

Фоменко Г.А., Фоменко М.А.,
Лошадкин К.А., Михайлова А.В.

Денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг в управлении сохранением биоразнообразия: опыт региональных работ

Пособие для специалистов-практиков



УДК 502.3/34
ББК 20.18
Ф 76

Печатается по решению ученого совета
НПП «Кадастр» МПР РФ

- Ф 76 **Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Лошадкин К.А., Михайлова А.В.** Денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг в управлении сохранением биоразнообразия: опыт региональных работ. Пособие для специалистов-практиков. Ярославль: НПП «Кадастр», 2002. 80 с., 18 рис., 19 табл.
Fomenko G.A., Fomenko M.A., Loshadkin K.A., Mikhailova A.V. Monetary Valuing of Nature Resources, Objects and Ecosystem Services in Management of Biodiversity Preserving: the Experience of Regional Research. Manual for practical specialists. Yaroslavl, RIC "Cadaster", 2002, 80 p., 18 dr., 19 tab.

Научный редактор — к.г.н. Г.А. Фоменко

ISBN 5-901131-15-0

В пособии изложены результаты работ НПП «Кадастр» МПР РФ по денежной оценке природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг в регионах России в контексте их использования в управлении сохранением биоразнообразия. Материал представлен в виде серии практических примеров выполнения подобных оценок и применения полученных показателей для решения конкретных природоохранных проблем. Книга предназначена для специалистов-практиков в сфере природоохранного управления, широкого круга общественности, представителей бизнеса и всех заинтересованных лиц, а также для студентов и аспирантов экономических, географических и экологических факультетов ВУЗов.

The research, organized by RIC "Cadaster", is closely connected with monetary valuing of nature resources, objects and ecosystem services in different regions of Russia according to the usage of it's results in the management of biodiversity preserving. The manual contains the series of practical examples in realization of this valuing and usage of it's results in concrete problems solving. The edition is intended for practical specialists in naturekeeping management, a large public, all interested readers and also for the students and postgraduates of Economics, Geography and Ecology Faculties of Higher School.

Настоящее пособие подготовлено и издано при поддержке ГЭФ в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия».

This manual is edited and published with sponsorship of the GEF within the bounds of Project "Biodiversity' Preservation".

Все права авторов защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на то нет письменного разрешения издателя. Copyright © 2002.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission in writing from the Publisher. Copyright © 2002.

ISBN 5-901131-15-0

© — коллектив авторов, 2002
© — НПП «Кадастр», 2002

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ



Подготовка настоящего пособия была бы невозможна без поддержки и существенного вклада со стороны многих специалистов. Особую благодарность авторы выражают эксперту ООН, профессору А. Маркандиа и к.э.н. Р.А. Перелету, при непосредственном научно-методическом консультировании которых были выполнены первые работы в Ярославской области. Также за ценные рекомендации по денежной оценке природных ресурсов и экосистемных услуг, которые были использованы в работе, авторы признательны д.э.н. С.Н. Бобылеву, д.г.н. Г.А. Приваловской, д.г.н. А.А. Лютому, д.э.н. А.А. Голубу, д.э.н. Е.Б. Струковой. Важный вклад в работу внесли высказанные в разное время идеи и замечания д.э.н. Н.Н. Лукьянчикова, д.г.н. А.А. Тишкова, д.э.н. О.Е. Медведевой и др.

Авторы приносят благодарность всем организациям и структурам, которые на разных этапах поддерживали денежную оценку природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг: Министерству природных ресурсов Российской Федерации (бывшему Госкомэкологии России), университету г. Бата (Великобритания), Центру "Кадастр" (г. Калуга), Гарвардскому институту международного развития (ГИМР) при Гарвардском Университете, университету г. Бата (Великобритания), Центру "Кадастр" (г. Калуга) ОД "Экополис" (г. Костомукша), администрациям Ярославской, Калужской, Рязанской, Томской, Саратовской, Калининградской, Костромской, Нижегородской, Московской областей, высшим органам государственного управления Республики Карелия, Республики Бурятия, администрациям Даниловского муниципального округа и Любимского муниципального округа Ярославской области, Варнавинского района Нижегородской области, Дзержинского района Калужской области, Зеленоградского района Калининградской области, Томского района Томской области, администрациям г. Кондрово Калужской области, пос. Семлово Ярославской области и пос. Лесное Калининградской области.

Авторы также благодарны руководителям и специалистам региональных рабочих групп: к.т.н. А.Б. Преображенскому, М.Р. Цибульниковой, к.э.н. В.Ю. Морозову, к.ф.н. Л.А. Александровой, В.Д. Панову, В.Е. Иванову, к.г-м.н. Л.С. Сущинскому, к.б.н. С.А. Позднякову, Н.И. Пименову в плодотворном партнерстве с которыми выполнялись практические работы по денежной оценке природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг и включению полученных результатов в процесс принятия управленческих решений в природоохранной сфере, в том числе и по сохранению биоразнообразия.

Организационную поддержку исследованиям, результаты которых изложены в пособии, оказали к.т.н. А.А.Швец, к.т.н В.М.Ревезенский, к.б.н. А.М.Адам, д-р Г. Бурниске, к.э.н. Е.А. Бондарчук, М.В.Боровицкий, С.П.Лихобабин, А.П. Парфенов, Е.Г.Сабуров, А.В. Евтушенко, Л.И. Щербаков. Авторы благодарны всем специалистам, которые оказывали помощь на разных этапах работы. Подготовка и издание пособия осуществлялось при участии и поддержке сотрудников НПП "Кадастр": Л.А. Князькова, Е.А. Арабовой, Э.А. Гоге, В.А. Петрова, Н.В. Жариновой и др.



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	v
Вводный обзор	vi
Область применения	vii
Общий алгоритм управления сохранением объектов биоразнообразия	ix
Основные понятия и определения	xii
Структура пособия	xiii
Глава 1. Денежная оценка биоразнообразия и экономические механизмы его сохранения при решении типичных задач в области рационального природопользования и охраны окружающей среды	1
1.1. Локальный уровень	1
Повышение эффективности сохранения уникального природного объекта	1
Сохранение парков и зеленых насаждений как основа поддержания биоразнообразия в городах	9
Профилактика и урегулирование конфликтов в сфере природопользования (включая использование биоресурсов) между городом и прилегающей территорией	19
1.2. Региональный уровень	25
Разработка региональных матриц эколого-экономического учета как информационно-аналитическая основа управления сохранением биоразнообразия	25
Оценка использования запасов биологических ресурсов региона	30
Глава 2. Паспорта основных методов оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг	33
Список литературы	60

ВВЕДЕНИЕ



Федеральным законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (от 10.01.02 г. № 7-ФЗ) экономическая оценка природных объектов и природно-антропогенных объектов, экономическая оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду определены в качестве важнейших методов экономического регулирования в области охраны окружающей среды.

Цель настоящего пособия состоит в наиболее эффективном распространении опыта оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг, а также выбора на основе полученных результатов конкретных механизмов сохранения биоразнообразия. Была поставлена задача на ряде практических примеров наглядно показать основные процедуры денежной оценки и включения их результатов в процесс управленческой деятельности по решению существующих проблем. Эти проблемы носят как локальный, так и региональный характер, что нашло отражение в структуре изложения.

В книге обобщены результаты деятельности НПП «Кадастр» МПР РФ в период с 1996 по 2001 год в этом направлении на территории ряда субъектов Российской Федерации. Пилотным можно считать проект, реализованный в 1997 году в Ярославской области, в ходе которого с использованием методологии эколого-экономического учета была проанализирована система учета и оценок природных ресурсов на уровне региона и выполнена базовая денежная оценка в ряде муниципальных округов. В развитие этого направления была выполнена общая экономическая оценка природного капитала (включая ресурсы биоразнообразия) Ярославской области. Позднее аналогичные работы были проведены в Рязанской, Томской и Калужской областях, что послужило основой создания региональных систем эколого-экономического учёта, соответствующих современным международным подходам.

Существенный вклад в развитие работ по денежной оценке природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг и включению полученных результатов в процесс принятия управленческих решений в природоохранной сфере, в том числе и по сохранению биоразнообразия, внесли: (1) проекты, выполненные в разное время на уровне локальных территорий (в Калужской, Калининградской, Костромской, Томской областях); (2) серия всероссийских семинаров для специалистов природоохранного управления регионального и муниципального уровня, представителей общественных движений, НПО, научных и образовательных структур; (3) многочисленные консультации специалистов из различных регионов России по тематике сохранения биоразнообразия.

В целом опыт региональных работ НПП «Кадастр» МПР РФ показал, что результаты денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг предоставляют необходимую информационную основу для принятия управленческих решений и выбора конкретных природоохранных механизмов сохранения биоразнообразия.

Вводный обзор

Одной из важнейших проблем сохранения биоразнообразия, широко обсуждаемых в научных и политических кругах, является сокращение финансирования. Так, в середине 90-х годов XX века бюджетные ассигнования в среднем составляли около 30% от минимального количества, необходимого для сохранения особо охраняемых природных территорий (ООПТ)¹. Наиболее заметное снижение произошло в последнее десятилетие: во многих развивающихся странах бюджетное финансирование с 1990 по 2000 год уменьшилось на 50%²; в России целевое финансирование сохранения биоразнообразия составляет около 45–50 млн. долларов США в год при минимально необходимом уровне в 100 млн. долларов США. Ориентация преимущественно на бюджетные дотации и неразвитость механизмов привлечения финансовых ресурсов из других источников, включая корпоративные и частные, представляет в настоящее время серьезную угрозу сохранению биоразнообразия. В странах с трансформирующейся экономикой это ощущается особенно остро ввиду отсутствия институтов, ориентированных на решение таких задач.

В СССР в условиях административно-плановой экономики природоохранные приоритеты (в том числе и по сохранению биоразнообразия), при наличии политической воли, реализовывались в форме прямых директивных решений по выделению государственных средств на создание и содержание заповедников, национальных парков, сохранение и развитие системы особо охраняемых природных территорий. За счет бюджетных источников выполнялись системные исследовательские разработки по созданию новых ООПТ.

С началом рыночных реформ в Российской Федерации ситуация кардинально изменилась. Стали неэффективными унаследованные от советского периода методы сохранения биоразнообразия — постоянное выявление и инвентаризация новых территорий, придание им природоохранного статуса без должного внимания к вопросам финансирования, а также урегулирования отношений с местным населением (что особенно важно по мере обострения социальных, демографических и экономических проблем). Существенно уменьшились возможности госбюджетного финансирования содержания системы ООПТ. Кроме того, из-за изменения отношений собственности возник своеобразный «вакуум власти»: многие организации и субъекты хозяйственной деятельности, в чьем ведении находятся многие ООПТ (прежде всего местного значения), акционировались, то есть, в большинстве своем перешли из государственной собственности в частную. Это существенно снизило мотивацию владельцев к сохранению подведомственных ООПТ,

¹ James, Alexander and Green, Michael, A Global Review of Protected Area Budgets and Staffing, Всемирный центр мониторинга окружающей среды, 1999, p.17.

² Dublin, H.T., Milliken, T and Barnes, R.F.W, Four Years after the CITIES Ban: Illegal killing of Elephants, Ivory Trade and Stockpiles, Международный союз охраны природы и природных ресурсов и Всемирный фонд дикой природы, 1995.

многие из которых сегодня находятся под угрозой уничтожения.

Ситуация усугубляется тем, что экологический фактор в условиях трансформации общественной системы (кардинальное изменение отношений собственности, институциональной ситуации и т.д.) все в большей мере рассматривается преимущественно как экономические издержки, либо с позиции увеличения рисков, которые целесообразно минимизировать. До настоящего времени не применяются многие эффективные в условиях рынка и широко известные в мировой практике меры государственного регулирования, обеспечивающие сближение частных и общественных природоохранных интересов, в том числе и по сохранению биоразнообразия. Поэтому в современных условиях эта сфера фактически не находит отражения в стандартных процедурах стимулирования инноваций, а при планировании финансового обеспечения природоохранной деятельности акцент делается, главным образом, на средства государственного бюджета и различных благотворительных фондов.

Все это требует переосмысления принципов формирования и развития системы ООПТ, а также применения механизмов их включения в контекст социально-экономического развития регионов и локальных территорий, определения реальных, соответствующих новой ситуации, путей их сохранения. Важнейшей задачей сохранения биоразнообразия становится включение внеэкономических природоохранных ценностей в управление территориальным развитием и в систему критериев эффективности инновационных проектов. В этом аспекте выполнение денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг составляет приоритетную задачу, поскольку позволяет обеспечить не только учет природоохранных задач в принятии инновационных решений, но также оценить и использовать сами объекты биоразнообразия для инвестиционных вложений с целью получения дополнительных доходов, направляемых на последующее сохранение живой природы (например, развитие туризма в национальных парках).

Область применения

Сохранение биологического разнообразия является одним из основных принципов охраны окружающей среды в Российской Федерации и составляет важнейшую из задач управления природоохранной деятельностью на всех уровнях территориальной организации. Это предполагает использование целого спектра природоохранных механизмов (административных, контрольных, экономических и т.д.), информационную основу применения которых составляют результаты денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг.

Актуальность выполнения такой оценки состоит в том, что, с одной стороны, Российская Федерация обладает внушительными запасами биологических ресурсов и объектов, что определяет необходимость их сохранения в целях устойчивого развития как в планетарном масштабе, так и на уровне конкретных регионов и локальных территорий. С другой стороны, специфичность проблематики сохранения биоразнообразия (особенности формулирования проблемных направлений, определения приоритетов и т.д.) делают эту сферу малопонятной для широкого круга специалистов, представления большинства из которых основаны, главным образом, на подходах плановой экономики. Как следствие, интересы сохранения биоразнообразия находятся в стороне от реального инновационного процесса, что в условиях рынка вызывает серьезные проблемы финансирования.

Решение этих вопросов возможно при широком распространении в практике природоохранного управления современных методов оценки ресурсов

Денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг в соответствии с принципами устойчивого территориального развития является основой формирования информационно-аналитической базы для разработки механизмов сохранения биоразнообразия путем привлечения инноваций в его сохранение, а также интеграции этого сектора в общий контекст социально-экономического развития территории.

и объектов биоразнообразия в соответствии с теорией полной экономической ценности и, что не менее важно, определение места и роли таких методов при конкретизации и применении стандартов серии ИСО 14000 (ГОСТ Р ИСО 14001-98, ГОСТ Р ИСО 14004-98) и разработки на этой основе алгоритма управления процессами сохранения биоразнообразия.

Денежная оценка не только расширяет данные об инновационной привлекательности регионов России, но и позволяет существенно повысить внимание региональных лидеров и инвесторов к проблемам сохранения био-

разнообразия. Она необходима для принятия управленческих решений по внедрению и особенностям применения широкого спектра природоохранных механизмов, в частности: по корректировке размеров платежей за использование биологических ресурсов; по уточнению размеров штрафов за нарушение природоохранного законодательства и нерациональное использование биологических ресурсов; по обоснованию величины компенсационных платежей, связанных с ущербом, изменением целевого назначения и изъятием биологического ресурса; по определению ставок страхового возмещения при страховании объектов, имеющих ценность в аспекте сохранения биоразнообразия; по определению выкупной, залоговой, балансовой и иной стоимости объектов и ресурсов биоразнообразия; по учету ценности биоразнообразия в структуре национального богатства страны и капитала регионов; по оценке эффективности коммерческих и природоохранных проектов, связанных с сохранением биоразнообразия и др.

Использование при оценке ресурсов и объектов биоразнообразия унифицированного набора оценочных принципов и методов, разработанных в рамках эколого-экономического учета и успешно применяемых в большинстве стран мира, позволяет получить сопоставимые результаты, эффективно адаптировать современный международный опыт в сфере сохранения биоразнообразия и, при необходимости, корректировать существующую практику природоохранного управления.

Денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг находят самое широкое применение при разработке и реализации стратегии национального развития и региональных стратегий. При анализе развития учитывается природный капитал (как составляющая общего капитала устойчивости территории), а также движение материальных и денежных потоков между окружающей средой и экономикой. Наиболее эффективный инструмент решения этих задач предоставляет методология эколого-экономического учета, которая позволяет:

- выявить экологическую составляющую внутреннего продукта, тем самым создать новую информационную основу для **координации общей экономической политики в направлении максимизации экологически откорректированного показателя** (рассчитанного с учетом использования природных ресурсов, в том числе биологических);
- определить влияние потребления основных природных ресурсов (включая биологические) и природоохранных мероприятий на характер их использования (устойчивое или неустойчивое) и на конечную ценность их запасов, что дает возможность **корректировать текущую природоохранную политику в соответствии с целями устойчивого использования природного капитала территории**;
- интегрировать экологический фактор в общую стратегию социально-

экономического и политического развития субъекта Федерации, поскольку оценка экологических воздействий в денежной форме дает возможность **определить роль экологических активов (включая биологические) в формировании и направлении денежных потоков субъекта Федерации.**

Таким образом, денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг в условиях рыночных отношений является важнейшим элементом большинства экономических механизмов природоохранного управления и принятия политических решений по включению объектов биоразнообразия в контекст социально-экономического развития. Тем самым денежная оценка должна рассматриваться как неотъемлемая часть общего алгоритма управления сохранением биоразнообразия.

Общий алгоритм управления сохранением биоразнообразия

Основная цель алгоритма — непрерывное повышение эффективности управления сохранением биоразнообразия. Его использование предоставляет возможность территориальным органам, в зависимости от решаемых проблем, выбрать наиболее эффективные процедуры для выработки политики сохранения биоразнообразия и ее реализации.

Алгоритм включает набор процедур по решению ряда достаточно типичных управленческих задач, среди которых: (1) повышение эффективности сохранения уникальных природных объектов; (2) сохранение городских парков и зеленых насаждений как основы сохранения биоразнообразия в городах; (3) профилактика и урегулирование конфликтов в сфере природопользования (включая использование биоресурсов) между городом и прилегающей территорией; (4) принятие решений по сохранению биоразнообразия на уровне региона. Он предполагает применение различных (экономических, административных, организационных и т.д.) методов и предусматривает использование показателей денежных оценок природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг.

Настоящий алгоритм объединяет последовательность действий, соблюдение которой позволяет достичь поставленной цели сохранения объектов живой природы. Система таких действий является неотъемлемой частью общей стратегии сохранения биоразнообразия в контексте территориального развития. Ее структура, методы, процедуры, процессы и ресурсы должны быть скоординированы с направлениями работы в других сферах территориального развития.

Применение настоящего алгоритма помогает обеспечить:

- создание предпосылок для успешной интеграции объектов биоразнообразия в контекст социально-экономического развития территорий на основе реализации эколого-экономического подхода к управлению использованием ресурсов в целях устойчивого территориального развития;

Анализ практики управления сохранением биоразнообразия в России и за рубежом, экспериментальные исследования в регионах Российской Федерации позволили сформулировать общий алгоритм принятия управленческих решений по сохранению биоразнообразия. Он построен на основе положений и принципов стандартов управления охраной окружающей среды ISO-14000, ГОСТа Р ИСО 14004–98, международных и отечественных стандартов оценки, с учетом методических рекомендаций ООН по комплексному экологическому и экономическому учету, что делает его применение особенно актуальным в свете предстоящего вступления России в ВТО и соответствующей корректировки национального законодательства.

Базовые принципы построения общего алгоритма управления сохранением биоразнообразия.

1. Каждый объект биоразнообразия в той или иной степени формирует потоки экосистемных услуг, которые определяют его ценность, в том числе и экономическую (включая прямую, косвенную, ценность отложенной альтернативы, существования и др.).
2. Природные объекты и потоки экосистемных услуг целесообразно оценивать не только в физических, но и денежных показателях.
3. Потоки природных благ и экосистемных услуг составляют основу экономической ценности объектов биоразнообразия и предоставляют возможности получения ресурсов (в виде дополнительных финансовых средств) на цели их сохранения.

