

МЕТОДИКА НОРМАТИВНО-ЦЕЛЕВОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

The technique of regulatory financing conservation of biological variety is stated in the article. It is to improve the system of financing especially guarded natural terrains. The conceptions of financial and ecological management, the theory of ecological economics have served as a methodological basis for the given technique. The principles of regulatory financing conservation of biological variety are marked out and indexes, which can appear as standards of financing, are designated in the article. The cost of reproduction of an ecosystem, which can be calculated according to the lower and higher limit, has been accepted as the basic financing standard. A methodical scheme for calculation the cost of reproduction of an ecosystem and a species as well as the extent of financing conservation of biological variety is offered. The coefficients of ecological and economical value have been introduced into the calculated formulas, which allow to take into account ecological and economic value of ecosystems and uniqueness of particular species while calculating the extent of financing.

Введение. Мировое сообщество выделяет проблему сохранения биологического разнообразия как наиболее актуальную и в связи с этим уделяет значительное внимание совершенствованию финансово-экономического механизма деятельности особо охраняемых природных территорий, главной целевой функцией которых выступает поддержание экологического равновесия и сохранение экосистемного, видового и генетического разнообразия.

Предлагаемая методика предназначена для особо охраняемых природных территорий в целях развития их системы финансирования, обоснования объемов и целесообразности финансирования экологических функций и принятия обоснованных экономических решений по вопросам экологического управления.

Методологической основой данной методики явились концепции финансового и экологического менеджмента, теория экологической экономики (науки об эколого-экономических отношениях, возникающих в процессе воспроизводства жизни).

Основная часть. Нормативно-целевое финансирование представляет собой выделение финансовых ресурсов целевым назначением по рассчитанным нормативам для использования в качестве средства достижения определенной цели и решения социально-эколого-экономической проблемы.

Основополагающими *принципами* нормативно-целевого финансирования сохранения биологического разнообразия приняты:

1. *Ориентация на экосистемный подход*, что означает выделение экосистемы в качестве основного интегрального объекта финансирования и первоочередность финансирования сохранения (воспроизводства) экосистемы как среды обитания биологических видов.

Данный принцип учитывает сложившиеся представления об объекте ценностных отношений в системе особо охраняемых природных

территорий: с точки зрения удовлетворения эколого-ресурсных потребностей общества ценностные отношения по воспроизводству всей экосистемы являются первичными, основополагающими, определяющими сохранение отдельных биологических видов и генофонда.

2. *Целевая направленность финансирования* на устойчивость и развитие экосистем, биоценозов и отдельных биологических популяций.

3. *Нормирование финансовых средств*, означающее разработку нормативов финансирования, в качестве которых могут выступать удельные стоимостные показатели сохранения (воспроизводства) экосистем и отдельных биологических видов.

Выделены два уровня (или целевых направления) финансирования: экосистемный и видовой.

В качестве основных структурных элементов интегрального объекта финансирования могут выступать экосистемы лесные, луговые, болотные, водные. На видовом уровне предлагается финансировать сохранение (восстановление) редких биологических видов.

Основным нормативом финансирования принята *цена воспроизводства (сохранения) экосистемы, которая представляет собой суммарную величину стоимости воспроизводства первичной и вторичной биологической продукции*.

Первичная биологическая продукция – объем живого вещества, созданного зелеными растениями, и прежде всего лесными насаждениями. Вторичная продукция создается животными-консументами и редуцентами за счет уничтожения части первичной продукции. В связи с этим ценность любого вида целесообразно связывать с первичной продукцией, и цена воспроизводства отдельного биологического вида должна учитывать его принадлежность к той или иной экосистеме.

Цена воспроизводства экосистем представляет собой минимальную расчетную величину экологической ренты.

Экологическая рента есть цена экоресурса, величина которой выступает в роли стоимостного гаранта качества окружающей среды и воспроизводства живой природы, одновременно экономически стимулируя процессы охраны природы и ресурсосбережения. Носителем экологической ренты является собственно экологический эффект воспроизводства природных ресурсов, обеспечивающий сохранение биоразнообразия и экологическое равновесие конкретной территории. Экологическая рента является системообразующей категорией, ведущим экономическим инструментом устойчивого природопользования [1].

Для обеспечения устойчивого финансирования сохранения биоразнообразия необходимо исходить из следующего положения:

$$R_{\text{эк}} \geq \Pi_3,$$

где $R_{\text{эк}}$ – рента экологическая; Π_3 – цена сохранения (воспроизводства) экосистемы.

Цена воспроизводства должна включать нормативные затраты и нормативную прибыль, обеспечивающие сохранение биологических ресурсов и биологического разнообразия, а также расширенное воспроизводство основного и человеческого капитала государственного природоохранного учреждения.

Методика предусматривает *расчет нижнего и верхнего предела цены воспроизводства экосистем*. Нижний предел учитывает только затраты и нормативную прибыль на сохранение (воспроизводство) экосистемы (ее первичной и вторичной продукции), а верхний – включает нижний с учетом поправочных коэффициентов, выражающих эколого-экономическую ценность экосистем и уникальность флоры и фауны особо охраняемой природной территории. Диапазон между нижним и верхним пределом цены воспроизводства рассматривается как диапазон рекомендуемых значений нормативов финансирования. Соотношение между фактической и нормативной ценой воспроизводства свидетельствует об уровне финансирования и социально-экономической эффективности воспроизводства экосистем.

