, в яких, на думку 1-го експерта,  $m$ -ий якісний показник кращий, ніж в Україні;

$B_{n,m}$  – кількість країн, в яких, на думку  $n$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник кращий, ніж в Україні;

$B_{N^m,m}$  – кількість країн, в яких, на думку  $N^m$ -го експерта,  $m$ -ий якісний показник кращий, ніж в Україні.

У результаті перетину оцінок різних експертів може бути отримана узгоджена експертна кількісна оцінка якісних показників, що характеризують різні критерії міжнародної ефективності еколого-економічних відносин. Для забезпечення порівнянності результатів оцінки в різних періодах та для різних показників необхідно здійснити нормалізацію отриманої оцінки від 0 до 1. Для цього пропонується використовувати формулу:

$$\Psi^m = \frac{\Psi_\alpha^m + 1}{\Psi_\alpha^m + \Psi_\beta^m + 1},$$

де:  $\Psi^m$  – узгоджена кількісна експертна оцінка  $m$ -го якісного показника, що характеризує різні критерії міжнародної ефективності еколого-економічних відносин;

$\Psi_\alpha^m$  – потужність множини  $\Omega_\alpha^m$ ;

$\Psi_\beta^m$  – потужність множини  $\Omega_\beta^m$ .

Для забезпечення узгодженої оцінки кількісних і якісних показників характеризують різні критерії міжнародної ефективності еколого-економічних відносин, доцільно також провести нормалізацію кількісних показників. При цьому пропонується також здійснити попереднє ранжування кількісних показників з метою визначення їх місця в порівнянні з іншими країнами. Результатом ранжування будуть множини:

$$\bar{\Omega}_\alpha^b = \{q_i^b\},$$

$$q_i^b < q_0^b,$$

$$\bar{\Omega}_\beta^b = \{q_j^b\},$$

$$q_j^b > q_0^b,$$

де  $\bar{\Omega}_\alpha^b$  – множина значень  $b$ -го кількісного показника для різних країн, які не перевищують значення цього показника для України;

$\bar{\Omega}_\beta^b$  – множина значень  $b$ -го кількісного показника для різних країн, які перевищують значення цього показника для України;

$q_0^b$  – значення  $b$ -го кількісного показника для України;

$q_i^b, q_j^b$  – значення  $b$ -го кількісного показника для інших країн, які входять у порівняльну вибірку;

$$b = 1, \dots, B;$$

$B$  – кількість кількісних показників, що характеризують різні критерії міжнародної ефективності еколого-економічних відносин.

Слід враховувати, що наведені формули для ранжування кількісних показників припускають, що трактування цих показників «чим більше показник – тим краще». У разі, якщо це не так, перед проведенням ранжування показник повинен бути перетворений:

$$q_z^b = \frac{1}{q_z^b},$$

де  $q_z^b$  – значення  $b$ -го кількісного показника, який трактується «чим менше показник – тим краще»;

$q_z^b$  – нове значення  $b$ -го кількісного показника, яке може бути використане для ранжування.

В результаті, після проведення ранжування кількісних показників, вони можуть бути нормалізовані за формулою:

$$\bar{\Psi}^b = \frac{\bar{\Psi}_\alpha^b + 1}{\bar{\Psi}_\alpha^b + \bar{\Psi}_\beta^b + 1},$$

де  $\bar{\Psi}^b$  – нормована оцінка  $b$ -го кількісного показника, що характеризує різні критерії міжнародної ефективності еколого-економічних відносин;

$\bar{\Psi}_\alpha^b$  – потужність множини  $\bar{\Omega}_\alpha^b$ ;

$\bar{\Psi}_\beta^b$  – потужність множини  $\bar{\Omega}_\beta^b$ .

Розроблена модель оцінки міжнародної ефективності еколого-економічних відносин, що дозволяє ранжувати кількісні та якісні показники ефективності, а також урахувати перспективний вплив на них негативних факторів, дає можливість на підставі отриманої оцінки здійснити розробку відповідних управлінських рішень.

**Висновки.** Таким чином, ефективність природоохоронних дій – одне з основоположних теоретичних понять екологічної економічної теорії, є багатокритеріальною методологічною категорією, інтегруючої в рівній мірі економічні та неекономічні, а саме: соціальні, екологічні, виробничо-технологічні та міжнародні чинники, що є основою розробки механізму вирішення міжнародних еколого-економічних проблем. Обґрунтовано поняття ефективності еколого-економічних відносин за параметром максимізації рішення задачі задоволення суспільних потреб у різних видах продукції і послуг, отриманих з оптимальними витратами при збільшенні виходу екологічно чистої продукції, збереженні та відтворенні навколишнього природного середовища.