- формирование финансовой и материальной базы для сохранения и содержания конкретных ресурсов и объектов биоразнообразия в условиях резкого сокращения бюджетных ассигнований;
- экономию и более рациональное использование бюджетных целевых средств на содержание и развитие системы ООПТ.

Потенциальные выгоды, связанные с применением настоящего алгоритма, состоят в: улучшении институциональных условий сохранения биоразнообразия; создании информационно-аналитической базы для эффективного управления сохранением биоразнообразия; содействии повышению социально-экономических выгод от деятельности по использо-

ванию объектов и ресурсов биоразнообразия.

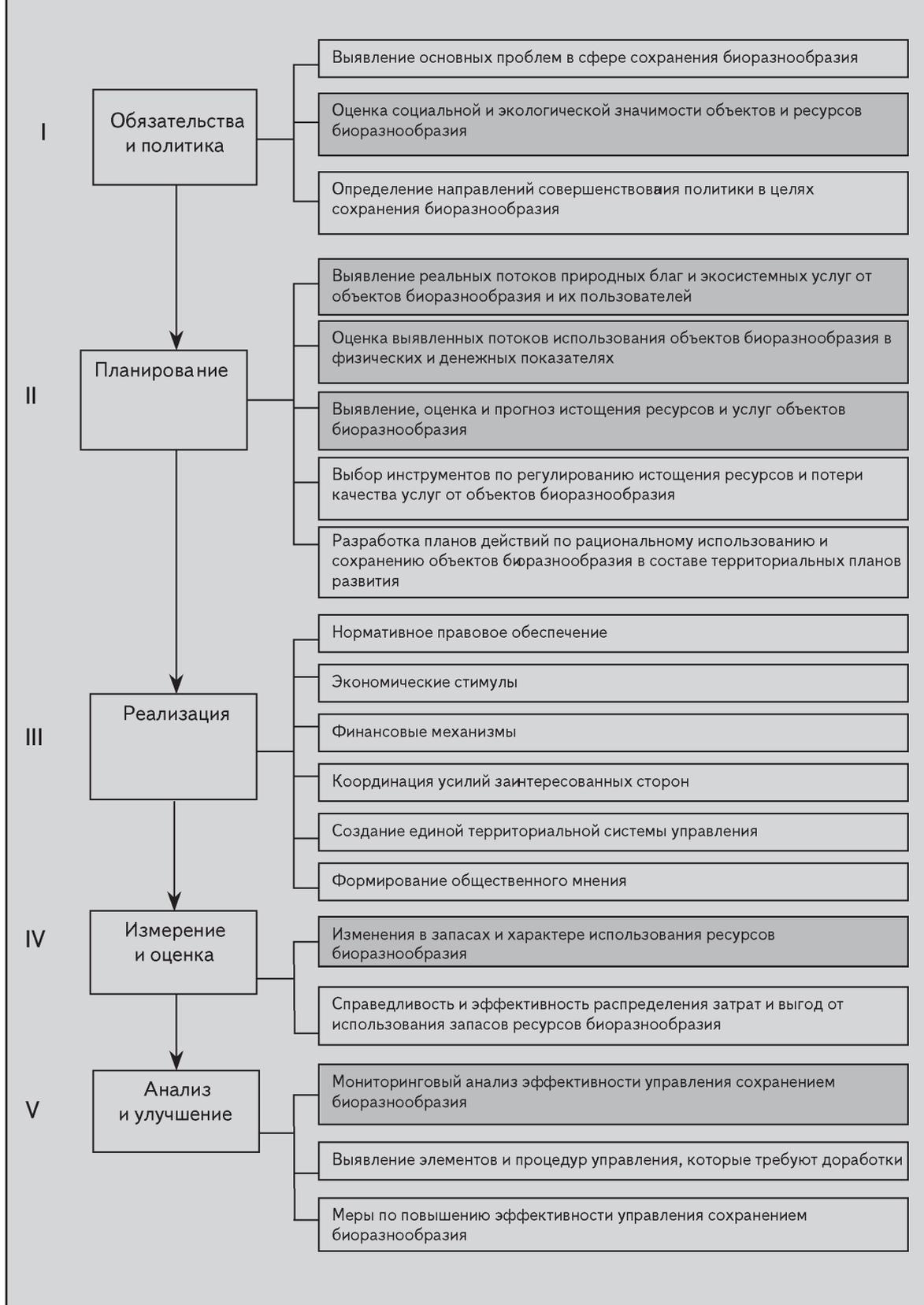
Общий алгоритм устанавливает основные требования к управлению с целью предотвращения негативных последствий количественного и качественного истощения ресурсов биоразнообразия и включает в себя пять основных системных блоков: обязательство и политика; планирование; развитие; измерение и оценка; анализ и улучшение (рис. 1). Каждый из блоков содержит такие элементы системы управления, которые могут применяться вместе с другими требованиями к административному государственному управлению для оказания помощи в достижении экономических целей и задач в области эффективного использования ресурсов и объектов биоразнообразия.

Именно эти элементы, при их последовательном применении, обеспечивают непрерывное повышение эффективности управления сохранением биоразнообразия. Штриховкой на рисунке обозначены те из них, где предусмотрено использование результатов денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг. Повторяемость заштрихованных элементов подтверждает системообразующую роль показателей и процедур денежной оценки в составе алгоритма управления, их принципиальную важность в качестве информационного обеспечения управленческого процесса. Формирование такого информационного обеспечения осуществляется по двум взаимосвязанным направлениям: учет и оценка ресурсов, объектов и экосистемных услуг в физических показателях; денежная оценка ресурсов, объектов и экосистемных услуг.

Учет и оценка ресурсов, объектов и экосистемных услуг в физических показателях осуществляются в соответствии с принципами устойчивого развития. Соблюдение этих принципов предполагает сбор и анализ данных о состоянии объектов биоразнообразия, об основных направлениях их использования и перспективах количественного и качественного истощения, а также о его возможных причинах. Цель анализа состоит в выявлении и оценке потоков влияния хозяйственной и иной деятельности на объекты биоразнообразия. В связи с этим основными задачами учета и оценки ресурсов и объектов биоразнообразия в физических показателях являются:

- оценка запасов и потоков природных благ и экосистемных функций объектов биоразнообразия;

Рисунок 1.
Структура общего алгоритма управления сохранением биоразнообразия на основе выявления физических и денежных потоков природных благ и экосистемных услуг



- выявление и оценка негативных воздействий, влияющих на основные функции объектов биоразнообразия;
- подготовка данных для экономической оценки ресурсов и функций объектов биоразнообразия, а также их количественного и качественного истощения.

Денежная оценка ресурсов, объектов и экосистемных услуг основывается на теории полной экономической ценности. Основной задачей такой денежной оценки является разработка экономических основ сохранения и повышения эффективности использования объектов биоразнообразия в условиях сокращения бюджетных ассигнований.

В соответствии с классификацией, рекомендованной ООН (Комплексный эколого-экономический ..., 1994, 1998), применяется три основных подхода к денежной оценке природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг:

- рыночная оценка;
- нерыночная прямая оценка;
- нерыночная косвенная оценка.

В **рыночной оценке** (глава 2, паспорта 1, 2, 3) выделяют следующие основные направления: фактические рыночные цены биологических ресурсов; текущая дисконтированная стоимость предполагаемых чистых поступлений; чистые цены, помноженные на соответствующее количество запасов природных активов (в том числе биологических).

Первый и третий имеют большее преимущество, которое заключается в возможности использования реальных и доступных данных о рыночных ценах и эксплуатационных издержках.

Методы нерыночной прямой (субъективной) оценки (глава 2, паспорта 4, 5, 6) используются, прежде всего, в случае качественного (и количественного) использования природной среды в целях общественного потребления. Примером может служить стоимость рекреационных услуг, предоставляемых природными объектами, например, особо охраняемыми природными территориями. Наиболее известны методы, основанные на готовности платить и готовности получать компенсацию. В других случаях используются гедонистические цены на собственность, анализ рисков, связанных с заработной платой, расчет путевых расходов и т.д.

Нерыночная косвенная оценка (глава 2, паспорта 7, 8) основана на использовании данных о фактических или предполагаемых издержках. Фактическими издержками являются расходы на цели сохранения биоразнообразия. В качестве примера можно назвать затраты на охрану ООПТ или расходы по смягчению последствий ущерба (наносимого, например, животному миру) в результате ухудшения качества окружающей среды, и такие расходы можно было бы принять за минимальную стоимость ухудшения качества окружающей среды.

Основные понятия и определения

Биоразнообразие — «вариабельность живых организмов из всех источников, включая среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются» (Конвенция о биологическом разнообразии, принята и подписана в Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 г.).

Алгоритм управления — точно определенный порядок выработки управленческих решений, формирования планов, обмена информацией в процессе управления.

Природные ресурсы — природное богатство, представляющее реальную или потенциальную экономическую (хозяйственную), социальную или

культурную ценность. Природные ресурсы разделяются на возобновимые (леса, вода, животный и растительный мир, почвы и т.д.) и невозобновимые (нефть, газ, минералы и т.д.).

Природный капитал — природные запасы, обеспечивающие наличие природных ресурсов и экосистемных услуг для экономического производства и человеческого благосостояния.

Система эколого-экономического учета (СЭЭУ) — специальная система учета, базирующаяся на системе национальных счетов и предназначенная для описания взаимоотношений между окружающей средой и экономикой. Цель такой системы заключается в отражении изменений в окружающей среде, вызываемых экономической деятельностью, и в обеспечении информационной базы для комплексной экологической и экономической политики.

Внешние эффекты (экстерналии) — это последствия деятельности одной фирмы (или индивида) для других фирм, групп населения, индивидов, которые не являются участниками этой деятельности.

Готовность платить (ГП) — готовность платить за то, чтобы сохранить благоприятную окружающую среду и не проводить определенную экономическую деятельность, которая может привести к негативным экологическим изменениям. Выявленные в результате исследований (опросы, анкетирование и т.д.) предпочтения людей дают денежный показатель ценности тех или иных экологических объектов. Готовность платить зависит от способности платить, то есть от дохода респондентов.

Социально-экологический конфликт — столкновение групповых интересов в экологической сфере, выражающееся в борьбе за доступ к природным ресурсам, а также в противопоставлении позиций по поводу их использования. Сюда же можно отнести и несовпадение позиций управленческих структур, например, областной и городских/районных администраций. Обычно это касается эксплуатации местных природных ресурсов и размеров компенсации за их использование и за нанесенный ущерб.

Заинтересованная сторона — юридическое и/или физическое лицо, интересы которого затрагиваются в результате того или иного явления антропогенного или природного характера (проект, политика, программа, наводнение и т.п.).

Структура пособия

Пособие состоит из двух глав. В первой главе изложены примеры оценки биоразнообразия в увязке с выбором и обоснованием экономических механизмов его сохранения. Рассмотрены особенности выполнения денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг, анализа полученных результатов и их использования в принятии управленческих решений по сохранению биоразнообразия на локальном и региональном уровнях.

Вторая глава содержит паспорта основных методов оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг, применение которых предусматривается в управлении сохранением биоразнообразия. В состав паспорта входят: правовой статус метода; алгоритм оценки, особенности применения полученных результатов; перечень данных, необходимых для выполнения оценки, и способов их получения; область применения и примеры использования метода.

ГЛАВА 1.

ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ТИПИЧНЫХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



В настоящей главе рассмотрены конкретные примеры выполнения денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг и последующего использования полученных показателей в процессе природоохранного управления и при выборе конкретных механизмов сохранения биоразнообразия. Разнообразие проблем в этой сфере определяет достаточно широкий спектр управленческих воздействий, применяемых на различных уровнях территориальной организации — в пределах как локальных территорий, так и регионов.

1.1. Локальный уровень

Большинство конкретных решений по сохранению биоразнообразия принимаются и реализуются именно на локальном уровне. Здесь управленцы-практики постоянно ищут возможности компромисса между интересами сохранения живой природы и проблемами социально-экономического развития. Несмотря на территориальную специфику проблем сохранения биоразнообразия, можно выделить ряд достаточно типичных управленческих задач, для решения которых требуется выполнение денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг. Эти задачи связаны с сохранением уникальных природных объектов, поддержанием биоразнообразия в городах, снижением конфликтов в использовании природных ресурсов, в том числе биоразнообразия.

Повышение эффективности сохранения уникального природного объекта

Работа по повышению эффективности сохранения уникального природного объекта, имеющего важное мировое значение, выполнялась на примере Куршской Косы (Калининградская область). В настоящее время большая часть рассматриваемой территории находится в ведении национального парка «Куршская Коса», дирекция которого осуществляет природоохранную деятельность. Результаты выполненной денежной оценки природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг составили экономическое и информационное обоснование системы мер по сохранению биоразнообразия. В ходе проекта были:

- выявлены основные проблемы в сфере сохранения биоразнообразия, а также причины их возникновения;
- определены ресурсы, объекты и экосистемные услуги, денежная оценка которых необходима в аспекте принятия мер по сохранению биоразнообразия;
- проведена денежная оценка и проанализированы полученные результаты;
- определены направления деятельности и выбраны инструменты управления для решения проблем сохранения уникальных природных комплексов Куршской Косы.

Куршская коса имеет чрезвычайно высокую ценность и представляет собой уникальный природный комплекс (особый климат, уникальные дюнные ландшафты). С 1987 г. отрезку Куршской косы до границы с Литвой присвоен особый природоохранный статус; здесь охране подлежат не только отдельные виды, но и весь ландшафтный комплекс. Однако в настоящее время (во многом по причине снятия в 1999 году приграничного статуса и разрешения свободного посещения территории) резко усилилось антропогенное воздействие на косу. Возрос поток отдыхающих, грибников и сборщиков ягод. Кроме того, сквозная автомобильная дорога по косе стала удобным способом транзитного проезда в Литву. Все это создает большую угрозу природным комплексам и самому существованию косы.

Важную роль в стабилизации ландшафтов Куршской косы играет растительный покров. В то же время, искусственное происхождение лесопосадок предопределило целый комплекс проблем: лесные массивы характеризуются монокультурными одновозрастными посадками с незначительным подлеском, что снижает сопротивляемость лесов природным и антропогенным воздействиям. Флора косы, развивающаяся в сложных природных условиях, молода и нестабильна, она не отличается большим разнообразием. Через территорию Куршской косы осуществляется интенсивный миграционный поток птиц. Численность лося, косули, кабана в последние годы здесь снизилась в десятки раз вследствие нарушения путей миграции и увеличения транспортного потока. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы сохранения видового разнообразия как основы сохранения косы.

В целом весь комплекс проблем можно сформулировать по следующим основным направлениям:

Куршская коса — крупнейшее песчаное тело, входящее, наряду с Хельской и Вислинской, в балтийский комплекс песчаных кос, аналогов которому нет в мире. Площадь территории Куршской косы 6118 га, общая протяженность 92 км (в пределах Калининградской области 49 км), максимальная ширина косы 5,4 км, минимальная — около 0,5 км. В пределах российской части на косе расположено 3 населенных пункта: п. Лесной, п. Рыбачий и п. Морское (рис. 2), в которых постоянно проживает около 1600 человек; в течение курортного сезона число проживающих существенно увеличивается за счет интенсивного притока отдыхающих.

- угроза сокращения биоразнообразия;
- угроза потери отдельных уникальных природных объектов;
- сокращение (потеря) ресурсной базы, включая биоресурсы;
- загрязнение природной среды.

В этом аспекте крайне важной является проблема финансирования национального парка «Куршская коса», его недостаточных возможностей в сохранении этой территории как уникальной, имеющей всемирное значение. С подобной проблемой сталкивается в настоящее время как большинство развивающихся государств, так и страны с переходной экономикой. Этот вопрос заслуживает особого внимания широких политических и научных кругов, поскольку напрямую связан с возможностью сохранения биоразнообразия на планете.

Проведение денежной оценки ресурсов, объектов и экосистемных услуг Куршской косы является необходимым условием для разработки стратегии увеличения доходов национального парка с целью создания экономического механизма соблюдения природоохранных регламентаций и ограничений. Полученный опыт может быть применен для совершенствования уп-

Рисунок 2.

Ситуационный план Куршской косы



равления ООПТ как в Калининградской области, так и в других регионах России.

В ходе исследований был выполнен экономический анализ использования:

- рыбных ресурсов пресноводного Куршского залива, сохраняющегося благодаря наличию Куршской косы;
- лесных ресурсов (древесины и недревесных продуктов);
- рекреационных ресурсов, включая туристические услуги.

Также была выполнена комплексная оценка экосистемных услуг Куршской косы на основе стоимости существования этого уникального природного объекта. Денежная оценка выполнялась на основе методов рыночной и нерыночной (прямой и косвенной) оценки, описанных в главе 2 (паспорта 1, 4, 5 и 7).

Полученные результаты

Структура общей экономической ценности потока экосистемных услуг Куршской косы представлена на рисунке 3 и в таблице 1. В целом полученные результаты денежной оценки основных природных ресурсов и экосистемных услуг Куршской косы позволили определить следующее:

1. Куршская коса обладает значительными запасами природных ресурсов (включая биологические), оказывающих экосистемные услуги местному населению и посетителям (среди которых жители Калининградской области, других регионов РФ и иностранные граждане) на сумму 154712,5 тыс. руб./год. Наибольшую ценность в общем потоке благ и услуг составляют: рекреационные услуги, рыбные ресурсы, недревесные ресурсы леса, а также комплекс экосистемных услуг и услуги поглощения углерода лесами косы.

2. По основным видам экосистемных услуг выявлены существенные различия между фактически получаемыми доходами и платежами в бюджеты за их использование. Наблюдается значительная диспропорция между доходами от рыбного промысла (18,7 млн. руб./год) и фактическими платежами за право вылова рыбы в Куршском заливе (0,2 млн. руб./год). Аналогичная ситуация сложилась и в сфере рекреации. В связи с этим требуется такой пересмотр тарифной политики, чтобы структура платежей и сборов более адекватно отражала структуру реальных денежных потоков от использования экосистемных услуг.

Рисунок 3.

Структура годовой экономической ценности потока экосистемных услуг Куршской косы

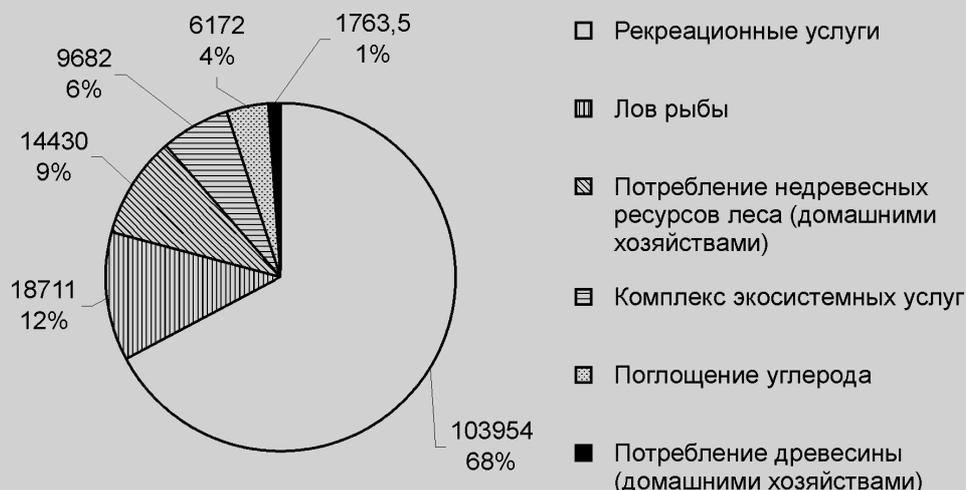


Таблица 1.
Структура общей экономической ценности
Куршской косы по видам экосистемных услуг

Экосистемные услуги	Экономическая ценность экосистемных услуг (дисконт 3%)	
	млн.руб.	млн.долл. США*
Рекреационные услуги	3467	123,8
Лов рыбы	969,9	34,6
Потребление недревесных ресурсов леса (домашними хозяйствами)	481	17,2
Поглощение углерода	205,7	7,4
Потребление древесины (домашними хозяйствами)	58,8	2,1
ВСЕГО	5182,4	185,1
Комплекс экосистемных услуг косы в субъективном восприятии (стоимость существования, сохранения, наследования и т.д.)	322,7	11,5
ИТОГО	5505,1	196,6

* – 1\$ США = 28 руб.

