



УТОЧНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

А. А. ЛИТВИНОВА, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник,
Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук
(620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29)

М. С. КУБАРЕВ, кандидат экономических наук, старший преподаватель,
Уральский государственный экономический университет
(620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 62)

Л. М. МОРОЗОВА, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,
Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук
(620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202)

Г. Д. КОРОТЕЕВ, аспирант,
Уральский государственный горный университет
(620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30; тел.: 8 (343) 257-37-28; e-mail: ief.etp@m.ursmu.ru)

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории, природоохранные функции, экономическая оценка, коэффициент ценности экосистем, коэффициент уникальности биоразнообразия.*

В статье обосновывается необходимость создания сети особо охраняемых природных территорий в целях поддержания равновесия между техногенной нагрузкой на окружающую среду и самовосстановительным потенциалом природной системы, а также отражается специфика процесса заповедования в современных условиях. Многофункциональность природных ресурсов и вариативность их использования предполагает сопоставление последних с использованием экономических критериев, что требует уточнения методических рекомендаций по экономической оценке особо охраняемых территорий. Предлагаются методические подходы, позволяющие уточнить величину поправочных коэффициентов: коэффициента ценности экосистем (K_{δ}) и коэффициента биологического разнообразия на федеральном уровне (K_{δ}). В первом случае на основе выявленных типов растительных комплексов, занимаемой ими площади и соотношения с типами экосистем, для которых определена величина K_{δ} . Во втором случае коэффициент K_{δ} предлагается определять путем прямого подсчета экземпляров Красной книги РФ для исследуемого района. Апробация методических рекомендаций для района Приполярного Урала в условиях горной части Ханты-Мансийского автономного округа показала, что интегральный поправочный коэффициент к нормативу средней ценности земель особо охраняемых природных территорий оказался выше коэффициента, посчитанного согласно существующим методическим рекомендациям. Уточнение поправочных коэффициентов позволяет с наибольшей точностью и достоверностью выполнять экономическую оценку заповедных территорий, которая служит основой осуществления вариантных сопоставлений по использованию природных комплексов. В статье сделан вывод о необходимости дополнительного учета специфичности местной флоры и фауны на основе введения в расчеты коэффициента уникальности биоразнообразия на региональном уровне, базирующемся на использовании данных региональных Красных книг.

IMPROVEMENT OF ECONOMIC ASSESSMENT OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL RESERVATIONS

A. A. LITVINOVA, candidate of economic sciences, assistant professor, senior researcher,
Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences
(29 Moskovskaya Str., 620014, Ekaterinburg)

M. S. KUBAREV, candidate of economic sciences, senior lecturer,
Ural State University of Economics
(62 8 Marta Str., 620144, Ekaterinburg)

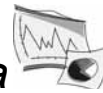
L. M. MOROZOVA, candidate of biological sciences, senior researcher,
Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of Russian Academy of Sciences
(202 8 Marta Str., 620144, Ekaterinburg)

G. D. KOROTEEV, post-graduate student,
Ural State Mining University
(30 Kuibysheva Str., 620144, Ekaterinburg; tel.: +7 (343) 257-37-28; e-mail: ief.etp@m.ursmu.ru)

Keywords: *specially protected natural reservations (SPNR), environmental functions, economic assessment, value coefficient of ecosystems, coefficient of biodiversity uniqueness.*

The article proves the necessity of creating a network of specially protected natural reservations in order to maintain a balance between the anthropogenic load on the environment and self-restoration potential of natural systems as well as demonstrates the specificity of this process in modern conditions. The versatility of natural resources and the variability of use involves the use of economic criteria, which require refinement of guidelines for the economic valuation of specially protected natural reservations. We offer the guidelines clarifying the coefficients: the value coefficient of ecosystems (K_{δ}) and the coefficient of biodiversity uniqueness on the federal level (K_{δ}). The value coefficient of ecosystems is based on identified types of plant complexes, the area occupied by them and the relations with these types of ecosystems. The coefficient of biodiversity uniqueness is proposed to determine using direct calculation of the Red Book of the Russian Federation copies for the study area. Practical approval of the guidelines for the Polar Urals region in the mountainous part of the Khanty-Mansiysk Autonomous Region shows that the integral correction factor to the norm of the average value of specially protected natural reservations is higher than the coefficient counted according to the modern prevail guidelines. Adjustment ratio clarification allows to perform the economic evaluation of protected areas with maximum precision and accuracy. This evaluation is the basis for the comparison of different usages of natural systems. In the article, the conclusion about the necessity of additional consideration of the specificity of the local flora and fauna is made. The evaluation should be made through the introduction of biodiversity uniqueness coefficient at the regional level in the calculations. This coefficient is based on the use of regional Red data books.