Методическая схема расчетов выглядит следующим образом.

Цена воспроизводства 1 га экосистемы (Π_3) определяется как

$$\Pi_3 = (\Pi_1 + \Pi_2) \cdot K_{\text{эц}}, \quad (1)$$

где Π_1 – цена воспроизводства первичной биологической продукции на 1 га экосистемы, ден. ед.;

Π_2 – цена воспроизводства вторичной биологической продукции на 1 га экосистемы, ден. ед.;

$K_{\text{эц}}$ – коэффициент эколого-экономической ценности экосистемы; представляет собой относительный показатель, характеризующий рентную ценность 1 га экосистемы.

Для лесной экосистемы расчет цены воспроизводства первичной биологической продукции $\Pi_{\text{лэ}1}$ производится по формуле

$$\Pi_{\text{лэ}1} = (Z_{\text{лх}} + \Pi_n) \cdot K_{\text{уфл}}, \quad (2)$$

здесь $Z_{\text{лх}}$ – нормативные затраты на ведение лесного хозяйства на 1 га, ден. ед.;

Π_n – нормативная прибыль, обеспечивающая эффективность воспроизводственных процессов и рентабельную лесохозяйственную деятельность, ден. ед.;

$K_{\text{уфл}}$ – коэффициент уникальности флоры:

$$K_{\text{уфл}} = K_{\text{фл}} / (K_{\text{фл}} - K_k), \quad (3)$$

где $K_{\text{фл}}$ – общее количество видов растений, произрастающих на территории;

K_k – количество видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Расчет цены воспроизводства вторичной биологической продукции 1 га экосистемы (Π_2) осуществляется по формуле

$$\Pi_2 = (Z_{\text{ох}} + \Pi_n) \cdot K_{\text{уф}}, \quad (4)$$

где $Z_{\text{ох}}$ – нормативные затраты на ведение охотничьего хозяйства на 1 га, ден. ед.;

Π_n – нормативная прибыль, обеспечивающая эффективность воспроизводственных процессов и рентабельное ведение охотничьего хозяйства, ден. ед.;

$K_{\text{уф}}$ – коэффициент уникальности фауны:

$$K_{\text{уф}} = K_{\text{ф}} / (K_{\text{ф}} - K_k), \quad (5)$$

где $K_{\text{ф}}$ – общее количество видов животных, обитающих на территории;

K_k – количество видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Коэффициент эколого-экономической ценности экосистемы $K_{\text{эц}}$ определяется путем соотношения рентной ценности единицы площади лесной, водной, луговой и болотной экосистем особо охраняемой природной территории. Рентная ценность рассчитывается по методике эколого-экономической оценки биологического разнообразия (автор проф. Неверов А. В., 1999 г.).

Для ГПУ «НП «Беловежская пуца» установлены следующие значения коэффициентов эколого-экономической ценности: 5 – для лесной экосистемы, 4 – для водной, 1 – для луговой и болотной.

Для отдельных (редких) биологических видов цена воспроизводства Π_v определяется по следующей формуле:

$$\Pi_v = (Z_v + \Pi_n) \cdot K_{\text{эц}} \cdot K_y, \quad (6)$$

где Z_v – нормативные затраты на восстановление биологического вида (нормативная себестоимость воспроизводства вида), ден. ед.;

Π_n – нормативная прибыль воспроизводства вида, ден. ед.;

$K_{\text{эц}}$ – коэффициент эколого-экономической ценности биологического вида;

K_y – коэффициент уникальности вида, учитывающий категорию редкости биологического вида.

Цена воспроизводства редкого вида представляет собой его восстановительную стоимость за единицу времени.

Восстановительная стоимость редкого вида – это стоимостная оценка затрат (текущих и капитальных) с учетом нормативной прибыли за весь период восстановления вида и выведения его из категории редкости.

Расчет восстановительной стоимости беложезского зубра осуществляется по формуле [2]:

$$V = (C + K \times A) \times T \times (1 + R) \times (N_p / N_f), \quad (7)$$

где V – восстановительная стоимость вида, ден. ед.;

C – текущие издержки по разведению зубра, ден. ед.;

K – стоимость создания основных фондов, включая родительское стадо, ден. ед.;

A – норматив амортизации основных фондов (включая родительское стадо); рассчитывается как величина, обратная среднему сроку жизни биологического вида, дол. ед.;

T – период достижения животными репродуктивного возраста, количество лет (для зубра 3 года);

R – норма прибыли воспроизводства вида, 0,3;

N_p – численность популяции, достаточная для выхода вида из состояния редкости в границах оцениваемой территории (пороговая численность), кол. ед.;

N_f – фактическая численность популяции, кол. ед.