3. Проблемы Куршской косы можно подразделить на обусловленные природными причинами и вызванные антропогенной нагрузкой. Куршская коса представляет собой непостоянный с точки зрения геологической истории природный комплекс, подверженный изменениям. В связи с этим необходимы целенаправленные усилия по наблюдению за природными процессами и принятию превентивных мер по снижению их негативного влияния. Антропогенная нагрузка на Куршской косе сводится к различным формам хозяйственной и рекреационной деятельности. В соответствии с этим сохранение уникального природного объекта предполагает необходимость решения следующих задач:

- организация эффективных регламентаций и ограничений режимов природопользования, учитывая ограниченную экологическую емкость Куршской косы как уникального природного объекта. С этой целью в условиях рынка контрольно-правовые методы природоохранного регулирования должны быть дополнены экономическими. В этом аспекте права и ответственность ГППП “Куршская коса” должны быть расширены;
- стимулирование роста экономической ценности экосистемных услуг, оказываемых Куршской косой, и повышение соответствующих финансовых отчислений на ее восстановление и сохранение потока экосистемных услуг;
- изыскание реальных возможностей увеличения доходов национального парка “Куршская коса”. Для этого целесообразна разработка соответствующей Стратегии;
- создание механизмов, обеспечивающих стабильное финансирование сохранения Куршской косы в среднесрочной и долгосрочной перспективе (организация трастового фонда).

Информационную основу решения этих задач составили результаты выполненной денежной оценки ресурсов, объектов и экосистемных услуг Куршской косы.

Они позволили сделать выводы не только по использованию всего комплекса экосистемных услуг, оказываемых Куршской косой, но и по отдельным его составляющим.

Рыбные ресурсы

Куршская коса обеспечивает существование пресноводного Куршского залива со всеми его богатейшими биоресурсами. В их использовании осо-



бое значение имеет вылов рыбы; доход от него оценивается приблизительно в 18711 тыс.руб./год. Выполненные расчеты позволили произвести следующую денежную оценку рыбных ресурсов по фактическому вылову и на основе промыслово-биологических исследований:

1. Исходя из чистого капитализированного дохода на 1 тонну выловленной рыбы можно определить стоимость квот и лицензий. Однако при этом необходимо учитывать не только капитализированный доход, но и ряд факторов, которые позволяют сохранить Куршскую косу и Куршский залив. Сегодня затраты на восстановление дорог, водопроводов, содержание социальной сферы ложатся целиком на местные администрации и крупные рыболовецкие хозяйства типа “Рыбак Балтики” и “Труженик моря”.

В то же время эксплуатация Куршского залива ведется 48 пользователями (в основном это частные фирмы и артели), которые не несут затрат по восстановлению Куршской косы как основы сохранения пресноводного залива и обитающей в нем рыбы.

2. Анализ цен показал, что разница между себестоимостью и рыночной ценой некоторых видов составляет от 85% до 200% (плотва, лещ, чехонь, корюшка и т.д.).

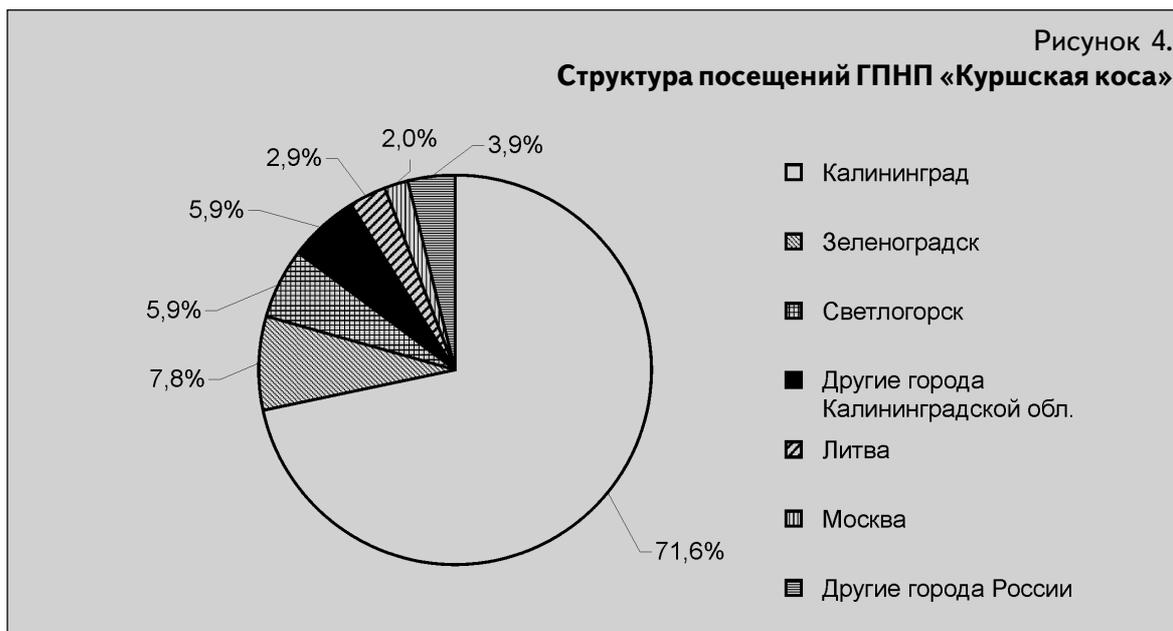
3. Проблемы, выявленные при изучении и анализе данных по рыбным ресурсам Куршского залива, могут быть решены в результате более точного определения стоимости квот и лицензий и усиления контроля за организациями, осуществляющими вылов рыбы.

Лесные ресурсы

1. Результаты денежной оценки древесных ресурсов Куршской косы при их хозяйственном использовании получены на уровне, превышающем аналогичные показатели в других регионах России. Возможно, высокая цена древесины связана с тем, что Куршской косе присвоен статус ООПТ, а ее лесам — первая категория защитности. Домашним хозяйствам выгоднее использовать для отопления другие источники энергии, поскольку это обойдется дешевле.

2. Проведенная денежная оценка показала, что лес обладает большей ценностью не как сырьевой ресурс, а как объект рекреационного использования. Прямая стоимость древесины в случае гипотетической полной вырубki определена на уровне 19056 тыс. руб. за 100 лет, в то время как оценка по рекреационному использованию — 222632,3 тыс. руб. за 100 лет. Таким образом, стоимость рекреационного использования намного выше стоимости гипотетической вырубki леса Куршской косы в результате эксплуатации его как “поставщика” древесины. Следовательно, основные выгоды связаны с поддержанием лесов Куршской косы в существующем виде.

3. На территории Куршской косы, несмотря на ограничения хозяйственной деятельности, связанные с природоохранным статусом территории, интенсивно заготавливаются недревесные ресурсы леса местными жителями, отдыхающими и туристами. Это наносит существенный ущерб естественным природным комплексам и создает угрозу для самого существования косы.



Рекреационные услуги

1. Оценка рекреационных услуг, выполненная методом транспортно-путевых издержек, показала, что Куршская коса, являясь уникальным природным объектом, предоставляет в настоящее время существенные рекреационные услуги. Среди приезжающих сюда есть жители Калининградской области, Москвы, других регионов Российской Федерации и иностранные граждане (рис. 4). Преобладание калининградцев и жителей области объясняется территориальной обособленностью региона от России, что создает некоторые трудности для посещений его жителями других российских городов.

2. Сопоставление Куршской косы с аналогичными парками Европы, США, Коста-Рики, Иордании, Нигерии и др. показало, что ее рекреационный потенциал весьма существенен, однако он используется недостаточно. Это вызвано относительно низким уровнем сервиса и рекламы уникальности Куршской косы как в России, так и, прежде всего, за рубежом. Поэтому стимулирование платежеспособного туризма является важнейшим направлением повышения доходности рекреационных услуг.

3. Куршская коса в настоящее время активно используется в рекреационных целях малообеспеченными слоями населения, и требуется разработка специальной политики, которая позволит смягчить неизбежный социальный конфликт между привычными для этих категорий граждан низкозатратными типами рекреации и востребованностью уникальной природы Косы со стороны обеспеченных слоев населения с высоким платежеспособным спросом. Особенно важно изыскать альтернативные источники дохода при неизбежном свертывании в среднесрочной перспективе малорентабельной в этих условиях сельскохозяйственной деятельности и определить компенсации местным жителям за природоохранные ограничения.

4. Результаты субъективной оценки рекреационных услуг Куршской косы с учетом эстетического и рекреационного значения ландшафта и экосистем показали достаточно высокую готовность людей платить специальный сбор за сохранение косы и возможность своего доступа к ее рекреационным ресурсам. Суммарное значение почти в три раза превышает затраты администрации парка на благоустройство. Это говорит о необходимости крайне взвешенного подхода к освоению Куршской косы частным капиталом и необходимости обязательного учета социального аспекта при расширении ее рекреационного использования.

Предложения в Стратегию развития Национального Парка «Куршская коса»

Важнейшей проблемой НП «Куршская коса» является недостаточность финансирования. Исследования показали, что реальные экосистемные услуги, оказываемые Куршской косой, уже в настоящее время близки к соответствующим показателям большинства национальных парков США. В то же время, ориентация на преимущественно бюджетное финансирование и использование парка в основном как лесного объекта с применением форм получения дохода, традиционных для объектов лесного хозяйства, малоэффективна. В настоящее время выделяют различные направления финансирования ООПТ. Целесообразно рассмотреть возможность применения на территории ГПП «Куршская коса» следующих мер:

1. Входная плата при посещении парка. Международный опыт показывает, что иностранные туристы готовы платить гораздо более значительную плату за посещение национального парка «Куршская коса» и объектов на его территории, чем сегодня. Незначительно (в настоящее время не более, чем в 2 раза) может быть повышена входная плата и для граждан России. Ставка платы за вход на территорию парка должна быть дифференцирована по времени года (наибольшее значение в июне–августе). Этот шаг увеличит количество обеспеченных зарубежных гостей и россиян, которые готовы не только платить повышенную входную плату (при осознании туристами уникальности и исключительности посещаемой территории), но и готовы внести посильную лепту в сохранение биоразнообразия и особо ценных природных объектов.

2. Сборы в аэропорту. Целесообразно рассмотреть вопрос о введении на территории Калининградской области «природоохранного сбора» в размере 1 доллара в качестве дополнения к цене авиабилета (менее 1% от его стоимости) на сохранение парков и зеленых насаждений. Деньги должны поступать на специальный субсчет.

3. Плата за транзит. Увеличение платы за транзит через Куршскую косу в Литву. Размер ставки платежа целесообразно установить на уровне 80–90% от реальных (с учетом потерь времени) затрат на проезд через таможенную г. Советска (если принято решение сохранить транзитный транспортный поток через косу) или на уровне 100–120%, если будет принято политическое решение о сокращении транзита.

4. Налоги с судов, входящих в Калининградский порт, и пассажиров, совершающих круизы. Часть таких сборов должна идти на финансирование мероприятий по очистке берега. Подобная практика в настоящее время получает распространение в мире.

5. Налоги на проживание в отеле. В настоящее время на Куршской косе активно развивается строительство отелей, преимущественно частных. Цены, в зависимости от качества услуг, колеблются от 4 до 100 долларов за сутки. В подобных условиях в большинстве стран мира взимается налог на номера в отелях, направляемый на сохранение биоразнообразия, услуги от которого собственно и обуславливают наличие проживающих.

6. Налоги на рыболовное снаряжение. Его введение в Калининградской области может быть обосновано особым курортным статусом региона и необходимостью дополнительных затрат на упорядочивание спортивного вылова рыбы.

7. Природоохранные сборы и налоги добывающей промышленности (рыболовный промысел, нефтедобыча, лесозаготовка). Часть собираемых таким способом средств должна направляться на выполнение мероприятий по сохранению биоразнообразия на территории парка. Важно, чтобы эти средства не растворялись в территориальных бюджетах разных уровней. Целесообразно проработать вопрос организации трастового фонда «Куршская коса», включая его взаимодействие с отраслевыми фондами и бюджетами. Существенной статьей дохода такого фонда могут стать платежи от рыболовства. Учитывая, что Куршская коса определяет само существование Куршского залива, а значит, и те доходы, которые имеют рыбаки за счет лова пресноводной рыбы, целесообразно рассмотреть вопрос введения целевого сбора на берегоукрепление Куршской косы для коммерческих рыболовных судов, в зависимости от количества пойманной рыбы. Опыт Намибии подтверждает возможность такого решения.

8. Доходы от лотереи, акцизы и почтовые марки с изображением Куршской косы. В мировой практике таким мерам уделяется серьезное внимание. Так, в Колорадо доходы от лотерей дали более чем 60 миллионов долларов для Большого фонда охраны окружающей среды Колорадо, целью которого является приобретение «охраняемых земель» и управление ими, начиная от парков до водно-болотных угодий. В марте 2000 г. Калифорния одобрила выпуск в обращение облигаций на 2 миллиарда долларов для управления и содержания парков штата. Германия выпустила серию почтовых марок, стоимость которых выше, чем обычных. Это тоже путь получения доходов на проекты сохранения биоразнообразия в развивающихся странах.

9. Штрафы за загрязнение, незаконные лесозаготовки, охоту и рыбную ловлю. Важный способ увеличения средств ГПП «Куршская коса» для сохранения уникальных природных комплексов и биоразнообразия — резервирование процента средств, поступивших от штрафов за загрязнение и «предписаний» (то есть оплата разрешения на выброс определенного количества загрязняющих веществ). Это может быть и фиксированный процент от количества средств, собранных в Калининградской области и непосредственно направленных на финансирование парка.

Таким образом, Куршская коса обладает существенным потенциалом увеличения доходов за счет пользовательских сборов, налогов и штрафов, которые могут быть направлены на сохранение биоразнообразия. Это один из наиболее перспективных объектов на территории Калининградской области, который должен приносить существенный экономический доход. В то же время необходимо обеспечить постоянное бюджетное финансирование парка, так как многие пользовательские сборы, связанные с туризмом (как показывает международный опыт), могут внезапно и драматично упасть под влиянием внутренней или международной политики, экономического кризиса или гражданских беспорядков. По этой причине пользовательские сборы и налоги на охрану окружающей среды, сохранение биоразнообразия не должны быть единственным источником, а должны рассматриваться как дополнение к постоянным ассигнованиям из бюджета и международных донорских фондов.

Сохранение парков и зеленых насаждений как основа поддержания биоразнообразия в городах

Парки, скверы, зеленые насаждения — важнейшая составляющая природного капитала городов и основа поддержания биоразнообразия. Выполняя исключительно важные экологические и социальные функции, то есть предоставляя реальную пользу жителям (в виде комплекса экосистемных услуг — чистый воздух, красивый пейзаж, биотопы, рекреация и т.д.), они в условиях рынка не «выдерживают конкуренции» в борьбе с высокодоходными в краткосрочной перспективе объектами (автостоянки, коммерческие палатки и т.д.). Поэтому в последнее десятилетие во многих российских городах происходит неуклонное уменьшение площади парков и зеленых насаждений. В сложившейся ситуации определение экономической ценности таких природных объектов, учет этой ценности при принятии решений по использованию городских земель являются важнейшими фактором сохранения живой природы в городах.

В настоящем разделе изложены результаты таких работ, выполненных в парке «Берендеевка» в городе Костроме, в лесопарке «Горушка» в городе Данилово (Ярославская область) и в городском бору города Кондрово (Калужская область). Несмотря на специфику этих объектов (размер, спектр оказываемых экосистемных услуг, характеру использования территории и т.д.), можно сформулировать общую последовательность действий по денежной оценке предоставляемых ими экосистемных услуг и использованию полученных результатов в управлении. Работы включали в себя:

- определение основных проблем парка с точки зрения его роли в сохранении биоразнообразия города;
- выявление природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг, которые парк предоставляет жителям города и денежная оценка которых необходима для выработки механизмов (экономических, финансовых, административных) сохранения парка;
- выполнение денежной оценки и определение общей экономической ценности городского парка как природного объекта, обеспечивающего сохранение биоразнообразия. Анализ полученных результатов;
- разработка предложений по экономическому механизму частичной компенсации парку (как субъекту рынка) услуг, которые он предоставляет жителям города, с целью сохранения парка как природного объекта, обеспечивающего биоразнообразие в городе, а также увеличение (неуменьшение) величины потоков реальных полезностей, приносимых парком горожанам.

Денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг

проводилась на основе методов рыночной и нерыночной (прямой и косвенной) оценки, подробно рассмотренных в главе 2 (паспорта 4 и 6). Использовалась информация органов местного самоуправления, управлениях лесного хозяйства, органов статистики; результаты анкетных опросов населения.

Городской парк «Берендеевка» (рис. 5) расположен в северной части города Костромы. Парк был создан в 1963 году. За период существования его площадь сократилась с 103 га до 85 га за счет размещения на его территории различных объектов и последующего отчуждения земель. Площадь, покрытая лесом, составляет 58,1 га. На ней преобладает сосна, небольшие участки занимают береза, осина и другие деревья, а также подлески из малины, рябины и разнообразных кустарников. Пруды с окружающей их лесной растительностью, стилизованные домики из царства сказочного царя Берендея создают живописные ландшафты. Расположенный в черте города парк имеет статус ООПТ и, в силу низкой доходности, для своего содержания требует постоянных дотаций из городского бюджета.

Парк «Берендеевка»

«Берендеевка» имеет особое значение как место сохранения естественной среды обитания для живых организмов. Растительный покров поддерживает биологический и гидрологический балансы, играет исключительную роль в сокращении загрязнения воздуха. Лес «Берендеевки», как огромный фильтр, очищает атмосферу от пыли и различных аэрозолей, поглощает углекислый газ, пополняет запасы кислорода в воздухе, выделяет фитонциды, способствующие подавлению болезнетворных микробов. Парк выполняет и чрезвычайно важные социальные функции. Он является излюбленным местом отдыха основной массы горожан. Парк находится в черте города, имеет хорошую транспортную доступность и бесплатный вход. Все это определяет его важную роль как места рекреации, особенно в современных условиях, когда многие жители, в силу экономических причин, не в состоянии позволить себе отдых в других регионах. Сегодня основную угрозу существованию парка население города видит в возможной его приватизации различными структурами с последующим коммерческим использованием, жилищным строительством: уже сейчас со стороны поселка Северный к парку вплотную приблизились коттеджи.

Изучение ситуации показало, что парк «Берендеевка» имеет большую значимость для жителей города и предоставляет им широкий спектр экосистемных услуг, важнейшие из которых: экологические функции (очистка воздуха, поддержание водного баланса и т.д.); эстетическая привлекательность; рекреация; материальный доход (древесина от рубок ухода, сбор недревесных ресурсов, ловля рыбы и т.д.).

Для разработки эффективных механизмов сохранения городского парка «Берендеевка» как основы поддержания биоразнообразия в городе Костроме была выполнена денежная оценка экосистемных услуг. Общая экономическая ценность парка определялась по трем показателям:

- прямая потребительская ценность (на основе прямой рыночной оценки) (паспорт 1);
- косвенная потребительская ценность (на основе косвенной нерыночной оценки);
- ценность существования (на основе прямой нерыночной оценки) (паспорт 4); .

Для большей наглядности полученных значений экономической ценности парка расчет и сопоставление результатов выполнялись по двум вариантам: (1) ценность парка в его современном состоянии при текущих полезностях; (2) экономическая ценность, получаемая в результате гипотетической полной вырубке парка с последующим использованием освободившейся территории под городскую застройку.