Вивчивши і систематизувавши концептуально-методологічні принципи екологічної економіки та сучасні глобальні екологічні проблеми сформульовано результати природоохоронних заходів, класифікацію факторів, що обмежують дію вартісних критеріїв у процесі оцінки природоохоронної діяльності. Це дало змогу удосконалити порядок визначення ефективності еколого-економічних відносин природокористування.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Борщук Є. М. Математична модель оптимізації функціонування еколого-економічної системи / Є. М. Борщук, Б. М. Мізюк // Вісник Львівського університету. Серія економічна. – 2006. – Вип. 35. – С. 45 – 52.

2. Гахович Н. Г. Екологічна трансформація промисловості: інструменти державного впливу / Н. Г. Гахович // Структурна перебудова та екологізація економіки в контексті переходу України до збалансованого розвитку: матер. Українського екологічного конгресу (Київ, 10 – 11 грудня 2009 р.).

3. Князева Т. В. Теорія економічної ефективності в контексті вирішення глобальних проблем природокористування / Т. В. Князева // Економіка і управління. – 2014. – № 1. – С. 112 – 119.

4. Коняхіна Т. В. Механізм розвитку міжнародних еколого-економічних відносин та природокористування / Т. В. Коняхіна // Розвиток економічних методів управління національною економікою та економікою підприємства: зб.наук.праць. – Донецьк: ДонДУУ, 2013. – Т. XIV; Вип. 259. – 376 с. – (Серія «Економіка»). – С. 136 – 142.

5. Пашенцев А. И. Концептуальные аспекты воздействия промышленных предприятий на окружающую природную среду / А. И. Пашенцев // Экономика Крыма. – 2008. – № 23. – С. 11 – 16.

6. Саксонова О. М. Удосконалення економічного механізму природокористування та природоохоронної діяльності : дис. ... канд. екон. наук : 08.08.01 / О. М. Саксонова. – К., 2003.

7. Siebert H. Economics of environmental theory and policy. – Berlin, 1998. – 187 p.

8. Wiesmeth H. Environmental Economics: Theory and Policy in Equilibrium. – Springer, 2012. – 328 p.

#### REFERENCES

Borshchuk, Ye. M., and Miziuk, B. M. "Matematychna model optymizatsii funktsionuvannia ekoloho-ekonomichnoi systemy" [Mathematical model of optimizing the functioning of ecological-economic system]. Visnyk Lvivskoho universytetu. Serii ekonomichna, no. 35 (2006): 45-52.

Hakhovych, N. H. "Ekolohichna transformatsiia promyslovosti: instrumenty derzhavnoho vplyvu" [Environmental transformation industry instruments of state influence]. Strukturna perebudova

ta ekolohizatsiia ekonomiky v konteksti perekhodu Ukrainy do zbalansovanoho rozvytku. Kyiv, 2009.

Kniazieva, T. V. "Teoriia ekonomichnoi efektyvnosti v konteksti vyrishennia hlobalnykh problem pryrodokorystuvannia" [The theory of economic efficiency in the context of solving global problems of nature]. Ekonomika i upravlinnia, no. 1 (2014): 112-119.

Koniakhina, T. V. "Mekhanizm rozvytku mizhnarodnykh ekoloho-ekonomichnykh vidnosyn ta pryrodokorystuvannia" [The mechanism of the development of international environmental and economic relations and environmental management]. Rozvytok ekonomichnykh metodiv upravlinnia natsionalnoi ekonomikoii ta ekonomikoii pidpriemstva. Serii «Ekonomika» vol. 14, no. 259 (2013): 136-142.

Pashentsev, A. I. "Kontseptualnye aspekty vozdeystviia promyshlennykh predpriiaty na okruzhaiushchuiu prirodnuu srediu" [Conceptual aspects of the impact of industry on the environment]. Ekonomika Kryma, no. 23 (2008): 11-16.

Saksonova, O. M. "Udoskonalennia ekonomichnoho mekhanizmu pryrodokorystuvannia ta pryrodookhoronnoi diialnosti" [The improvement of the economic mechanism of nature and environmental activities]. dys. ... kand. ekon. nauk : 08.08.01, 2003.

Siebert, H. Economics of environmental theory and policy Berlin, 1998.

Wiesmeth, H. Environmental Economics: Theory and Policy in Equilibrium: Springer, 2012.