Положительная рецензия представлена В. Е. Стровским, доктором экономических наук, профессором кафедры экономики и менеджмента Уральского государственного горного университета.



Цель и методика исследования. Целью проведения настоящего исследования является обоснование направлений совершенствования методического инструментария оценки особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на базе рассмотрения основных природоохраных функций ООПТ, определения поправочных коэффициентов к нормативу средней ценности земель ООПТ.

Результаты исследований. Необходимым условием существования человечества на всех этапах его исторического развития является природопользование, к числу одного из основных направлений которого относится охрана окружающей среды, в том числе собственно охрана (создание сети особо охраняемых природных территорий). Охранные территории способствуют поддержанию динамического равновесия между техногенной нагрузкой на окружающую среду и самовосстановительным потенциалом природной системы. Развитие процесса заповедывания в современных условиях базируется на методических положениях принципиально новой парадигме особо охраняемых природных территорий, которые начинают рассматриваться как природные объекты, выполняющие функции по предоставлению потока ничем не заменимых экосистемных услуг. ООПТ по определению авторов [1] начинают восприниматься «в общественном сознании как «вещи для нас», объективно выполняющие важнейшие ... функции». К числу особенностей современной российской системы ООПТ относятся:

- рассмотрение охраны природы в качестве неотъемлемой части природопользования, неразрывно связанного с ресурсопользованием и ресурсопотреблением;
- включение в число приоритетных задач ООПТ сохранение видового и экосистемного биоразнообразия;
- признание важности эколого-стабилизирующих услуг, ориентированных на поддержание жизнеобеспечивающих процессов и систем, которые необходимы для человека;
- превалирование природоохраных и научных приоритетов в числе основных задач управления ООПТ;
- создание сети ООПТ с позиции узловых структур (ядер) экологического каркаса как «базового элемента экологической инфраструктуры хозяйственно освоенных территорий и ландшафтного планирования» [2];
- интеграция деятельности ООПТ в региональное социально-экономическое развитие [3, 4].

Многофункциональность природных ресурсов предполагает широкий набор альтернативных вариантов их использования, в том числе и изъятие территорий для заповедывания. В результате возникает

естественная необходимость сопоставления вариантов с использованием экономических критериев, что требует уточнения методических подходов к экономической оценке ООПТ, в частности наиболее тщательный учет ценности экосистемных услуг.

Согласно [5], в состав природоохраных функций, выполняемых ООПТ, входят: эталонная, рефугиумная, резерватная, «монументальная» и эколого-стабилизирующая. Помимо перечисленных природоохраных функций ООПТ могут выполнять обеспечивающие и социальные функции, что определяется назначением ООПТ. Естественно, что для ООПТ приоритетным является выполнение природоохраных функций.

Анализ методического обеспечения показал, что в настоящее время имеет место два методических подхода к оценке природоохраных функций ООПТ [6]: прямой, при котором оценивается каждый вид предоставляемой услуги или блага, и смешанный (комбинированный), предусматривающий использование поправочных коэффициентов к нормативу средней ценности земель заповедников под естественными экосистемами [7]. Учитывая, что авторы поддерживают идею сопоставимости оценки природных ресурсов при определении ценности природного потенциала территории [8], считаем наиболее целесообразным обращение к методическим рекомендациям [7] при выполнении экономической оценки услуг, обусловленных выполнением природоохраных функций ООПТ, что предусматривает использование альтернативной стоимости при определении норматива средней ценности земель заповедников.