Рисунок 5.
Городской парк "Берендеевка". Ситуационный план города Костромы



1. Экономическая ценность парка в его современном состоянии при текущих способах извлечения полезности.

Прямая потребительская ценность парка «Берендеевка» определялась доходом от проведения санитарных рубок, сбора грибов и ягод на его территории, ловли рыбы. В соответствии с природоохранным законодательством, на территории парка предусмотрено только проведение санитарных рубок, определяемых проектом лесоустройства. Количество выловленной рыбы, собранных грибов и ягод определено в ходе опросов населения с учетом данных Костромской рыбинспекции и Костромской ЛОС. По расчетам (в ценах 2000 г.) общая прямая потребительская ценность парка «Берендеевка» составила 15,5 тыс. руб./год, в том числе:

- стоимость заготовленной древесины — 4,6 тыс. руб./год;
- стоимость заготовки грибов и ягод — 10,2 тыс. руб./год;
- стоимость вылова рыбы — 0,7 тыс. руб./год.

Косвенная потребительская ценность парка «Берендеевка» основывалась на способности поглощения углерода. В основу расчета положены средние показатели биологической продуктивности древостоев умеренного климатического пояса хвойных и лиственных пород, которые способны за вегетационный период поглотить 20–25 тонн/га углекислоты, или 5–5,5 тонн/га углерода. Цена за одну тонну углерода принята в размере 10 долларов США (см. IPCC, 1996). Стоимость углерода с одного гектара лесопокрытой площади составила в среднем 50 долларов, исходя из породных и возрастных характеристик лесонасаждений. Соответственно экономическая выгода от очищения атмосферы парком «Берендеевка» при лесопокрытой площади 58,1 га составила 81,3 тыс. руб./год.

Ценность существования городского парка «Берендеевка» определялась с помощью метода субъективной оценки, основанного на определении восприятия жителями города Костромы ценности этого природного объекта и

готовности платить за его сохранение в ухоженном и доступном для посещения виде. Использовались данные опроса населения. С помощью итеративных торгов была определена гипотетическая готовность жителей г. Костромы платить (ГП) за существование парка "Берендеевка", свободно посещаемого с целью отдыха. Получено значение в размере 11109,6 тыс. рублей в год.

Общая экономическая ценность парка "Берендеевка" по оказанию услуг населению города составила 11206,4 тыс. руб. в год. Результаты оценки представлены на рис. 6 и в табл. 2.

2. Экономическая ценность, получаемая в результате гипотетической полной вырубке парка с последующим использованием освободившейся территории под городскую застройку, включала: доход от продажи древесины при полной вырубке леса и доход в бюджет в виде земельного налога на вновь отчужденные городские земли. Результаты оценки приведены в таблице 3, из которой видно, что, чем выше ежегодные налоговые поступления за землю, тем больше влияние на стоимость территории парка оказывает ставка дисконта. Однако, независимо от этого, использование парка в существующем виде с позиций сохранения биоразнообразия в городе, интересов жителей города на порядок выгоднее любого альтернативного варианта его использования.

Рисунок 6.

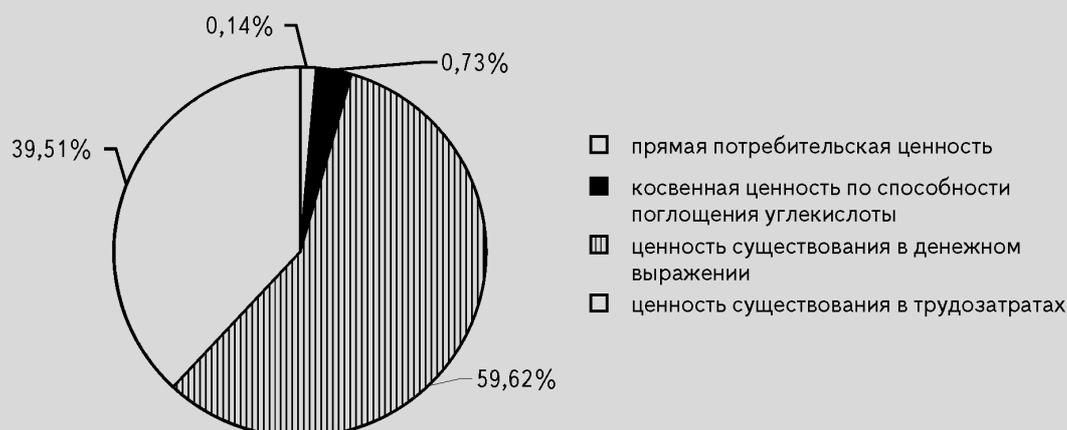
Структура общей экономической ценности парка "Берендеевка"

Таблица 2.

Результаты оценки парка "Берендеевка" при его текущем использовании

Вид ценности парка	Доход с 1 м ² , руб./год	Годовой доход с территории и парка, тыс. руб.	Годовая ставка дисконта, %	Стоимость территории парка с учетом дохода от заготовленной древесины	
				тыс. руб.	тыс. долл.* США
Прямая потребительская ценность		15,5	3	516,7	18,5
			28	55,4	2,0
Косвенная ценность по способности поглощения углекислоты		81,3	3	2710	96,8
			28	290,4	10,4
Ценность существования в денежном выражении		6681,6	3	222720	7954,3
			28	23862,9	852,3
Ценность существования в трудозатратах		4428,0	3	147600	5271,4
			28	15814,3	564,8
Общая экономическая ценность	13,2	11206,4	3	373546,7	13341
			28	40022,9	1429,4

* – 1\$ США = 28 руб.

Важнейшим итогом проведенных работ по денежной оценке экосистемных услуг, предоставляемых городским парком “Берендеевка”, явилось то, что парк впервые “заговорил на языке денег” и стал выступать полноправным субъектом рынка экологических услуг. Полученные результаты оценки городского парка “Берендеевка” как природного объекта, играющего исключительную роль в сохранении биоразнообразия в городе, позволили определить следующее.

1. Общая экономическая ценность парка при социальной ставке дисконта 3% составляет 373546,7 тыс. руб. (табл. 3).

В условиях нестабильной экономической ситуации в России и относительно высоких темпах инфляции экономическая ценность парка занижена. Так, общая экономическая ценность парка, если принять ставку дисконта на уровне 28% (действующая на момент оценки ставка Центрального Банка РФ), составляет только 40022,9 тыс. руб. или около 11% от стоимости, рассчитанной при социальной ставке (3%). Таким образом, в настоящее время структура капитала устойчивости города значительно искажена, и в ней снижена ценность парков и других природных ресурсов и объектов. Поэтому в современных условиях экологически и социально значимые инновации целесообразно оценивать в двух вариантах. Для социально значимых объектов предпочтение должно отдаваться результатам, полученным при ставке дисконта от 3 до 7%, что соответствует международной практике (Комплексный эколого-экономический учет..., 1994; United Nations, Integrated environmental... 1998; Диксон Д. и др.).

2. Парк оказывает населению города услуги, экономическая ценность которых составляет 11206,4 тыс. руб./год (в ценах 2000 г.). В структуре услуг, оказываемых парком населению города (рис. 6), важнейшую роль играет оценка жителями самой ценности существования парка — 99,1% от общего потока услуг. Имеет значение поглощение углекислоты — 0,73% от ценности общего потока услуг. Прямое потребление ресурсов играет незначительную роль в оказываемых парком услугах — только 0,14% от ценности общего потока услуг. В соответствии с таким подходом парк “Берендеевка” важно рассматривать как один из важнейших экологически, социально и экономически значимых объектов города Костромы. В программах, прогнозах и планах развития города парк целесообразно рассматривать как самостоятельный, равноправный субъект рыночных отношений, что предполагает адекватные партнерские отношения и компенсацию оказываемых услуг (финансиро-

Таблица 3.
Результаты оценки парка при его использовании как городской территории

Вид использования парка	Ставка дохода (в виде земельного налога в бюджет) с 1 м ² , руб./год	Годовой доход с территории парка, тыс. руб./г.	Годовая ставка дисконта, %	Стоимость территории парка с учетом дохода от заготовленной древесины, руб.	
				тыс. руб.	тыс. долл США*
Вырубка леса с дальнейшим использованием территории под коллективные сады	0,07	59,5	3	6537,9	233,5
			28	4767,1	170,3
Вырубка леса с дальнейшим использованием территории под учреждения культуры и предприятия	3,74	3179	3	110521,3	3947,2
			28	15908,2	568,2

* – 1\$ США = 28 руб.



вание затрат на восстановление и обслуживание парка как со стороны города, так и конкретных предпринимателей, которые используют услуги парка в своем бизнесе, например, расположенный в парке ресторан “Берендеевка”).

3. Денежная оценка парка “Берендеевка” как природного объекта при его сохранении в ухоженном и доступном для посещений виде, в сравнении с гипотетическим предположением о его ликвидации, показывает, что ценность парка при его текущем использовании более чем в 3 раза

превышает максимальный доход в случае его ликвидации и альтернативных вариантов использования территории.

4. Сопоставление доходов от парка в денежном выражении и ставок земельного налога показывает, что парк существенно недооценен в системе земельных отношений города. Ставки земельного налога в лесопарковой зоне города Костромы оцениваются на уровне 0,1–3,7 руб./м² в год, в то же время доход с 1 м² территории, рассчитанный, исходя из денежной оценки ценности оказываемых парком услуг, составил 13,2 руб./м² в год. Поэтому при расчете богатства (общего капитала устойчивости) города важно учитывать полную денежную оценку парка с учетом оказываемых им услуг.

5. Важнейшим направлением совершенствования городского управления является корректировка ставок земельного налога. Ставки налога на землю на близлежащих к парку территориях должны быть пересмотрены по двум причинам: во-первых, жилая застройка в непосредственной близости к парку способствует усилению антропогенной нагрузки на древесные насаждения, то есть ускоряет “износ” парка, во-вторых, население, проживающее на границе парка, получает дополнительные (оздоровительные, рекреационные и др.) выгоды от соседства с парком, но это никак не отражается на плате за землю. Поэтому необходимо откорректировать ставки земельного налога на территориях, прилегающих к парку, с учетом получения землепользователями экосистемных услуг. Дополнительные средства целесообразно направлять в распоряжение парка для целевого финансирования работ, связанных с поддержанием качества и сохранением потока экосистемных услуг, предоставляемых парком.

6. При отчуждении земель, занятых зелеными насаждениями, для реализации инвестиционных проектов (бензозаправки, торговые павильоны и т.д.) в оценку экономической целесообразности этих проектов необходимо закладывать реальные потери городом капитала устойчивости, биоразнообразия и потока экосистемных услуг. Это соответствует требованиям ведущих международных финансовых организаций и практике, принятой в большинстве стран мира.

7. Учитывая чрезвычайную экологическую и социальную значимость парка и высокую экономическую ценность предоставляемых им услуг, необходимо предусмотреть финансирование его сохранения хотя бы на современном уровне, не допуская уменьшения его экономической ценности. В то же время, в соответствии с международным опытом расходы на содержание парка рекомендуются осуществлять на уровне 2% от общей экономической ценности его услуг.

8. К сохранению парка важно привлекать жителей города, общественность, экологически активные группы граждан. Возможность этого подтверждают результаты оценки готовности населения лично участвовать в работах по уходу (около 45% опрошенных). При соответствующей организации

их труда, развертывании экологической пропаганды особенно эффективным может быть привлечение социальных групп, обладающих, с одной стороны, высокой ценностной мотивацией, с другой, относительно низкими личными доходами (школьники, студенты, пенсионеры). Поэтому вопрос организации их труда, особенно школьников, целесообразно рассматривать как возможный даже в условиях рынка.

Лесной массив «Горушка»

«Горушка» — невосполнимый в экологическом, культурном и эстетическом отношении природный комплекс. Он является естественной средой обитания живых организмов на территории города. Лесной массив, как показали исследования, играет большую роль в оздоровлении атмосферы, поскольку представляет собой область формирования холодных воздушных масс в ночное время суток. Окружающий рельеф способствует ночному воздухообмену, отводя теплый загрязненный воздух с городских улиц. Таким образом, происходит естественное очищение атмосферы города. Городская застройка, в настоящее время приближающаяся к лесу, затрудняет этот процесс, нарушает циркуляцию воздуха.

Лесной массив «Горушка» — любимое место отдыха горожан. Он имеет и важное духовное значение, поскольку здесь находится разрушенный в середине XX века православный храм, попытка восстановления которого предпринимается в настоящее время. Таким образом, вопрос о сохранении памятника природы «Горушка» является весьма актуальным как с точки зрения сохранения биоразнообразия и здорового климата в городе, так и в социальном и духовном плане.

Была определена общая экономическая ценность природных ресурсов и экосистемных услуг, предоставляемых лесным массивом «Горушка» жителям города Данилова, которая складывается из прямой и косвенной стоимости использования и стоимости существования.

1. Прямая стоимость использования (паспорт 1) древесины, учитывая особый природоохранный статус объекта и невозможность лесозаготовок (допускаются только санитарные рубки), определена по стоимости заготавливаемых дров (топливных и технологических). Объемы заготовки приняты по нормативам, стоимость — по средней цене реализации. Некоторую ценность имеют грибы и ягоды, но их количество здесь незначительно. Рекреационная деятельность на рассматриваемой территории осуществляется бесплатно, то есть без продажи входных билетов, стоимость которых свидетельствовала бы о прямой стоимости использования. Иных сопоставимых ценностей использования, кроме перечисленных, «Горушка» не имеет. Поэтому прямая стоимость ресурсов леса на «Горушке» при его преимущественно рекреационном использовании весьма незначительна и составляет 1,1 тыс.руб./год (по стоимости дров). Однако это значение не позволяет реально оценить его значимость для жителей Данилова и наметить, даже укрупненно, экономические механизмы обеспечения содержания и охраны этого объекта.

2. Косвенная стоимость использования основывается на способности поглощения углерода. Она была получена в размере около 34,8 тыс. рублей.

3. Стоимость существования (паспорт 4) была определена с использованием метода субъективной оценки (на основании готовности платить). В ходе анкетного опроса жителей города Данилова с помощью итеративных торгов была определена их гипотетическая готовность платить за существо-

Государственный памятник природы парк «Горушка», расположенный на юго-западе города Данилова в пределах городской черты, представляет собой лесной массив в возрасте более 100 лет площадью 122 га. Основной породой является сосна, но встречается и ель; в подлеске — рябина и жимолость.

вание «Горушки» как ухоженного лесопарка, свободно посещаемого с целью отдыха. Полученные значения готовности платить (ГП), выявленные в денежной (отдать определенную сумму — в среднем по 2,7 рубля в год с человека) и неденежной форме⁴ (готовность отработать определенное количество времени — в среднем по 1,3 дней в году на человека), в сумме дали показатель стоимости существования «Горушки» в размере 215,1 тыс. руб./год. Это подтвердило высокую ценность парка в глазах горожан и их готовность участвовать в сохранении «Горушки» как памятника природы, обеспечивающего естественную среду обитания живых организмов и очищение воздуха в городе, как рекреационного объекта общего пользования и места расположения собора (духовная ценность).

4. Стоимость использования, определенная гедонистическим методом. (паспорт б). Гедонистическое ценообразование основано на представлении о том, что стоимость качества окружающей среды, с точки зрения населения, можно определить по тем суммам, которые оно платит за товары, заключающие в себе экологические характеристики. Обычно для анализа выбирают рынок недвижимости. Если около «Горушки» люди последовательно платят за дома и землю больше, чем в других местах, и, если при объяснении этой разницы в цене учтены все прочие возможные неэкологические причины, то оставшаяся разница в цене относится на счет экологических факторов.

Изучение ситуации, сложившейся на рынке недвижимости в городе Данилове на момент выполнения оценки (с привлечением ведущих специалистов по управлению муниципальной собственностью, управляющих административными территориями города, а также на основе бесед с частными риэлтерами и жителями города), показало, что использование здесь этого метода, как и в подавляющем большинстве малых городов России, потенциально возможно, но трудно реализуемо. Основные причины этого следующие:

- недостаточная активность рынка недвижимости, в силу чего получение надежных данных проблематично;
- экологическая составляющая, по сравнению с факторами инфраструктурной обустроенности, в представлениях людей не играет существенной роли;
- документация о сделках не отражает истинной цены продаж.

Результаты денежной оценки «Горушки» (табл. 4) показали следующее:

1. Парк имеет весьма высокую стоимость использования, в первую очередь, как важный экологический объект, выполняющий функции сохранения биоразнообразия, поглощения углекислоты и очищения атмосферы города.

Таблица 4.

**Результаты денежной оценки парка "Горушка"
(в деноминированных ценах 1996 года)**

п/п	Вид оценки	Полученное значение, тыс.руб./год
1.	Прямая стоимость использования	1,1
2.	Косвенная стоимость использования по способности поглощения углекислоты	34,8
3.	Стоимость существования, определенная методом субъективной оценки	215,1
Всего		251

⁴ Этот показатель важен на территориях, где проживает население с низкими доходами

2. Стоимость существования, определенная методом субъективной оценки (на основе готовности платить), составила приблизительно 215 тыс. руб. в год, но часть этой стоимости выражается в трудозатратах, а не в деньгах. Экономическая ценность парка при социальной ставке дисконта 3%, определенная на основе стоимости существования, составит 7,17 млрд. руб. Это значение более чем в семь раз превышает прямую прибыль от гипотетической полной вырубki леса, которая дала бы, по укрупненным расчетам, лишь около 1 млн. руб. за период эксплуатации в течение 30 лет (период созревания леса).

3. Из-за сложной социально-экономической ситуации стоимость существования имеет две составляющие (денежные показатели и трудозатраты). Это означает, что «Горушка» не просто важна для жителей Данилово, но они готовы активно участвовать в сохранении этого лесопарка как памятника природы и культуры, а также места для отдыха. В таких условиях в г. Данилово целесообразно организовать фонд для сбора платежей на содержание парка, которые расходовались бы на организацию субботников.

Памятник природы «Городской бор г. Кондрово»

Городской бор имеет большое значение для города: водоохранное (водорегулирующее и противозерозийное), средостабилизирующее, рекреационное, эстетическое. Не менее важно и сохранение растений (в частности, вековых сосен) и животных. В связи с этим, вопрос о сохранении памятника природы «Городской бор г. Кондрово» является весьма актуальным с точки

Государственный памятник природы "Городской бор г. Кондрово" образован в соответствии с решением Исполнительного комитета Калужского областного совета народных депутатов от 22.04.91 г. № 147. Он расположен на землях лесного фонда, находящихся в пользовании Кондровского лесничества Дзержинского лесхоза на правом берегу р. Шани. Городской бор примыкает к черте города Кондрово с западной стороны и имеет площадь 391,0 га. Охранная зона не выделяется. По составу лесной массив в основном (до 90%) представлен хвойными породами с некоторой долей березы и осины высокого бонитета. Основная его ценность - вековые сосняки со сложной структурой, представленные в различных местах деревьями в возрасте 180-200 лет и даже 300 лет. Морфометрические характеристики различны: доминируют деревья высотой 28-35 м, диаметром 70-90 см, деревья большего возраста достигают высоты 40 и более метров и диаметра 120-150 см. Подлесок бора богат рябиной красной, лещиной, бересклетом, крушиной. Средний запас древесины составляет 300 м³/га. Древесные насаждения городского бора находятся в удовлетворительном состоянии, хотя наблюдаются отдельные пораженные деревья. Травяной покров во многом определен типом леса, условиями освещенности. Здесь, наряду с общераспространенными видами трав, имеются менее распространенные: ветреница, медуница, пролеска, ландыш. Также в городском бору имеются ягоды (черника, земляника, малина), грибы, орехи. В лесном массиве обитают: кабан, лось, лисица, куница, заяц, белка и другие мелкие животные. Здесь также обитает более 60 видов птиц, из которых наиболее распространены ворон черный, сова, дятел, синица, поползень; реже встречаются угод, кукушка.