Коэффициент эколого-экономической ценности биологического вида $K_{эцв}$ представляет собой интегральный показатель, имеющий экономическую K^1 и экологическую K^2 составляющие:

$$K_{эцв} = K^1 \times K^2. \quad (8)$$

Экономическую ценность вида в значительной степени отражают рыночные цены на отдельные биологические виды, доходы от реализации охотничьей продукции.

В качестве *экономической составляющей K^1* коэффициента использовано соотношение возможных (предполагаемых) доходов от одной взрослой особи рассматриваемого и принятого за эталон биологических видов. Доходы включают поступления от реализации продукции охоты и от продажи охотничьих путевок и разовых разрешений.

Экологическая составляющая K^2 коэффициента обусловлена принадлежностью биологического вида к экосистеме, определяющей естественную среду обитания сохраняемого вида, эколого-экономической ценностью этой экосистемы, а также ролью рассматриваемого вида в сохранении генофонда территории. По своей сущности данная составляющая представляет собой в наиболее агрегированном виде выражение ценности экосистем заповедников

и национальных парков по сравнению с экосистемами других территорий.

Для определения значений экологической составляющей K^2 использован коэффициент экологической эффективности воспроизводства экосистемы, представляющий собой величину, обратную периоду воспроизводства экосистемы.

Коэффициент уникальности K_y учитывает категорию редкости видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, возможность их восстановления и определяется в соответствии с нижеприведенной шкалой. Коэффициент уникальности условно отражает степень сложности восстановления вида и необходимость увеличения финансирования мероприятий по его восстановлению (воспроизводству). Значения коэффициентов K_y следующие.

Исчезнувшие виды (виды, переставшие обитать на территории, но возможность их восстановления исключить полностью нельзя) – 5.

Виды, находящиеся по угрозой исчезновения (виды, численность которых на территории сократилась до критически низкого уровня и (или) места обитания которых сохранились на столь малой площади, что эти виды могут исчезнуть) – 4.

Редкие, или малочисленные, виды с сокращающейся численностью (виды, которые при дальнейшем проявлении действующих на них негативных факторов за короткий срок могут попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения) – 3.

Уязвимые виды (виды изначально малочисленные в природных условиях или обычные в соответствующих им местообитаниях, численность которых может сократиться за короткий промежуток времени) – 2.

Восстанавливаемые, или восстанавливающиеся, виды (еще недавно редкие виды, численность и распространение которых на территории начали восстанавливаться в результате принятых мер или самопроизвольно) – 1.

Объемы финансирования сохранения биоразнообразия рассчитываются как текущие (или краткосрочные, на срок до одного года), так и перспективные (или долгосрочные, на срок более одного года).

Расчет объемов текущего финансирования сохранения биоразнообразия основывается на нормативах финансирования, в качестве которых использованы цена воспроизводства экосистемы и цена воспроизводства биологического вида.

Расчет объемов текущего (ежегодного) финансирования Φ_t сохранения биоразнообразия выражает формула

$$\Phi_t = \Phi_э + \Phi_в + \Phi_н, \quad (9)$$

где $\Phi_э$ – финансовые средства на сохранение экосистемы, ден. ед.;

$\Phi_в$ – финансовые средства на воспроизводство отдельных биологических видов, ден. ед.;

Φ_n – финансовые средства на научно-исследовательские работы по сохранению (воспроизводству) биологического разнообразия, ден. ед.

Долгосрочное финансирование сохранения биоразнообразия предполагает возникновение устойчивых финансовых потоков в течение длительного периода времени. Для характеристики этих потоков можно использовать теорию финансовой ренты.

Финансовой рентой называют поток однонаправленных платежей с равными временными интервалами между последовательными платежами в течение определенного временного периода.

Финансовая рента как экономическая категория характеризуется:

- размером отдельного платежа;
- периодом ренты, т. е. временным интервалом между двумя последовательными платежами;
- сроком ренты, т. е. временем от начала первого периода ренты до конца последнего;
- процентной ставкой, применяемой для дисконтирования денежных платежей, из которых состоит рента;
- дополнительными параметрами (числом платежей в году, закономерностями изменения размеров платежей во времени и пр.).

Обобщающей характеристикой финансовых потоков является современная (текущая, на-

стоящая, приведенная) стоимость потока – сумма все платежей, дисконтированных на начальную дату потока (или момент принятия решения).

Таким образом, оценка объемов долгосрочного финансирования сохранения биоразнообразия основывается на одной из основополагающих концепций финансового менеджмента – концепции стоимости денег во времени.

Заключение. Таким образом, предлагаемая методика позволяет на основе нормативно-целевого подхода рассчитать объемы финансирования сохранения биологического разнообразия особо охраняемых природных территорий с учетом эколого-экономической ценности экосистем и уникальности отдельных (редких) биологических видов.

Основным источником финансирования сохранения биологического разнообразия должен выступать республиканский бюджет, что согласуется с положениями законодательных документов, регулирующих функционирование особо охраняемых природных территорий.

Литература

1. Неверов, А. В. Экологический менеджмент / А. В. Неверов. – Минск: БГТУ, 2006. – 286 с.
2. Бобылев, С. Н. Экономика сохранения биоразнообразия. Повышение ценности природы / С. Н. Бобылев. – М.: Наука, 1999. – 688 с.