Дальнейший порядок расчета предусматривает использование системы поправочных коэффициентов, к числу которых относятся:

$K_{\text{Э}}$ – коэффициент ценности экосистем;

$K_{\text{У}}$ – коэффициент уникальности биологического разнообразия, учитывающий показатели уникальности биоты на федеральном уровне.

Величины поправочных коэффициентов отражены в приложениях 1–2 и 4–5 [7]. При этом средние значения коэффициентов характеризуют как тип экосистем (1а – полярные пустыни, 2а – арктические тундры и т. д.), так и субъекты федерации (Республика Адыгея, Республика Башкортостан и др.). Величина коэффициентов весьма усреднена, что делает целесообразным их некоторая детализация. Предлагается для уточнения $K_{\text{Э}}$ детально проанализировать информацию, касающуюся растительного покрова на исследуемой территории. Выделить типы растительных комплексов, соответствующие типам экосистем, представленным в приложении 4 [7], используя в первую очередь данные геоботанических карт. Оценить площади, занимаемые каждым типом экосистем, рассчитать $K_{\text{Э}}$ по формуле:



$$K_{\delta} = K_{\delta_1} \times S_1 + K_{\delta_2} \times S_2 + \dots + K_{\delta_n} \times S_n$$

где $K_{\delta_1}, K_{\delta_2}, K_{\delta_n}$ – коэффициенты ценности типов экосистем, приведенные в прил. 4 [7];

S_1, S_2, \dots, S_n – площади, занимаемые экосистемами, выделенными согласно растительному покрову, и принадлежащими к типам экосистем прил. 4 [7], в долях от общей площади территории.

В целях уточнения K_{δ} , требуется непосредственное обращение к Красной книге РФ и прямой подсчет объектов охраны по растениям, млекопитающим, птицам, рыбам и миногам в рамках исследуемой территории, либо на основе определения средневзвешенной величины с использованием данных прил. 5 [7] по типам экосистем.

Реализация методических рекомендаций для условий горной части Ханты-Мансийского автономного округа (Приполярный Урал) показала следующее. В целях уточнения K_{δ} была оценена структура рас-

тительного покрова, представленная на геоботанической карте, составленной К. Н. Игошиной [9], в плане соотношения растительных комплексов (сообществ) территории с типами экосистем, представленными в прил. 4 [7] (табл. 1).

Для каждого типа экосистем была определена занимаемая им площадь, что позволило методом средневзвешенного определить величину K_{δ} (табл. 2).

Корректировка полученного коэффициента K_{δ} с учетом вклада типов экосистем в выполнение ими эколого-стабилизирующих услуг, согласно результатам проведенного экспертного опроса, несколько увеличивает величину коэффициента до 1,12.

Уточнение K_{δ} потребовало прямого подсчета экземпляров Красной книги РФ [10]. Результаты представлены в табл. 3.

Расчет K_{δ} с использованием данных прил. 5 [7] методом средневзвешенного представлен в табл. 4.

Средний коэффициент уникальности биоразнообразия составил: $K_{\delta} = 1,11$.

Таблица 1
Типы экосистем и растительных сообществ
Table 1
Types of ecosystems and plant communities