Объявленная к охране территория городского бора пересекается трассами железной дороги (4 ветки), автомобильными дорогами. В соответствии с функциональным зонированием, выделены 2 зоны охраны в границах ООПТ: массового отдыха (196,0 га) и лесного туризма (195,0 га). Каждая из них имеет особый режим охраны и допустимые виды пользования рекреационными ресурсами. В соответствии с категорией, статусом и назначением режим территории определен как заказной без изъятия земель у землепользователя. Организация, ответственная за соблюдение установленного режима использования, - Кондровское лесничество Дзержинского лесхоза.

зрения сохранения биоразнообразия и здорового климата в городе, а также в социальном плане — как место отдыха горожан.

Результаты оценки

1. Прямая стоимость использования складывается из оценки стоимости ресурсов и выгод от их эксплуатации. В настоящее время на территории городского бора сосредоточено $300 \text{ м}^3/\text{га} \times 391 \text{ га} = 117300 \text{ м}^3$ древесины хвойных пород. По приблизительной оценке, исходя из существующих ставок лесных податей, цена деловой древесины на корню составляет 39,0 руб./ м^3 , откуда прямая стоимость древесины равняется примерно 4574,7 тыс. рублей. В то же время, в соответствии с природоохранным режимом на территории «Городского бора г. Кондрово», вырубка леса запрещена и предусмотрены только санитарные рубки ухода. Средняя цена реализации получаемой дровяной древесины на корню в 1997 году составляла 1,35 руб./ м^3 . В ходе санитарных рубок было получено 240 м^3 древесины, откуда общая стоимость дровяной древесины составляет 0,3 тыс. рублей.

Ценность имеют также грибы, ягоды и лекарственные травы. Их денежная оценка выполнялась на основе опросов населения (таблица 5). Прямая стоимость ресурсов леса городского бора составляет 8402,6 тыс. рублей (по стоимости дров, грибов, ягод и лекарственных трав).

2. Косвенная стоимость использования памятника природы «Городской бор г. Кондрово» определена по способности деревьев поглощать углекислый газ. Составила приблизительно 488,75 тыс. рублей.

Основные результаты денежной оценки «Городского бора г. Кондрово» представлены в таблице 6.

Проведенная оценка памятника природы «Городской бор г. Кондрово» позволила сделать следующие выводы:

Стоимость использования намного выше, чем вероятная прибыль от эксплуатации бора как «поставщика» древесины (прямая стоимость полной вырубки, равная 4574,7 тыс. рублей).

Таблица 5.

Оценка недревесных ресурсов леса памятника природы "Городской бор г. Кондрово"

Вид ресурса	Ед. изм.	Объем заготовки, на чел./год	Цена в г. Кондрово, руб.	Стоимость использования, руб. на чел.	Стоимость с учетом численности населения г. Кондрово, тыс. руб./год	Издержки на заготовку, тыс. руб./год	Прямая денежная оценка, тыс. руб./год
Грибы	л	19	18,8	357,0	6390,3		
Ягоды	л	4,8	30,0	144,0	2577,6		
Лекарственные растения	кг	0,5	200,0	100	1790		
Итого					10757,6	— 2355,6	= 8402,3

Таблица 6.

Результаты денежной оценки памятника природы "Городской бор г. Кондрово"

п/п	Вид оценки	Полученное значение, тыс. руб./год
1.	Прямая стоимость использования	8402,60
2.	Косвенная стоимость использования по способности поглощения углерода	488,75
3.	Всего	8891,35

Профилактика и урегулирование конфликтов в сфере природопользования (включая использование биоресурсов) между городом и прилегающей территорией

В сложных современных условиях трансформации российского общества, характеризующихся кардинальным изменением отношений собственности (в том числе на природные ресурсы), снижением стабильности общественных институтов, ухудшением социально-экономической ситуации на большинстве территорий, резким изменением статуса различных социальных групп и повышением их обеспокоенности своим будущим, одной из главных задач природоохранного управления становится снижение интенсивности существующих и предотвращение потенциальных конфликтов в природопользовании. Такие конфликты обусловлены проблемой доступа различных групп к природным ресурсам, объектам и экосистемным услугам. Наиболее часто конфликтные ситуации возникают во взаимоотношениях города и прилегающей территории. Именно денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг составляет экономическую основу урегулирования конфликтов, предоставляя необходимую информацию для разработки мер по профилактике и урегулированию конфликтов, включая поиск более справедливых и эффективных способов использования природной ренты, в том числе от ресурсов биоразнообразия.

Такая работа была выполнена на территории Обь-Томского междуречья в Томской области. В ходе проекта были:

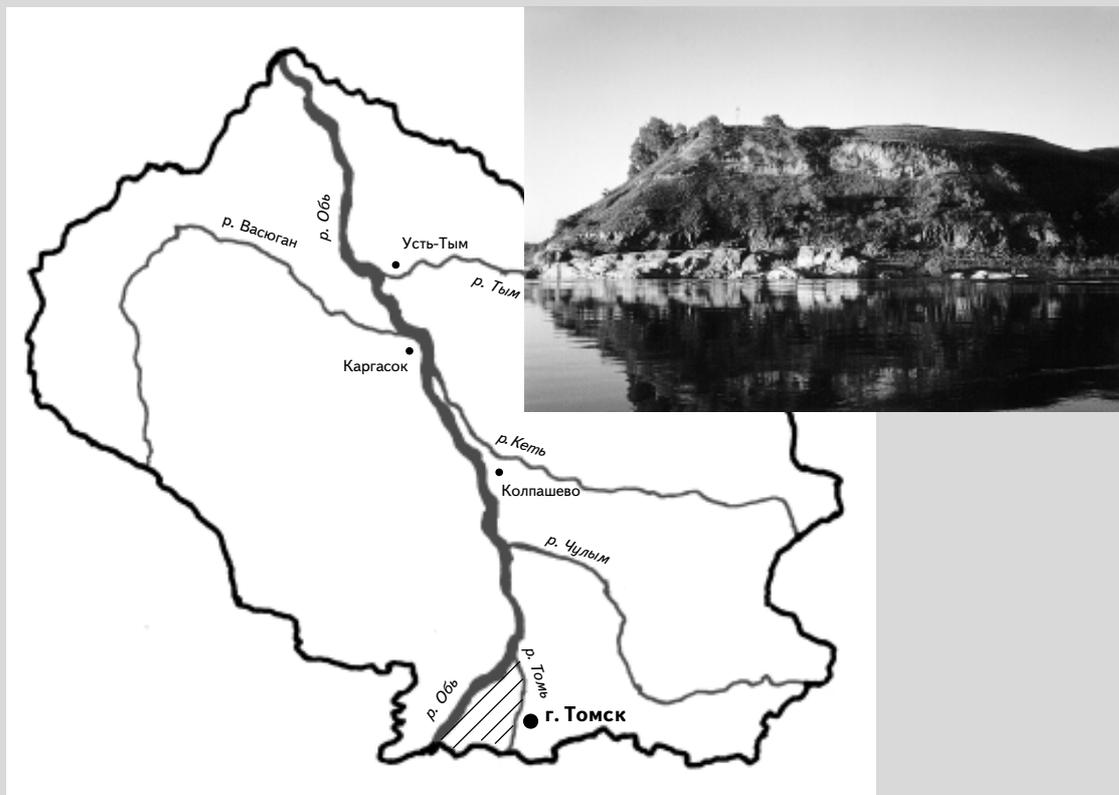
- проанализированы причины возникновения конфликта в сфере природопользования (включая использование биоресурсов) между городом Томском и прилегающей к нему территорией Обь-Томского междуречья;
- определены ресурсы и объекты для выполнения денежной оценки. При этом были выявлены и проанализированы потоки потребления природных ресурсов и экосистемных услуг территории Обь-Томского междуречья;
- проведена денежная оценка и выполнен анализ полученных результатов;
- сформулированы предложения по сохранению природных ресурсов Обь-Томского междуречья, а также определены основные направления повышения эффективности природопользования Томской области.

Денежная оценка выполнялась на основе методов рыночной и нерыночной (прямой и косвенной) оценки, подробно рассмотренных в главе 2 (паспор-

Территория Обь-Томского междуречья расположена в естественных границах рек Обь и Томь, приурочена к месту их слияния и находится в непосредственной близости к городам Томску и Северску (рис. 7). Площадь междуречья составляет 3,64 тыс. км², то есть около 1% от территории Томской области, при этом численность проживающего здесь населения составляет около 3% от областного показателя (или около 9% сельского населения области). В междуречье расположены 76 населенных пунктов, имеется несколько промышленных и 10 крупных сельскохозяйственных предприятий, функционируют дома отдыха, имеются дачные массивы, районы коттеджной застройки. Наряду со значительными лесными площадями, Обь-Томское междуречье богато недревесными ресурсами леса, рыбными и охотничьими ресурсами, кроме того, оно выполняет и рекреационную функцию, обеспечивая отдых жителей г. Томска.

Особое значение Обь-Томского междуречья связано с тем, что здесь расположен крупный водозабор, обеспечивающий потребность в воде жителей города Томска. Поэтому в свое время практически всю территорию междуречья объявили водоохранной зоной, причем без каких-либо компенсаций местным жителям; в результате чистая вода идет одним (жителям г. Томска), а убытки от санитарных ограничений и фактического запрета любой хозяйственной деятельности - другим (жителям населенных пунктов междуречья).

Рисунок 7.

Схема расположения Обь-Томского междуречья

та 1, 2, 4 и 7). Были использованы: ведомственная и статистическая информация, результаты анкетных опросов, проведенных в г. Томске и на территории Обь-Томского междуречья (в населенных пунктах Тимирязево, Кафтанчиково, Моряковский Затон, Победа, Киреевск, Поросино, Калтай, Рыбалово).

Особенность выполнения работ по денежной оценке природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг в аспекте управления конфликтом в сфере природопользования состояла в том, что анализу и оценке подвергались два потока потребления: жителями города Томска и жителями населенных пунктов, расположенных на территории Обь-Томского междуречья. Была выполнена оценка:

- прямой стоимости использования (древесина; недревесные ресурсы леса; охотничьи и рыбные ресурсы);
- косвенной стоимости использования (по способности поглощения углерода лесами и болотами);
- стоимости существования (на основе готовности пользователей платить за сохранение территории).

Полученные результаты денежной оценки приведены в таблице 7 и на рисунке 8. Они позволили определить следующее:

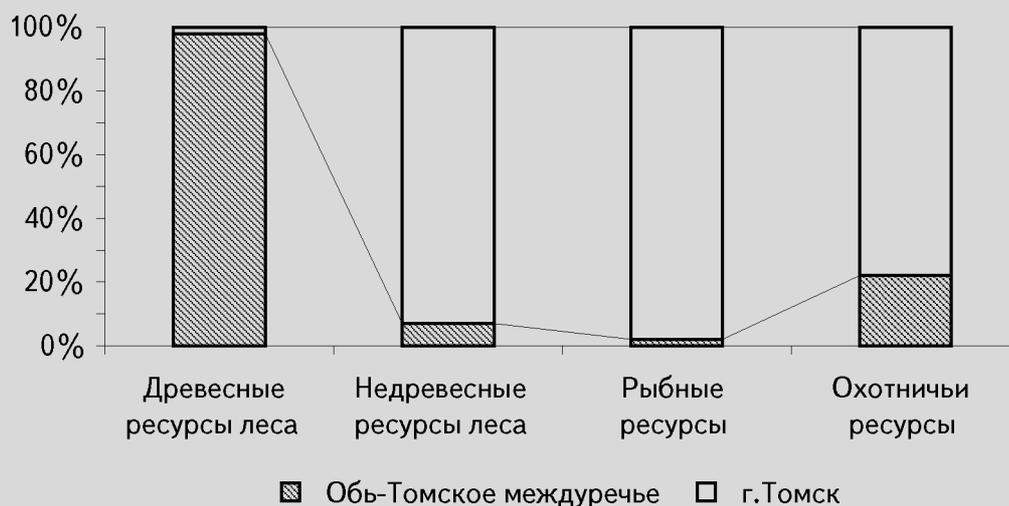
1. Сопоставление структуры экосистемных услуг, оказываемых Обь-Томским междуречьем жителям самой этой территории и жителям г. Томска, показывает, что практически по всем основным экосистемным услугам “экспорт” в г. Томск со стороны Обь-Томского междуречья существенно превышает внутреннее потребление. Исключение составляет прямое потребление древесины. Поглощение углекислоты (несмотря на то, что точное разделение потоков между Томском и междуречьем при существующем уровне знаний не представляется возможным) также можно рассматривать как существенную услугу, оказываемую этой территорией г. Томску.

Таблица 7.
Сводная структура распределения экосистемных услуг Обь-Томского междуречья

Потоки потребления	Жители Обь-Томского междуречья, тыс. руб./год (доля в общем объеме)	Жители г. Томска, тыс. руб./год (доля в общем объеме)
Древесные ресурсы	15889,4 (98%)	391,3* (2%)
Недревесные ресурсы	5658,3 (7%)	75509,8 (93%)
Рыбные ресурсы	110,4 (2%)	6504,5 (98%)
Охотничьи ресурсы	474,6 (22%)	1688,1 (78%)
Итого:	22132,7 (21%)	84093,7 (79%)

* – поступления в областной и федеральный бюджеты

Рисунок 8.
Структура экосистемных услуг Обь-Томского междуречья



2. Значительной оказалась и оценка жителями г. Томска самой ценности существования Обь-Томского междуречья — 7400,0 тыс. руб./год, что подтверждается данными опросов населения города Томска (рис. 9 и 10). В соответствии с таким подходом, Обь-Томское междуречье можно рассматривать как один из важнейших элементов устойчивого развития г. Томска.

3. Обь-Томское междуречье целесообразно рассматривать в качестве равноправного субъекта рыночных отношений, правда, не имеющего возможности говорить на языке права и нуждающегося в попечителях. Такой подход предполагает установление между потребителями экосистемных услуг и их поставщиком (в лице попечителей) договорных отношений и оплату оказываемых услуг, хотя бы на уровне, достаточном для сохранения их современного потока во времени, не допуская снижения его общей экономической ценности. Учитывая значительную экологическую и социальную значимость Обь-Томского междуречья и высокую экономическую ценность предоставляемых им услуг, в соответствии с международным опытом, расходы на восстановление его природного капитала (финансирование мероприятий по сохранению и развитию эколого-социальных “полезностей”) рекомендуется осуществлять на уровне не менее 2% от общей экономической ценности экосистемных услуг.

Рисунок 9.
Частота посещения жителями г. Томска Обь-Томского междуречья

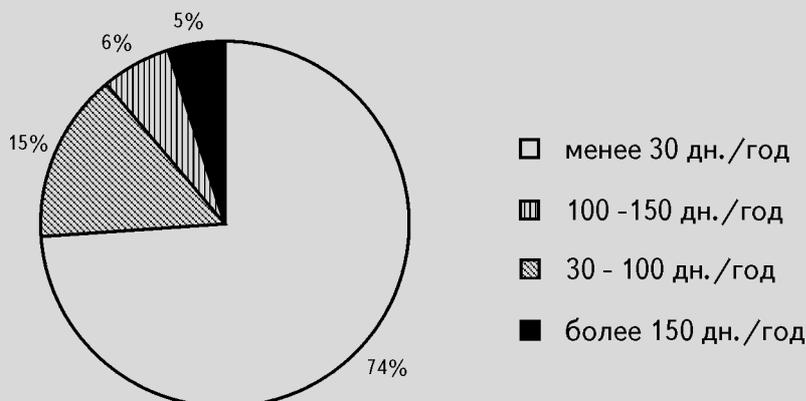
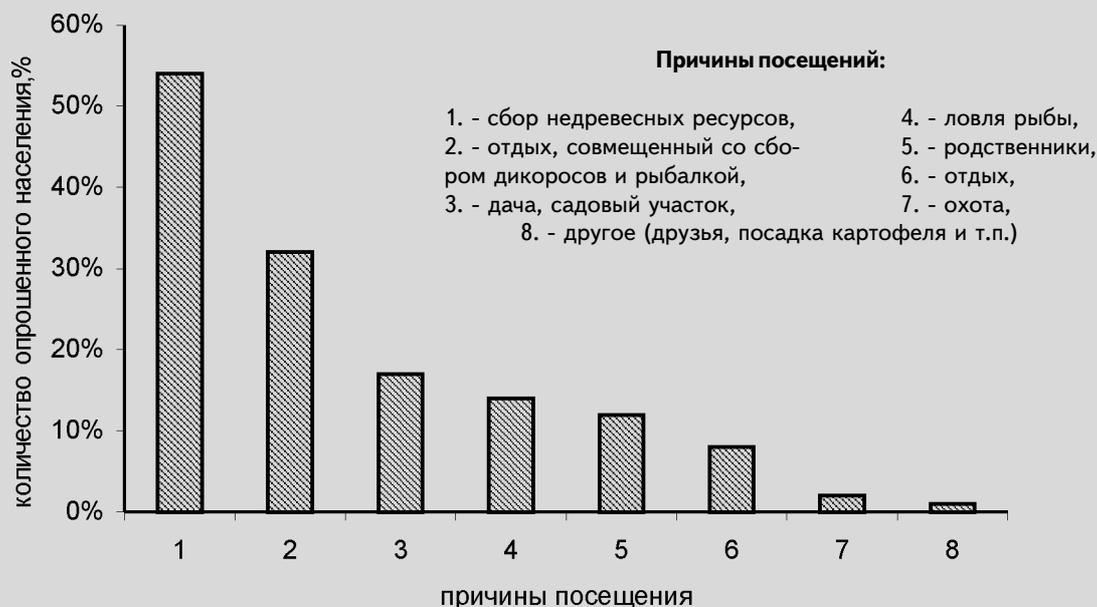


Рисунок 10.
Причины посещения жителями г. Томска Обь-Томского междуречья



Полученные результаты денежной оценки позволили сделать выводы не только по использованию всего комплекса экосистемных услуг Обь-Томского междуречья, но и по отдельным его составляющим.

Ресурсы леса. Многоцелевое лесопользование

1. На территорию Обь-Томского междуречья приходится половина древесины, заготавливаемой в Томском районе, в основном хвойных пород. Большая часть древесины продается на торгах и вывозится за пределы территории. Общий объем заготовок намного ниже расчетной лесосеки, имеется много перестойных деревьев. Хвойные леса вырубаются в три раза быстрее, чем лиственные и, как правило, вблизи населенных пунктов. Таким образом, происходит постоянное ухудшение структуры лесов, в котором начинают преобладать малоценные лиственные породы.

2. Леса вырубаются и легально, и нелегально. Серьезным фактором, стимулирующим вырубку лесов, является низкий уровень жизни населения. По данным специалистов лесного хозяйства, на территории Обь-Томского междуречья до 40% лесов вырубается нелегально. В таких условиях предприя-

тия вынуждены продавать древесину по цене ниже себестоимости, и сегодня цены предприятий близки к ценам нелегального рынка деловой древесины. Развитость нелегального рынка ставит предприятия на грань банкротства. В таких условиях, как показывает опыт других стран, важно сочетать политику борьбы против саморуба с дифференцированным подходом к установлению платы за лес. Должны быть ограничены льготы, а их предоставление должно стать адресным. Требуется разработка комплекса мер по увязке социальной поддержки сельского населения с вопросами охраны (включая видовое разнообразие) и рационального использования лесов.

3. В целом существующие прямые рыночные цены достаточно объективно характеризуют состояние сформировавшегося рынка древесины. В то же время, часть древесины отпускается по цене ниже рыночной (по нормам отпуска, установленным государственными органами). Это минимальные ставки платы за древесину на корню. У муниципалитета Томского района нет стимулов к формированию эффективного рынка древесины, так как доходы местного бюджета формируются от минимальных ставок платы. Разница между минимальной ставкой платы за древесину на корню и ценой на торгах приравнивается к бюджетным средствам и поступает лесхозам федерального подчинения. В этих условиях целесообразно повысить величину минимальной платы за счет сокращения отраслевого «сбора» за оформление порубочного билета, рассмотрев его величину с позиций обоснованности реальных затрат. Как показывает опыт других регионов России, такой платеж, как правило, искусственно завышен и представляет по сути механизм перераспределения попенной (рентной в своей основе) платы от муниципального округа в пользу отрасли.

4. На территории Обь—Томского междуречья недостаточны мощности по переработке древесины. Здесь функционирует только одно предприятие, которое за 1999 год переработало всего 3,3 тыс. м³ древесины. Комбинат работает с перебоями из-за изношенности оборудования. Отсутствует глубокая переработка древесины.

5. Выполненная денежная оценка на территории Обь—Томского междуречья, с одной стороны, показала кризисное состояние лесного комплекса области, с другой стороны, выявила, что заготовка деловой древесины на данной территории не является наиболее доходным видом природопользования и может быть в значительной мере компенсирована другими видами доходов от использования леса как объекта многоцелевого использования.

6. Денежная оценка лесов Обь—Томского междуречья в аспекте многоцелевого использования показала существенное возрастание его экономической ценности относительно оценки древесины. Особенно велик в денежном выражении дополнительный ежегодный доход, который приносит территория как источник биоресурсов (грибы, ягоды, орехи, лекарственные и пищевые растения, охотничьи животные, рыбные ресурсы водоемов и рек). Он оценивается в 89945,7 тыс. руб./год в ценах 2000 года.

7. Ценность существования Обь—Томского междуречья также значительно выше, чем прямая прибыль от полной вырубki леса.

Охотничье-промысловые и рыбные ресурсы

Оценка охотничье-промысловых животных и рыбных ресурсов определялась на основе данных о фактическом отстреле и вылове (по результатам опросов населения), закупочных ценах, а также затратах времени на охоту и рыбалку. Полученные значения приведены в табл. 8, 9, 10.

Оценка ценности существования Обь-Томского междуречья

В ходе оценочных работ было выявлено наличие двух составляющих стоимости существования (готовность платить за сохранение и содержание территории — в денежном выражении и в форме трудовых затрат). Полу-

Таблица 8.
Закупочные цены на охотпродукцию в 1999-2000 гг., руб.

Вид животного		Закупочная цена
Норка		130
Ондатра		25
Лисица		250
Колонок		30
Белка		60
Волк		250
Заяц		30
Медведь:	шкура невыделанная	500
	шкура выделанная	2000–5000
	мясо	30
	желчь	56
Лось:	мясо	25
	голова (медальон)	1500
Рябчик		12
Тетерев		25
Глухарь		50
Соболь		300–1000

Таблица 9.
Объемы вылова рыбы и добычи охотничьих ресурсов и соответствующие затраты населения на территории Обь-Томского междуречья

Сельский округ	Объем добычи на 1 чел. кг/год		Затраты на 1 чел. руб./год		Объем добычи, кг/год	
	Рыба	Охотничьи животные	Рыба	Охотничьи животные	Рыба	Охотничьи животные
Тимирязевский	0,42	0,25	23,36	149,15	5145,35	5904,5
Моряковский	1,69	1,89	13,25	18,17	9531,6	10659,6
Зареченский	3,25	0,11	2,96	22,48	24875,5	841,94
Зоркальцевский	0,46	-	4,24	-	2740,5	-
Победа	5,67	0,26	10,48	12,16	3046,4	2176
Киреевск	3,41	-	6,13	-	2580,17	-
Всего Обь-Томское междуречье					47919,52	19582,04
г. Томск	1,48	0,27	12,14*	18,79*	827668,9	150528,0
Всего:					875588,42	170110,04

Таблица 10.
Оценка охотничьих и рыбных ресурсов Обь-Томского междуречья, заготавливаемых населением

Сельский округ	Валовая выручка, тыс. руб./год **		Общие затраты, тыс. руб./год		Чистая стоимость, тыс. руб./год	
	Рыба	Охотничьи животные	Рыба	Охотничьи животные	Рыба	Охотничьи животные
Тимирязевский	43,75	393,77	51,11	195,77	-7,36	198
Моряковский	88,47	710,74	58,63	430,56	29,84	280,18
Зареченский	110,76	15,45	80,06	20,67	30,7	-5,22
Зоркальцевский	7,305	-	1,55	-	5,755	-
Победа	61,65	4,12	32,3	2,5	29,35	1,62
Киреевск	31,87	-	9,77	-	22,1	-
Всего Обь - Томское междуречье	343,805	1124,08	233,42	649,5	110,385	474,58
г. Томск	16553,38	4515,84	10048,92*	2827,74*	6504,46	1688,09
Всего:	16897,18	5639,92	10282,34	3477,24	6614,84	2162,67

* – значение рассчитано без учета затрат на дорогу при реализации рыбы и дичи на территории Обь-Томского междуречья

** – принято по усредненным ценам на продукцию, 20 руб./кг

ченные данные позволяют говорить не только об активной позиции жителей г. Томска по отношению к вопросам сохранения этого рекреационного объекта, но и показывают пути создания реального механизма его сохранения:

- введение специального целевого сбора, который следует устанавливать в индивидуальном порядке (или выделение этого сбора отдельной строкой в общей структуре единого коммунального сбора для жителей г. Томска, или как плата за въезд автотранспорта на территорию Обь–Томского междуречья). При последнем подходе наименее обеспеченные жители города будут получать льготу в виде автоматического освобождения от платы за использование природных ресурсов Обь–Томского междуречья. Подобный механизм существует в национальном парке “Куршская коса” в Калининградской области;
- формирование целевого фонда сохранения природного капитала Обь–Томского междуречья как независимой организации или при областном экологическом фонде. В Совет фонда должны входить представители Обь–Томского междуречья, Томского района, Томской области и города Томска;
- создание наблюдательной комиссии и введение общественного гласного контроля за формированием и использованием фонда;
- привлечение к сохранению Обь–Томского междуречья жителей города, общественности, экологически активных групп граждан.

Таким образом, экономический анализ экосистемных услуг, оказываемых Обь–Томским междуречьем, позволил определить и оценить в денежном выражении основные материальные потоки, которые существуют между Обь–Томским междуречьем и городом Томском в природно-ресурсной сфере. Тем самым создается реальная информационная база для понимания экономических основ конфликтной ситуации в сфере природопользования, разработки и реализации системы соответствующих мероприятий.

1.2. Региональный уровень

Сохранение биоразнообразия в пределах субъектов Федерации связано, прежде всего, с разработкой и внедрением в управление таких механизмов (прежде всего экономических и финансовых), которые, находясь в рамках полномочий и компетенции региональных органов власти, способствовали бы усилению интеграции существующих (или включению потенциальных) потоков использования имеющихся биологических ресурсов и объектов в систему социально-экономического развития региона. Информационно-аналитической основой реализации этой цели служат матрицы системы эколого-экономического учета (СЭЭУ), методология которого разработана и развивается под эгидой ООН и предусматривает денежную оценку природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг. В Российской Федерации базовые матрицы СЭЭУ впервые были разработаны для Ярославской, Калужской, Рязанской и Томской областей и наглядно иллюстрируют значение денежной оценки в анализе регионального управления сохранением биоразнообразия.

Региональные матрицы эколого-экономического учета как информационно-аналитическая основа управления сохранением биоразнообразия

Матрицы системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) являются одним из основных элементов эколого-экономического анализа процессов использования биологических ресурсов на региональном и межрегиональном уровнях. Опыт практического заполнения матриц по ряду регионов России

позволяет определить основные направления анализа этих процессов, исходя из имеющихся на сегодняшний день региональных информационных потоков в сфере экономики природопользования.

В настоящем разделе изложено описание особенности работ по составлению региональных матриц СЭЭУ в аспекте биоресурсов и основных подходов к оценке биологических ресурсов (в аспекте запасов и потребления), вовлеченных в хозяйственный оборот. В ходе построения показателей базового варианта матрицы СЭЭУ по вовлеченным в хозяйственный оборот ресурсам биоразнообразия были использованы данные региональных комитетов государственной статистики, информация региональных администраций и их структурных подразделений (по природопользованию, экономике, сельскому хозяйству и т.д.), сведения территориальных органов федерального управления в сфере природопользования (подразделения МПР, земельные комитеты и др.), информация субъектов хозяйственной деятельности, справочно-информационная литература. Работа проводилась в постоянном взаимодействии с региональными специалистами; необходимая коммуникационная поддержка осуществлялась в рамках консультационного центра НПП «Кадастр» МПР РФ по экономической оценке природных ресурсов. Матрицы формировались на основе данных за 1996 год и составлены в текущих ценах.

Описание хода работ

В процессе разработки региональных базовых матриц СЭЭУ были детально рассмотрены показатели запасов и движения потоков древесных ресурсов леса, недревесных ресурсов леса и ресурсов сельскохозяйственных земель.

Работа выполнялась в несколько этапов. На подготовительном этапе, в результате консультаций с региональными специалистами, были укрупнено определены объемы предстоящих работ по сбору исходных данных для заполнения матриц СЭЭУ; в регионах были определены исполнители, ответственные за проведение этих работ. Затем, по заранее составленным учетным формам, был выполнен первичный сбор необходимых исходных данных. Его результаты позволили произвести общий анализ полученной информации, с точки зрения ее достаточности для составления базовых матриц, и определить, при необходимости, перечень дополнительных сведений. В ходе второго этапа осуществлялись консультации с региональными специалистами по получению дополнительных данных, а также их уточнению и заверению. На завершающем этапе было выполнено обобщение полученных показателей в соответствии с принципами СЭЭУ и заполнение первого варианта базовой матрицы по регионам. По результатам экспертных обсуждений и дополнительных уточнений используемых данных были составлены окончательные варианты региональных матриц СЭЭУ.

Расчет стоимостных показателей биологических ресурсов в составе СЭЭУ

Оценка динамики показателей запасов биологических ресурсов в составе региональной СЭЭУ ведется в последовательности строк матрицы и включает в себя расчет показателей, отражающих: запасы на момент открытия, использование основных активов, другие изменения объемов активов, запасы на момент закрытия. Рассмотрим их подробнее.

Запасы на момент открытия. Стоимость запасов биологических ресурсов на начало года определяется методом капитализации дохода пользова-

теля ресурса (глава 2, паспорта 1 и 2). При таком подходе оценка запасов связана с прогнозированием срока и интенсивности их эксплуатации, а также доходов от продажи потребителям. В зависимости от степени неопределенности такого прогнозирования принимается ряд допущений, обусловленных территориальной спецификой.

Использование основных активов. Настоящий показатель представляет собой истощение запасов биологических ресурсов. Принято считать, что истощение характерно, в первую очередь, для запасов невозобновимых природных ресурсов (нефть, газ и др.). Однако ему могут подвергнуться и биологические ресурсы (лес, рыба и др.) в том случае, когда объемы их добычи (использования) превышают объемы естественного воспроизводства за один и тот же период времени. Показатель истощения рассчитан методом чистой цены (глава 2, паспорт 3).

Другие изменения активов. Этот показатель включает снижение стоимости активов в результате их деградации, а также увеличение стоимости активов в результате восстановительной деятельности.

Оценка деградации запасов выполняется на основе расчета снижения стоимости запасов в результате ухудшения их качества. В современных условиях регионов России наиболее доступным показателем, характеризующим экологический ущерб, являются платежи предприятий за загрязнение окружающей природной среды за расчетный год. Полученный таким образом показатель деградации должен быть откорректирован на увеличение стоимости природных активов вследствие государственной деятельности по восстановлению окружающей среды (Integrated environmental and economic accounting, 1998). Для оценки реального увеличения стоимости природных активов необходимы дополнительные данные об увеличении доходов от использования этих активов. В настоящее время в существующих статистических документах доступны данные лишь по расходам на восстановление окружающей среды. Поэтому в расчетах эта величина принята как увеличение стоимости природных активов в результате деятельности по их восстановлению.

Следует учесть, что доля платежей в пределах нормативных уровней загрязнения уже включена в показатель промежуточного потребления. Поэтому для экологической корректировки чистого валового продукта (ЧВП) учитываются лишь сверхнормативные платежи и штрафы за загрязнение окружающей среды, которые уплачиваются предприятиями из собственной прибыли и входят в валовой выпуск продукции и услуг.

Запасы на момент закрытия. Стоимость запасов ресурсов биоразнообразия на конец года рассчитывается как соответствующий показатель на начало года с учетом всех положительных и отрицательных изменений его значения в течение года.

Базовые матрицы СЭЭУ

В настоящем разделе приведены результаты заполнения базовых матриц СЭЭУ за 1996 г. для Томской, Калужской, Рязанской и Ярославской областей в аспекте учета и оценки биологических ресурсов. В качестве примера в таблице 11 представлена базовая матрица СЭЭУ по Ярославской области. Проведенные работы показывают, что почти во всех четырех регионах (за исключением Калужской области) за расчетный год произошло уменьшение ценности запасов биологических ресурсов. Доля этого показателя в объеме произведенных активов регионов составляет:

- по Томской области: 13% — на начало года и 12,7% — на конец года;
- по Рязанской области: 5,2% — на начало года и 5,1% — на конец года;
- по Ярославской области: на начало и на конец года — 1,3%;
- по Калужской области: 3,2% — на начало года и 4,1% — на конец года.

		Внутреннее производство отраслей, млрд. руб.	Конечное потребление, млрд. руб.
		1.	2.
1	Запасы на момент открытия		
2	Использование продукции отраслей Внутреннее производство	15984,1	11569 (23,444)
3	Импорт		
4	Использование основных активов	2732,1	
5	Чистая добавленная стоимость/ ЧВП	13855,5 (19,134)	
6	Валовой объем производства отраслей	32576 (23,444)	
7	Другие изменения объемов В результате принятия экономических решений		
8	По естественным и множественным причинам		
9	Переоценка в результате изменений рыночных цен		
10	Запасы на момент закрытия		

Примечание: Жирным шрифтом выделены показатели деградации произведенных активов в результате загрязнения окружающей среды.

Учет использования запасов биологических ресурсов в рамках СЭЭУ вносит корректировки в общие макроэкономические показатели развития региона (табл. 12).

В целом результаты заполнения базовых матриц СЭЭУ по Томской, Калужской, Рязанской и Ярославской областям в аспекте оценки использования отдельных ресурсов биоразнообразия позволяют сделать следующие выводы:

1. Разнообразие природных и социально-экономических условий регионов обуславливает значительную дифференциацию: ценности запасов биоресурсов в составе нефинансовых активов региона (рис. 11) и потоков их использования, структуры ценности запасов биоресурсов (рис. 12), а также степени воздействия природно-ресурсных и экологических факторов на устойчивость использования как природного, так и общего капитала региона. От существующей региональной специфики в значительной мере зависит выбор финансовых и экономических механизмов управления использованием биоресурсов, определение наиболее эффективных направлений их интеграции в стратегии социально-экономического развития территорий, успех конкретных мероприятий по сохранению биоразнообразия.

2. Для более точного определения направлений и способов использования экономических возможностей регионов в сохранении и повышении эффективности использования биоресурсов необходимо построение аналогичных секторальных матриц (например, по деревоперерабатывающей отрасли, растениеводству и т.д.). Это позволит оценить эффективность текущего использования ресурсов и выявить направления его корректировки в целях сохранения и повышения эффективности использования для нынешнего и будущих поколений.

Таблица 11.
Базовая матрица СЭЭУ для Ярославской области за 1996 год, млрд. руб.

Нефинансовые активы (использование и запасы активов), млрд. руб.		Экспорт	Общее потребление, млрд. руб.	
Произведенные промышленные активы отраслей	Непроизведенные природные активы		Внутреннего происхождения	Иностранного происхождения
3.	4.	5.	6.	7.
143899	25728			
4689	13,9	3,1	32576 (23,444)	
-2718,2	-13,9			
- 11,3	15,39 - 2,27 1,974 - 4,31			
145858,5	25738,8			

В скобках приведены дополнительные корректировки, связанные с динамикой произведенных активов.

3. Региональные матрицы СЭЭУ являются важнейшим элементом анализа формирования и динамики показателей федеральной системы эколого-экономического учета биологических ресурсов, поскольку позволяют укрупненно дезагрегировать показатели федеральной матрицы по экономическим системам регионов. Такой подход дает возможность анализировать структуру формирования федеральных показателей в географическом аспекте и повысить эффективность национальной стратегии управления сохранением биоразнообразия на основе внедрения единых принципов учета, оценки и организации этих процессов на национальном уровне и в субъектах Российской Федерации.

Таблица 12.
Корректировки макроэкономических показателей развития регионов в связи с учетом использования биоресурсов

Наименование субъекта Федерации	Значения корректировок, в % от первоначальной величины показателя			
	Чистого регионального продукта	Конечного потребления	Чистых сбережений	Валового выпуска
Томская область	0,8	1,6	2,0	0,4
Калужская область	0,2	0,14	1,7	0,07
Рязанская область	0,4	0,4	8,4	0,12
Ярославская область	0,04	0,2	1,6	0,07

Рисунок 11.
Соотношение биоресурсов и произведенных активов по регионам на начало 1996 года

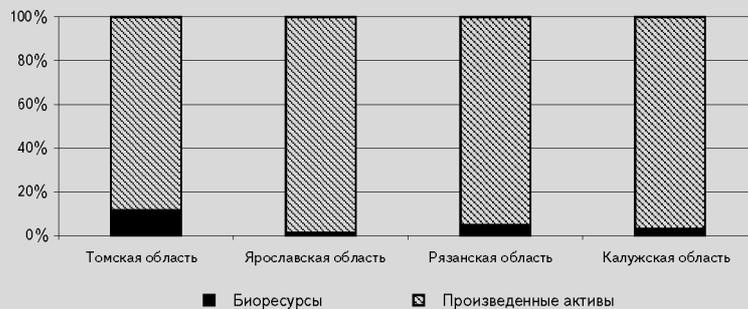


Рисунок 12.
Доля различных видов биоресурсов в общем объеме их запасов по регионам на начало 1996 года

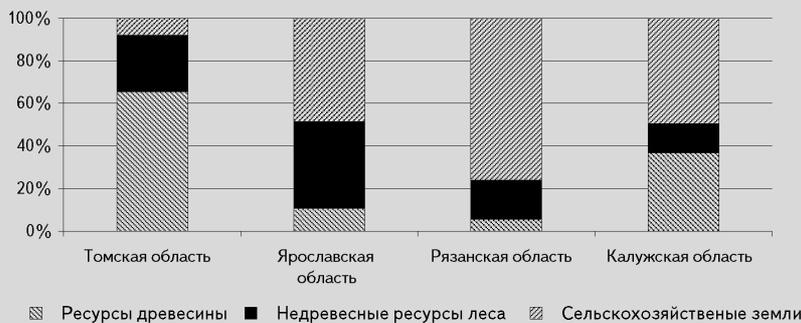
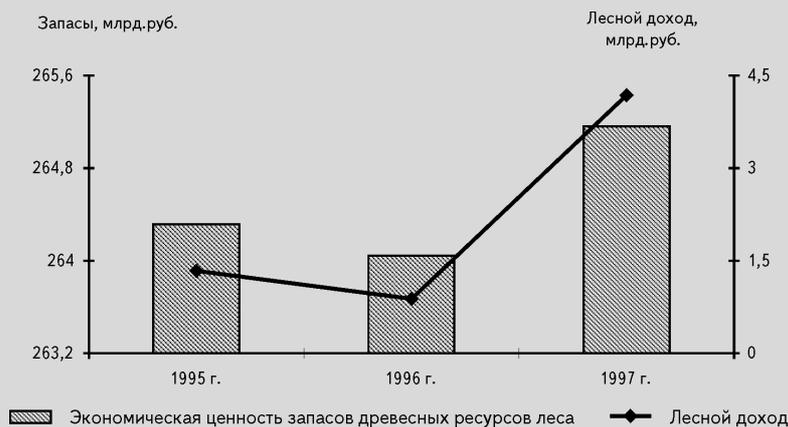


Рисунок 13.
Динамика запасов древесных ресурсов и лесного дохода



Оценка использования запасов биологических ресурсов региона

В настоящем подразделе показаны первые результаты укрупненной сопоставительной оценки динамики экономической ценности запасов биоресурсов в составе матриц СЭЭУ и налоговых поступлений от их использования на примере Ярославской области за 1995–1997 годы.