Типы экосистем <i>Types of ecosystems</i>	Типы растительных сообществ <i>Types of plant communities</i>
Полярные пустыни (1а) <i>Polar deserts (1a)</i>	4 (гольцы) <i>4 (loaches)</i>
Полярно-Уральское тундролесье (16в) <i>Polar-Ural fundraise (16v)</i>	3 (ерниковые тундры, плоскобугристые болота, ивняки), 20р (березовые первичные горные редколесья), 24 (болота) <i>3 (bushy tundra, flat swamps, willows), 20r (primary mountain birch woodlands), 24 (swamps)</i>
Средний Урал (17б) <i>Middle Ural (17b)</i>	5 (лиственничные леса и редколесья, перемежаемые ельниками), 6 (березово-еловые редкостойные леса), 7 (вторичные леса на месте темнохвойных лесов), 8 (березово-еловые леса северной тайги), 16 (вторичные леса на месте сосновых лесов), 19 (леса с преобладанием или заметной примесью кедра), 20 (березовые леса производные) <i>5 (larch forests and woodlands, interspersed with spruce), 6 (birch-pine sparse forests), 7 (secondary forests in the place of dark forests), 8 (birch-spruce forests of the Northern taiga), 16 (secondary forests in the place of pine forests), 19 (forests with predominance or noticeable admixture of cedar), 20 (derivative birch forests)</i>
Северная тайга (6в) <i>The Northern taiga (6v)</i>	14 (сосновые леса северной тайги) <i>14 (pine forests of the Northern taiga)</i>

Таблица 2
Определение коэффициента ценности K_v
Table 2
Determination of the coefficient values K_v

Типы экосистем <i>Types of ecosystems</i>	Типы растительных сообществ <i>Types of plant communities</i>	Доля от общей площади <i>Share of the total square footage</i>	K_{δ} (прил. 4 [7]) K_v (appendix 4) [7]	K_{δ} K_v
1а <i>1a</i>	4	0,15	0,43	0,0645
16б <i>16b</i>	3, 20р, 24	0,05	0,89	0,0445
17б <i>17b</i>	5,6,7,8,16,19,20	0,70	1,25	0,875
6в <i>6v</i>	14	0,10	0,97	0,097
Итого <i>Total</i>				1,081



Таблица 3
Определение коэффициента уникальности биоты K_{δ}

Table 3

Determination of biota uniqueness coefficient K_u

Объекты охраны <i>Objects of protection</i>	Приполярный Урал <i>Subpolar Ural</i>		
	Всего видов <i>Total number of species</i>	Число видов в КК РФ <i>Number of species in the RB of RF</i>	Доля видов <i>Proportion of species</i>
Млекопитающие <i>Mammals</i>	37	0	0,000
Птицы <i>Birds</i>	97	4	0,041
Рыбы и миноги <i>Fish and lamprey</i>	25	1	0,040
Растения <i>Plants</i>	500	2	0,004
$K_{\delta} = 1 + 0,085$			

Таблица 4
Определение коэффициента уникальности биоты K_{δ}

Table 4

Determination of biota uniqueness coefficient K_u

Типы экосистем <i>Types of ecosystems</i>	Типы растительных сообществ <i>Types of plant communities</i>	Доля от общей площади <i>Proportion of the total area</i>	K_{δ} (по приложению 5[7]) K_{δ} (appendix 5[7])	K_{δ} K_u
1а <i>1a</i>	4	0,15	1,55	0,2325
1бб <i>16b</i>	3, 20р, 24	0,05	1,03	0,0515
17б <i>17b</i>	5,6,7,8,16,19,20	0,7	1,06	0,7420
бв <i>6v</i>	14	0,1	1,08	0,1080
$K_{\delta} = 1,1340$				

Таким образом, для экономической оценки ООПТ согласно проведенным расчетам следует использовать интегральный поправочный коэффициент к нормативу средней ценности земель ООПТ, равным: $K_{\text{ц}} \times K_{\text{в}} = 1,12 \times 1,11 = 1,243$. Обращение к материалам [7] показывает, что в целом для Ханты-Мансийского автономного округа интегральный поправочный коэффициент составляет: $K_{\text{ц}} \times K_{\text{в}} = 1,05 \times 1,11 = 1,165$. Из анализа материалов следует, что экономическая оценка ООПТ, выполненная согласно рассматриваемым рекомендациям [7], оказывается несколько заниженной.

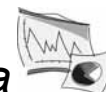
Выводы. Рекомендации.

1. В целом уточнение поправочных коэффициентов позволяет с наибольшей точностью и достоверностью выполнять экономическую оценку ООПТ, которая служит основой осуществления вариантных сопоставлений, а также оценки эффективности функционирующей сети ООПТ.