Экономическая ценность запасов **древесных ресурсов леса** определена методом капитализации стоимости ежегодно заготавливаемой древесины, рассчитанной на основе попенной платы в течение расчетного срока эксплуатации ресурса. Изменение ценности запасов древесины и размеров лесного дохода (рис. 13) обусловлено, главным образом, масштабами лесовосстановительных мероприятий, текущими объемами заготовки древесины и ущербами от пожаров. Тенденции ежегодного лесного дохода в целом соответствуют тенденциям экономической

ценности запасов древесины с 1995 по 1997 год, что позволяет говорить о соответствии получаемых доходов экономическому потенциалу лесных территорий Ярославской области.

Экономическая ценность запасов **недревесных ресурсов леса** (грибов и ягод и др.) определена методом капитализации ежегодной ресурсной ренты, получаемой потребителями ресурса (в основном населением) в течение расчетного срока его эксплуатации. Данные о запасах ягод и грибов приняты на основании материалов Костромской лесной опытной станции Всероссийского научно-исследовательского института лесной механизации (ВНИИЛМ). Ди-

динамика запасов ресурсов представлена на рис. 14. Увеличение запасов обусловлено ежегодным приростом располагаемых запасов грибов вследствие увеличения площадей, покрытых лесом. Данные о платежах за заготовку недревесных ресурсов леса отсутствуют, поскольку в настоящее время нигде не учитывается доход от этого вида деятельности.

Стоимость запасов **сельскохозяйственных земель** определена методом капитализации ежегодной ресурсной ренты, получаемой агропромышленными формированиями

от выращивания основных сельскохозяйственных культур в течение расчетного срока эксплуатации земель. Динамика запасов сельскохозяйственных земель и соответствующих налогов на землю представлена на рис. 15. Резкое снижение стоимости запасов за три года обусловлено падением текущей прибыли от выращивания основных сельскохозяйственных культур в Ярославской области. Незначительное увеличение налогов на земли сельскохозяйственного назначения в 1996 году объясняется увеличением фактических выплат налогов по сравнению с 1995 годом.

Экономическая ценность запасов **охотничьих ресурсов** определена методом капитализации стоимости ежегодного отстрела лицензионных видов животных (рассчитанных по стоимости лицензий на отстрел) в течение расчетного срока эксплуатации запасов (рис. 16). Падение лицензионных поступлений в 1996 году по отношению к запасам объясняется изменением видового состава разрешенных к отстрелу и отстрелянных в этом году животных,

Рисунок 14.

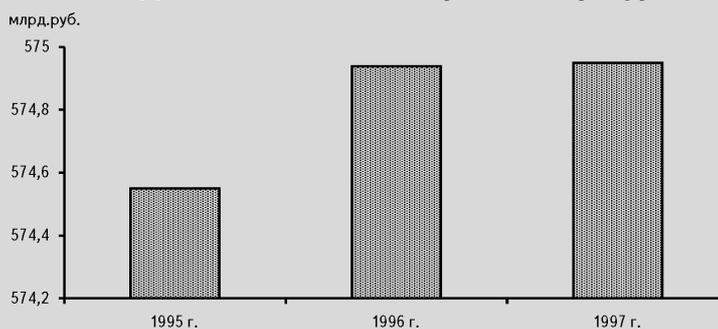
Динамика запасов недревесных ресурсов леса

Рисунок 15.

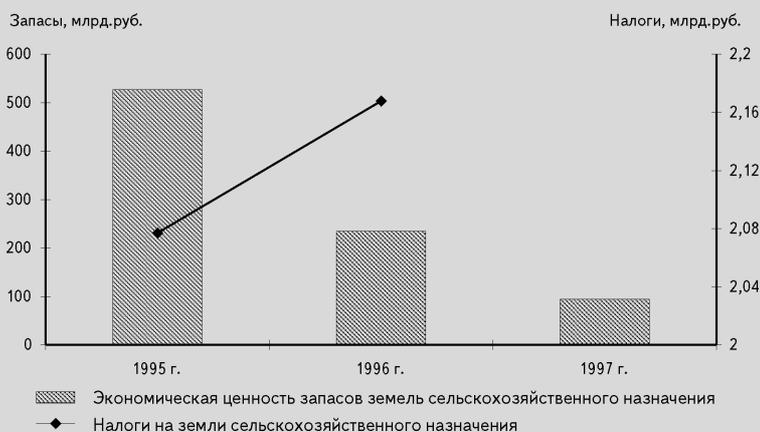
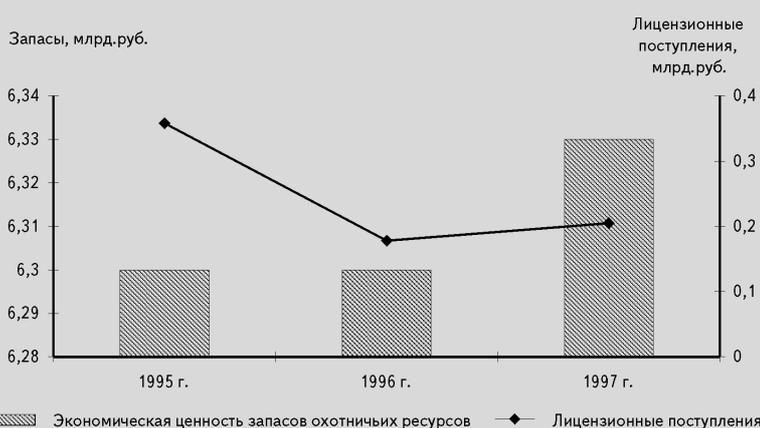
Динамика запасов сельскохозяйственных земель и соответствующих налогов на землю

Рисунок 16.

Динамика запасов охотничьих ресурсов и лицензионных поступлений

снижением поголовья лося, марала и медведя, увеличением поголовья кабана.

Экономическая ценность запасов **рыбных ресурсов** (основные виды промысловых рыб) определена методом капитализации ежегодной ресурсной ренты, получаемой потребителями (рыболовецкими предприятиями) в течение расчетного срока эксплуатации ресурса. Динамика экономической ценности рыбных запасов и платежей за лицензии на промышленный вылов представлена на рис. 17. Изменение ценности запасов обусловлено, главным образом, эффектом от искусственного и естественного воспроизводства рыбного поголовья. Динамика платежей за лицензии в целом соответствует динамике экономической ценности запасов ресурса. Однако следует отметить очень низкий уровень платы за лицензии.

Укрупненное сопоставление динамики экономической ценности запасов основных видов природных ресурсов с динамикой соответствующих прямых налоговых поступлений в бюджет позволяет сказать, что за период

1995–1997 гг. не наблюдалось значительных расхождений между тенденциями изменения прямых ресурсных доходов и экономической ценности соответствующих запасов. Сопоставление изменений налогов по видам ресурсов показало, что к 1997 году лидирующее положение по прямым доходам в бюджет занимали древесные ресурсы леса, затем следовали земли сельскохозяйственного назначения, а меньше всего доходов приносили охотничьи и рыбные ресурсы (рис. 18). Такую оценку использования основных биоресурсов региона целесообразно развивать в направлении учета косвенных налоговых бюджетных поступлений. Это позволит дать более полную картину роли конкретных биоресурсов в общем потоке финансовых поступлений в экономике региона.

Рисунок 17.
Динамика ценности рыбных запасов и лицензионных поступлений за промышленный вылов

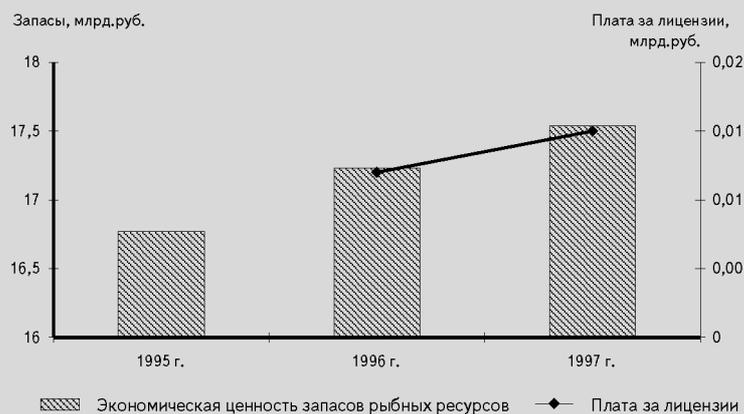
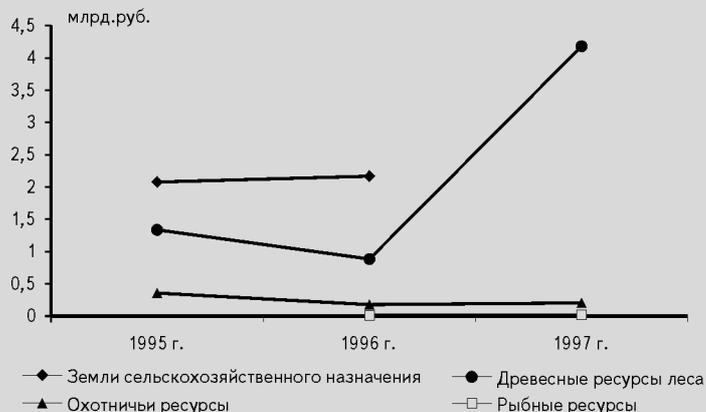


Рисунок 18.
Динамика налогов по некоторым видам биологических ресурсов



ГЛАВА 2.

ПАСПОРТА ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ОБЪЕКТОВ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ



Паспорта основных методов экономической оценки природных ресурсов, а также предоставляемых природными объектами экосистемных услуг разработаны на основе результатов практической апробации методов экономической оценки природных ресурсов и экосистемных услуг в соответствии с подходами эколого-экономического учета, выполненной специалистами НПП «Кадастр» МПР РФ в период с 1996 по 2000 год в 7 регионах России (табл. 13).

Методы оценки	Оцениваемые природные ресурсы и экосистемные услуги		
	Ярославская область (**) (Даниловский и Любимский муниципальные округа)	Калининградская область (Зеленоградский район, Куршская коса)	Саратовская область (Лысогорский район)
Рыночная оценка невозобновимых ресурсов (методы издержек пользователя, чистой цены, текущей стоимости)	запасы песчано-гравийных ресурсов	—	нефтегазовое месторождение, месторождение кирпичных глин, месторождение строительных песков
Рыночная оценка возобновимых ресурсов	недревесные ресурсы леса; древесина, рыбные, охотничье-промысловые ресурсы, пчелы, с/х земли, вода в коммунальном водоснабжении	недревесные ресурсы леса; древесина, рыбные ресурсы, вода в коммунальном водоснабжении	вода в коммунальном водоснабжении
Прямая нерыночная (субъективная) оценка воды	вода в коммунальном водоснабжении, территория ООПТ	вода в коммунальном водоснабжении	вода в коммунальном водоснабжении
Нерыночная оценка рекреационного потенциала методом транспортно-путевых затрат	—	территория ООПТ Куршской косы	—
Нерыночная оценка методом превентивных расходов	вода в коммунальном водоснабжении	вода в коммунальном водоснабжении	вода в коммунальном водоснабжении
Рыночная оценка через товары-заменители	дровяная древесина	дровяная древесина	—

(*) - на основании исследований, выполненных под научно-методическим руководством специалистов НПП "Кадастр" в 1996-2001 гг.

(**) - также выполнены оценки экономической ценности основных природных ресурсов в пределах субъекта Федерации (в составе матриц СЭЭУ)

Таблица 13.
**Апробация методов экономической оценки природных ресурсов,
 объектов и экосистемных услуг в регионах России(*)**

Оцениваемые природные ресурсы и экосистемные услуги				
Томская область (**) (Томский район)	Костромская область (г. Кострома)	Калужская область (**) (Дзержинский район, г. Кондрово)	Рязанская область (**)	Республика Карелия (г. Костомукша)
—	—	—	месторождение известняка	—
недревесные ресурсы леса; древесина, рыбные ресурсы, охотничье-промысловые животные, с/х земли, вода в коммунальном водоснабжении	недревесные ресурсы парка; древесина, рыбные ресурсы	древесина, с/х земли	вода в коммунальном водоснабжении, с/х земли	—
вода в коммунальном водоснабжении, территория ООПТ	городской парк	вода в коммунальном водоснабжении, территория ООПТ	—	вода в коммунальном водоснабжении
—	—	—	—	—
вода в коммунальном водоснабжении	—	вода в коммунальном водоснабжении	—	вода в коммунальном водоснабжении
дровяная древесина	—	дровяная древесина	—	—

Паспорт 1: Метод рыночной оценки возобновимых ресурсов при устойчивом использовании и не изменяющихся во времени показателях эксплуатации

Соответствует стандартам Российского общества оценщиков: «Общие понятия и принципы оценки» (СТО РОО 20-01-96), «Рыночная стоимость как база оценки» (СТО РОО 20-02-96), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (20-03-96), «Оценка лесных ресурсов и лесных земель» (СТО РОО 23-02-96) а также международным стандартам оценки: «Общие понятия и принципы оценки», «Рыночная стоимость как база оценки» (МСО-1), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (МСО-2), «Оценка лесных ресурсов и лесных земель» (МСО-ТТ). Метод рекомендован к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Метод применялся при оценке недревесных ресурсов леса на территории Обь-Томского междуречья (Томская область). Результаты подробно изложены в научном докладе «Экономические основы профилактики конфликтов в сфере природопользования на примере Обь-Томского междуречья». Ярославль: НПП «Кадастр», 2000 г.

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Объект оценки — недревесные ресурсы леса. Леса Обь-Томского междуречья являются источником ценных растительных ресурсов (грибов, ягод, кедровых орехов, пищевых и лекарственных трав и др.), которые широко используются домашними хозяйствами. Официальный учет запасов и объемов заготовки не ведется, имеются лишь отдельные данные по одному из лесничеств.

Оценка недревесных ресурсов леса выполнялась в составе комплекса работ по определению экономической ценности природных ресурсов и экосистемных услуг, которые предоставляет территория Обь-Томского междуречья, и выявлению материальных потоков, которые существуют в сфере природопользования между рассматриваемой территорией и расположенным в непосредственной близости от нее городом Томском. Это необходимо для определения мер по урегулированию конфликта интересов в сфере использования природных ресурсов Обь-Томского междуречья,

возникшего в результате существенных ограничений хозяйственной деятельности для местного населения после придания этой территории природоохранного статуса (из-за введения на большей территории водоохраных зон подземного городского водозабора).

В ходе предварительного анализа было выявлено, что заготовка недревесных ресурсов леса на рассматриваемой территории осуществляется каждый сезон, объемы заготовки по годам существенно не различаются, поэтому при расчете приняты как постоянные. Оценивались недревесные ресурсы, заготавливаемые домашними хозяйствами на продажу или для личного потребления.

Алгоритм оценки

Чистый капитализированный доход от заготовки недревесных ресурсов леса при не изменяющихся во времени объемах потребления рассчитывается по формуле:

$$PV = \frac{Vt}{s},$$

где: PV – чистый капитализированный доход (стоимость запасов ресурсов); s – ставка дисконтирования, $s = 3\%$;

V_t – чистый доход от эксплуатации ресурсов в году t , определяется по формуле:

$$V_t = BB - ИЗ,$$

где: ИЗ - издержки заготовки отражают сумму затрат, которые несут домашние хозяйства для сбора и реализации продуктов, оцениваются по затраченному времени (определяется по результатам опроса) и рассчитываются на уровне 40% от средней ежемесячной заработной платы, ВВ - общая валовая выручка от сбора недревесных ресурсов леса, определяется по формуле:

$$BB = OЗ \times ЦР,$$

где: ОЗ - объемы заготовки различных видов недревесных ресурсов леса. Принимаются, из-за отсутствия статистического и ведомственного учета, по данным опроса жителей населенных пунктов Обь-Томского междуречья и города Томска, выполненного в 2000 году (табл. 14); ЦР - цена реализации продукции, принималась по каждому ресурсу, с дифференциацией в зависимости от места реализации (табл. 15). Использование заготовленных ресурсов для собственных нужд рассчитывалось как получение домашним хозяйством дохода, адекватного валовому рыночному.

Таблица 14.

Данные об объемах заготовки населением недревесных ресурсов леса на территории Обь-Томского междуречья, кг / год

Сельский округ	Объемы заготовок				
	грибы	ягоды	кедровые орехи	лекарственные травы	веники
Зареченский	74540,0	23650,9	918,5	1530,8	32146,8
Киреевское	7293,1	526,6	-	2,5	1231,3
Моряковский	51380,4	28764,0	6768,0	564,0	1128
Победа	28353,6	4225,7	-	116,9	-
Зоркальцевский	59073,0	21315,0	730,8	1218,0	1827
Рыбаловский	30782,4	10430,4	-	254,4	508,8
Тимирязевский	48923,0	16026,5	-	843,5	-
Заготавливается жителями Обь-Томского междуречья	300345,5	104939,1	8417,3	4530,1	36841,9
Заготавливается жителями г. Томска	2632000	740880,0	168000	50400,0	-
Итого:	2932345,5	845819,1	176417,3	54930,1	36841,9

Таблица 15.

Цены на недревесные ресурсы, принятые для расчета валовой выручки от их сбора населением, руб. / кг

Вид ресурса	при сборе жителями Обь-Томского междуречья	при сборе жителями г. Томска
Грибы	12,5	25
Ягоды	9,37	30
Лекарственные растения (сухие)	12	12
Кедровые орехи	11	25
Березовые веники	5	5

Источник: продажные цены на территории Обь-Томского междуречья; продажные цены на базарах г. Томска; закупочные цены аптеки в пос. Тимирязево.

Итоговые результаты расчетов чистого дохода от заготовки населением недревесных ресурсов леса на территории Обь-Томского за год приведены в таблице 16.

На основе полученных данных о чистом доходе от заготовки недревесных ресурсов, используя ставку дисконтирования, был определен чистый капитализированный доход (стоимость запасов) в размере 2705,6 млн. руб.

Таблица 16.

Данные по оценке недревесных ресурсов леса, заготавливаемых населением на территории Обь-Томского междуречья, тыс. руб./год

Сельский округ	Общая валовая выручка от заготовок	Валовые издержки на сбор дикоросов	Чистый доход
Зареченский	2296,2	878,4	1417,8
Киреевское	102,3	40,3	62,0
Моряковский	1019,4	561,1	458,3
Победа	398,1	70,2	327,9
Зоркальцевский	1005,1	507,2	497,9
Рыбаловский	491,6	154,0	337,6
Тимирязевский	2599,2	42,4	2556,8
По жителям Обь - Томского междуречья	7911,9	2253,6	5658,3
По жителям г. Томска	110627,47	35117,6	75509,8
Всего:	118539,34	37371,2	81168,14

Применение полученных результатов

Результаты оценки показали значительный поток прямой экономической ценности, которую предоставляет Обь-Томское междуречье населению в виде возможности потребления недревесных продуктов леса. Как показали дальнейшие расчеты, этот поток сопоставим со стоимостью запасов древесины в Обь-Томском междуречье. Также стало очевидным, что недревесные продукты в большей степени используются жителями г. Томска (93% от общей стоимости), что важно для понимания экономических основ конфликтной ситуации в сфере природопользования, разработки и реализации системы соответствующих мероприятий. Необходимо иметь ввиду и социально ориентированный характер предоставляемых ценностей, поскольку заготовкой недревесных продуктов занимаются в основном малообеспеченные люди, расценивая ее как существенную доходную статью домашнего хозяйства.