Для адекватного учета уникальности биоразнообразия в условиях конкретной ООПТ при оценке K_{δ} следует дополнительно использовать данные региональных Красных книг путем введения в расчеты дополнительного коэффициента уникальности биоразнообразия на региональном уровне.

Литература

1. Фоменко Г. А., Фоменко М. А., Михайлова А. В., Михайлова Т. Р. Экономическая оценка особо охраняемых территорий Камчатки: практические результаты и их значение для сохранения биоразнообразия (на примере природного парка «Быстринский»). Ярославль, 2010. 156 с.
2. Казаков Л. К. Ландшафтоведение. М., 2011. 336 с.
3. Концепция развития сети особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года : утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2011 г. № 2322-р.
4. Литвинова А. А., Игнатьева М. Н., Коротеев Г. Д. Идентификация услуг, предоставляемых особо охраняемыми природными территориями // Успехи современного естествознания. 2016. № 6. С. 164–168.



5. Стишов М. С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем. М., 2012. 284 с.
6. Литвинова А. А., Игнатъева М. Н., Морозова Л. М. Методические подходы к обоснованию создания сети особо охраняемых природных территорий // Аграрный вестник Урала. 2015. № 10. С. 83–85.
7. Технико-экономическое обоснование методики государственной кадастровой оценки земель заповедников // Новые финансовые механизмы сохранения биоразнообразия : к итогам Проекта ГЭФ «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации». М., 2002. С. 156–185.
8. Балашенко В. В., Игнатъева М. Н., Логинов В. Г. Природно-ресурсный потенциал северных районов: методические особенности комплексной оценки // Экономика региона. 2015. № 4. С. 84–95.
9. Игошина К. Н. Карта растительности Урала М 1 : 2 500 000 (1963) : приложение к статье «Растительность Урала» // Растительность СССР и зарубежных стран. Серия III. Геоботаника. 1964. С. 83–230.
10. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М., 2008. 855 с.

References

1. Fomenko G. A., Fomenko M. A., Mikhaylova A. V., Mikhaylova T. R. An economic evaluation of especially protected territories of Kamchatka: practical results and their value for preserving a biodiversity (on the example of the natural park “Bystrinsky”). Yaroslavl, 2010. 156 p.
2. Kazakov L. K. Landscape science. M., 2011. 336 p.
3. The concept of development of network of especially protected natural territories of federal importance for the period up to 2020 : approved by the order of the Government of the Russian Federation from December 22, 2011, № 2322–р.
4. Litvinova A. A., Ignatyeva M. N., Koroteyev G. D. Identification of the services provided by especially protected natural territories // Achievements of modern natural sciences. 2016. № 6. P. 164–168.
5. Stishov M. S. A technique of assessment of nature protection efficiency of especially protected natural territories and their regional systems. M., 2012. 284 p.
6. Litvinova A. A., Ignatyeva M. N., Morozova L. M. Methodical approaches to reasons for creation of network of especially protected natural territories // Agrarian Bulletin of the Urals. 2015. № 10. P. 83–85.
7. Feasibility statement on a technique of the state cadastral assessment of lands on reserves // New financial mechanisms of preserving biodiversity: to results of the Project of GEF “Preserving biodiversity in the Russian Federation”. M., 2002. P. 156–185.
8. Balashenko V. V., Ignatyeva M. N., Loginov V. G. Natural and resource capacity of northern areas: methodical features of complex assessment // Economy of the region. 2015. № 4. P. 84–95.
9. Igoshina K. N. Map of vegetation of the Urals of M 1 : 2 500 000 (1963) : appendix to the article “Vegetation of the Urals” // Vegetation of the USSR and foreign countries. Series III. Geobotanics. 1964. P. 83–230.
10. Red List of the Russian Federation (plants and mushrooms). M., 2008. 855 p.

Статья подготовлена в рамках и при финансовой поддержке гранта РНФ №14-18-00456 «Обоснование геоэкоэкономического подхода к освоению стратегического природно-ресурсного потенциала северных малоизученных территорий в рамках инвестиционного проекта «Арктика – Центральная Азия»».