Полученные результаты оценки были использованы при разработке «Стратегии и плана действий по сохранению природных ресурсов Обь-Томского междуречья», включающих конкретные экономические и организационные механизмы (создание специализированного фонда, механизмы его пополнения и расходования и т.д.).

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Количество заготавливаемых дикоросов	Опросы жителей населенных пунктов Обь-Томского междуречья и города Томска
Расходы на заготовку дикоросов (человеко-дней в год)	- « -
Цены реализации недревесных ресурсов леса	Закупочные цены аптек, цены продаж на местных рынках и т.д.
Средняя ежемесячная заработная плата	Районная статистика

Область применения метода

Рыночная оценка возобновимых ресурсов основана на использовании данных существующих рынков. Рассмотренный метод используется в основном при оценке природных ресурсов как объектов недвижимости или как активов в рамках матриц эколого-экономического учета. В этом случае для оценки экологических проблем, связанных непосредственно с оцениваемым ресурсом, дополнительно необходимо использование других методов оценки. Применение метода наиболее оправдано в условиях минимальной исходной информации об оцениваемом ресурсе, что особенно характерно для территорий со сложными социально-экономическими условиями.

Примеры использования метода

Метод широко применяется в мировой практике. Использован НПП «Кадастр» при оценке:

- водных ресурсов (Калининградской, Саратовской и Томской областей);
- недревесных ресурсов леса (Ярославской, Калининградской и Костромской областей);
- древесины (Ярославской, Калининградской, Томской и Костромской областей);
- рыбных ресурсов (Ярославской, Калининградской, Томской, и Костромской областей);
- охотничье-промысловых ресурсов (Ярославской и Томской областей);
- с/х земель (Ярославской, Томской, Калужской и Рязанской областей).

При консультативной поддержке специалистов НПП «Кадастр» выполнена оценка воды в коммунальном водоснабжении, древесины и недревесных ресурсов в Дзержинском районе (Калужская область, 1999 г., разработчик — центр «Кадастр»), а также воды в коммунальном водоснабжении г. Костомукша (Республика Карелия, 2000 г., разработчик — ОД «Экополис»).

Паспорт 2: Метод рыночной оценки возобновимых ресурсов при изменяющихся во времени показателях эксплуатации

Соответствует стандартам Российского общества оценщиков: «Общие понятия и принципы оценки» (СТО РОО 20-01-96), «Рыночная стоимость как база оценки» (СТО РОО 20-02-96), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (20-03-96), а также международным стандартам оценки: «Общие понятия и принципы оценки», «Рыночная стоимость как база оценки» (МСО-1), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (МСО-2). Метод рекомендован к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Метод применялся при оценке рыбных запасов в Ярославской области. Результаты подробно изложены в докладе «Учет природных ресурсов в России: практические исследования по Ярославской области». НПП «Кадастр», 1999 г.

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Объект оценки — рыбные запасы Ярославской области. Рыбные ресурсы сосредоточены в основном в Рыбинском водохранилище и его притоках, где обитает 39 видов рыб, 15 из которых имеют промысловое значение; на 5 видов установлены лимиты вылова. Промысловая рыбопродуктивность в 1999 г. составила около 3 кг/га. Объемы вылова колеблются по годам. Работа выполнялась с целью оценки рыбных запасов как части природного капитала Ярославской области в составе матрицы эколого-экономического учета.

Алгоритм оценки

Чистый капитализированный доход от промыслового вылова рыбы за весь прогнозный срок эксплуатации ресурса при различающихся по годам показателях добычи, или стоимость его запасов, рассчитывается по формуле:

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1+s)^t},$$

где: PV — чистый капитализированный доход (стоимость запасов); V_t — величина дохода от добычи ресурса в году t , определяется по формуле:

$$V_t = NV \times Q_t,$$

где: NV — чистая стоимость единицы ресурса в году t ; Q_t — объем добычи ресурса за год t ; s — ставка дисконтирования; T — расчетный срок эксплуатации ресурса; t — расчетный год.

Исходные данные:

- расчетный срок эксплуатации ресурса $T = 100$ лет;
- ставка дисконтирования $s = 3\%$;
- чистая стоимость 1 т рыбы принята постоянной в течение всего расчетного срока эксплуатации ресурса $NV = 390$ руб./т;
- объемы ежегодного промыслового вылова рыбы Q приняты: в 1996 и 1997 гг. (фактические данные, постоянные) — 999,6 тонны; с 1998 г. по 2002 г. — ежегодно возрастают на 85,28 т/год; с 2002 г. по 2096 г. (постоянные) — 1426 т/год, что равняется годовому лимиту вылова рыбы и соответствует устойчивому использованию ресурса.

В результате расчета получено следующее значение стоимости рыбных запасов (чистый капитализированный доход) $PV = 17,2$ млн. руб.

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Чистая стоимость 1 т рыбы	Данные рыбохозяйственных предприятий
Объемы ежегодного промыслового вылова рыбы	Ведомственная информация

Применение полученных результатов

Результаты оценки показали, что запасы рыбных ресурсов Ярославской области обладают значительной экономической ценностью. Она была учтена в составе природного капитала области и использована при разработке матрицы эколого-экономического учета.

Область применения метода

Рыночная оценка возобновимых ресурсов основана на использовании данных существующих рынков. Рассмотренный метод в основном используется при оценке природных ресурсов как объектов недвижимости или как активов в рамках матриц эколого-экономического учета. На его основе может производиться оценка экологических проблем, связанных непосредственно с оцениваемым ресурсом (ухудшение его качества, уменьшение объемов добычи), через прогнозируемое уменьшение дохода, вызванное этими проблемами. Метод наиболее эффективен в благоприятных социально-экономических условиях, когда рынки оцениваемых природных ресурсов достаточно развиты и прозрачны, и имеются данные для прогнозирования эксплуатации этих ресурсов в будущем.

Примеры использования метода

Широко применяется в мировой практике. Использован НПП «Кадастр» в ходе работ 1998–2000 гг. при оценке водных ресурсов, древесины, охотничье-промысловых и рыбных ресурсов Ярославской области.

Паспорт 3: Методы рыночной оценки невозобновимых ресурсов: метод издержек пользователя, метод чистой цены и метод текущей стоимости

Соответствуют стандартам Российского общества оценщиков: «Оценка минерального сырья» (СТО РОО 23-01-96), а также международным стандартам оценки «Оценка минеральных ресурсов» (МСО-EXNR). Методы рекомендованы к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Методы использовались НПП «Кадастр» при оценке истощения запасов Урицкого нефтегазового месторождения (Лысогорский район Саратовской области). Результаты подробно изложены в научном докладе «Обоснование направлений социально-экономического развития локальных территорий на основе экономических оценок природных ресурсов, учитывающих фактор истощения (на пилотных объектах Саратовской области)». Ярославль: НПП «Кадастр», 2000.

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Объект оценки — запасы Урицкого нефтегазового месторождения Лысогорского района Саратовской области. Налоговые поступления от добычи нефтегазового сырья составляют около 30% поступлений в бюджет Лысогорского района.

Оценка истощения запасов месторождения выполнялась с целью разработки предложений по максимизации доходов местного бюджета за счет совершенствования налогообложения эксплуатации запасов сырья с учетом фактора их истощения. Учет истощения запасов позволяет прогнозировать их сокращение, корректировать налоговые ставки на их эксплуатацию с целью более эффективного использования ограниченных объемов сырья в интересах сохранения доходов в местный бюджет, а также своевременно предпринимать меры по замещению потерь бюджета в будущем (после исчерпания запасов эксплуатируемого месторождения).

Алгоритм оценки

Метод издержек пользователя

Показатель истощения рассчитывается по формуле:

$$U = R / (1+s)^T ,$$

где: U — показатель истощения, тыс. руб./год; s — ставка дисконта, %; T — прогнозный срок эксплуатации месторождения, лет; R — экономическая рента за ресурс, определяется по формуле:

$$R = G - (O + r \times K) ,$$

где: G — годовая выручка от эксплуатации месторождения; O — текущие издержки добычи сырья; r — ставка дохода, ожидаемого от эксплуатации месторождения (рассчитана как среднее значение дохода на капитал, вложенный в добычу сырья по нефтегазодобывающим предприятиям Саратовской области за 1999 год); K — общий привлеченный капитал.

Исходные данные для расчетов приняты по финансовой и проектной документации Правобережного НГДУ ОАО «Саратовнефтегаз» по состоянию на 01.01.2000 г. (табл. 17).

Цены на нефть, объемы добычи и издержки добычи за 2000 год принимались постоянными в течение всего срока эксплуатации месторождения. Объем добычи за этот год составил: нефти — 33,2 тыс. тонн; газа — 83,6 млн. тонн.

Таблица 17.
Основные показатели разработки Урицкого нефтегазового месторождения

Вид сырья	Объем добычи, тыс. т. (млн.м ³)	Остаточные запасы сырья (извлекаемые), тыс. т. (млн.м ³)	Себестоимость добычи 1 тонны (1 млн.м ³) сырья, тыс. руб. за 1999 г.	Расчетные издержки производства за 1999 г., тыс. руб.	Цена реализации продукции, руб./ед. сырья	Стоимость основных фондов на 01.01.2000 г., тыс. руб.
Нефть (тыс. т.)	33,2	778,00	561,55	18643,46	1300,00	31268,00
Газ (млн. м ³)	83,6	641,00	205,81	17205,72	189,39	33348,00

Для определения прогнозного срока эксплуатации месторождения остаточные запасы нефти и газа были соотнесены с годовыми проектными уровнями добычи. При этом извлекаемые запасы нефти для расчета истощения были снижены на 200 тыс. т, которые, по аналогии с соседним Суровским нефтегазовым месторождением, останутся не извлеченными из-за экономической нецелесообразности разработки. В результате ожидаемый срок разработки запасов нефти составит 17 лет (578 тыс. т / 33,2 тыс. т), газа — 8 лет (641 млн. м³ / 83,6 млн. м³). Годовая экономическая рента за ресурс принята постоянной в течение всего срока эксплуатации запасов. Величина ставки дисконтирования рассчитана в соответствии с общепринятыми подходами к оценке нефтяных инвестиционных проектов в размере 10%.

В результате расчетов были получены следующие значения:

$$R = G - (O + r \times K) = 58993 \text{ тыс. руб./год} - (35849,18 \text{ тыс. руб.} + 27,85\% \times 64616 \text{ тыс. руб.}) = 5148,26 \text{ тыс. руб./год};$$

$$U = R / (1+s)^T = 5148,26 \text{ тыс. руб./год} / (1+0,1)^{17} = 1018,6 \text{ тыс. руб./год}.$$

Таким образом, величина ежегодного истощения запасов в течение всего прогнозируемого срока эксплуатации месторождения составила 1018,6 тыс. руб./год.

Метод чистой цены

Истощение определяется как произведение удельной ренты и изменения объема достоверных запасов. При этом в расчете не учитываются ни срок эксплуатации ресурса, ни ставка дисконта. Показатель истощения рассчитывается по формуле:

$$U = UR \times (D - N),$$

где: UR — рента за единицу добываемого ресурса, тыс. руб./ед.;

D — годовой объем добычи ресурса, ед./год; N — достоверные запасы новых месторождений, ед; R — экономическая рента за ресурс, определяется по формуле:

$$R = G - (O + r \times K),$$

где: G — годовая выручка от эксплуатации месторождения; O — текущие издержки добычи сырья; r — ставка дохода, ожидаемого от эксплуатации месторождения (рассчитана как среднее значение дохода на капитал, вложенный в добычу сырья по нефтегазодобывающим предприятиям Саратовской области за 1999 год); K — общий привлеченный капитал.

Поскольку в 1999 году на Урицком месторождении добыча велась из подготовленных запасов промышленных категорий, прироста новых запасов не было, то для определения показателя истощения упрощается до следующего вида:

$$U = UR \times D \text{ или } U = R,$$

Исходные данные приняты по финансовой и проектной документации Правобережного НГДУ ОАО «Саратовнефтегаз» (табл. 17).

В результате расчетов получены следующие значения:

$$U = R = G - (O + r \times K) = 58993 \text{ тыс. руб./год} - (35849,18 \text{ тыс. руб.} + 27,85\% \times 64616 \text{ тыс. руб.}) = 5148,26 \text{ тыс. руб./год};$$

Таким образом, величина истощения запасов равна годовой ренте и составила в 1999 году 5148,26 тыс. руб.

Метод текущей стоимости

Показатель истощения по методу текущей стоимости рассчитывается по формуле:

$$U = R_t - (s/(1+s)) \times V_{t+1},$$

где: U – показатель истощения, тыс.руб.; s – ставка дисконта, %; t – прогнозный срок эксплуатации запасов; V_{t+1} – текущая стоимость запасов ресурса в году $t+1$, основана на ставках текущего рентного дохода и ожидаемом сроке существования ресурса, определяется по формуле:

$$V_{t+1} = V_t - R_t \times (1+s),$$

где: V_t – текущая стоимость запасов ресурса в году t , тыс. руб.;

s – ставка дисконтирования;

R_t – экономическая рента за ресурс в году t , тыс. руб., определяется по формуле:

$$R_t = G - (O + r \times K),$$

где: G – годовая выручка от эксплуатации месторождения, тыс. руб.;

O – текущие издержки добычи сырья, тыс. руб.;

r – ставка дохода, ожидаемого от эксплуатации месторождения (рассчитана как среднее значение дохода с капитала, вложенного в добычу сырья по нефтегазодобывающим предприятиям Саратовской области за 1999 год. При отсутствии данных может быть принята на уровне ставки дохода на вложенный капитал по экономике в целом);

K – общий привлеченный капитал, тыс. руб.

Исходные данные приняты по финансовой и проектной документации Правобережного НГДУ ОАО «Саратовнефтегаз» (табл. 17).

Для определения прогнозируемого срока эксплуатации месторождения остаточные запасы нефти и газа были соотнесены с годовыми проектными уровнями добычи. При этом приняты следующие допущения:

- извлекаемые запасы нефти для расчета истощения были снижены на 200 тыс. т, которые, по аналогии с соседним Суворовским нефтегазовым месторождением, останутся не извлеченными из-за экономической нецелесообразности разработки;
- объемы добычи ежегодно снижаются на 1,5%;
- рыночные цены на сырье и издержки его добычи постоянны.

С учетом принятых допущений прогнозируемый срок эксплуатации месторождения составил 23 года. Однако при заданных параметрах прогноза годовая рента становится отрицательной в 2006 г. В связи с этим фактически освоение запасов будет прекращено в 2005 г.

Результаты оценки истощения по годам в течение всего прогнозируемого срока эксплуатации месторождения выполнены с использованием программного пакета Microsoft Excel и представлены в таблице 18.

Ставка дохода, ожидаемого от эксплуатации запасов нефти и газа, принята равной 27,85% (по результатам расчета среднегодовой доходности на вложенный капитал в добычу нефти по нефтегазодобывающим предприятиям Саратовской области за 1999 год). Годовая экономическая рента за ресурс принята постоянной в течение всего срока эксплуатации запасов.

Таблица 18.
Оценка истощения методом текущей стоимости

Год	Валовой доход, тыс. руб., G	Расчетные издержки, тыс. руб., O	Ставка дисконта, s	Рента, тыс. руб., R	Текущая стоимость запасов, тыс. руб., V	Истощение, тыс. руб., U
2000	58993,0	35849,2	0,90909	5148,3	13579,5	4305,2
2001	55991,4	34034,3	0,82645	3961,5	9274,3	3430,3
2002	53289,3	32374,7	0,75131	2919,1	5844,0	2626,6
2003	50884,8	30868,2	0,68301	2021,0	3217,5	1901,4
2004	48516,1	29400,6	0,62092	1119,9	1316,1	1100,3
2005	46181,3	27969,9	0,56447	215,8	215,8	215,8

Величина ставки дисконта s рассчитана в соответствии с общепринятыми подходами к оценке нефтяных инвестиционных проектов в размере 10%.

Применение полученных результатов

Полученные результаты оценок истощения с помощью рассмотренных выше методов позволили определить направления максимизации доходов местного бюджета за счет совершенствования налогообложения эксплуатации запасов нефтегазового сырья. Учет истощения позволяет прогнозировать бюджетные поступления будущих лет, предусматривать потенциальные кризисы и вносить соответствующие коррективы в политику недропользования (в направлении замены источника бюджета).

Результаты оценки истощения по годам, приведенные в таблице 18, позволяют сказать, что уже в 2005 году экономический эффект от эксплуатации Урицкого месторождения будет нулевым (в сравнении с тем, что физическое истощение месторождения прогнозируется через 30 лет). Поэтому за эти годы району необходимо осуществить реинвестиции (например, за счет соответствующей корректировки ставок налогообложения недропользования) в объеме, компенсирующем потери бюджета после 2005 года, и проводить активный поиск других доходных статей.

Различия в полученных показателях истощения обусловлены спецификой рассмотренных выше методов.

Метод издержек пользователя основан на допущении, что текущий уровень ренты будет сохраняться до полного исчерпания запасов ресурса. Применяется он в основном в случаях, когда фактор истощения существенно влияет на ценность запасов ресурсов. Так, при ставке дисконтирования примерно в 3% и ожидаемом периоде эксплуатации месторождения 125 лет величина истощения весьма незначительна. Только когда ожидаемый период эксплуатации месторождения составляет менее 50 лет, такая «амортизация» становится существенным фактором. Оценка с помощью настоящего метода производится через определение изменения продуктивности месторождения оцениваемого ресурса. Полученное значение истощения показывает, какую долю постоянной годовой ренты необходимо ежегодно реинвестировать для того, чтобы после полного исчерпания запасов месторождения получать ежегодный доход в размере постоянной годовой ренты в течение времени, равного сроку выработки месторождения. Однако, этот метод дает неточный результат в условиях, когда экономическая рента от эксплуатации запасов из года в год меняется.

Метод чистой цены не учитывает срок эксплуатации ресурса и ставку дисконта, которые несомненно являются важными факторами оценки. Например, если объемы запасов таковы, что месторождение может эксплуати-

роваться на протяжении 100 лет, то оценка истощения будет меньше, чем если бы оно могло эксплуатироваться только 10 лет. Аналогично ставка дисконта будет влиять на стоимость — чем выше ставка дисконта, тем ниже общественная ценность будущих издержек в сравнении с текущими. Без учета этого показатель истощения характеризуется рядом допущений — не только сохранения постоянной цены на добываемый ресурс, но также и постоянных предельных издержек его добычи в условиях совершенной конкуренции с объективными критериями максимизации прибыли. Это позволяет использовать средние издержки вместо предельных для вычисления истощения запасов, что в общем случае ведет к завышенной оценке истощения.

Метод текущей стоимости основан на принципах эколого-экономического учета ООН. Он позволяет определять ежегодное изменение текущей стоимости ресурса в течение указанного периода эксплуатации. Как отмечено выше, показатель V_{t+1} основан на ставках текущего рентного дохода и ожидаемом сроке существования ресурса. Формула может быть изменена с учетом изменений ставок рентного дохода в будущем и изменений уровней предполагаемых запасов. Полученные значения ежегодных показателей истощения, в значительной степени определяются точностью прогноза эксплуатации запасов по годам. Поскольку прогнозируемый срок эксплуатации, ассчитанный при различных допущениях, достаточно невелик (17–23 года), можно считать, что возможная погрешность не настолько значительна, чтобы существенно влиять на полученные результаты оценки. Поэтому в рассмотренном примере метод текущей стоимости позволяет получить наиболее достоверные результаты оценки истощения.

Область применения

Рассмотренные методы используются при:

- расчете показателя истощения невозобновимых и возобновимых (в случае, если объемы изъятия превышают объемы воспроизводства) природных ресурсов в составе природного капитала территории и матриц эколого-экономического учета;

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Объем добычи минерального сырья	Данные статистической отчетности и финансовой документации недропользователя
Объемы достоверных запасов сырья	—*—
Себестоимость добычи сырья	Данные финансовой документации недропользователя
Цена реализации продукции	—*—
Стоимость основных фондов	—*—
Прогноз ренты от эксплуатации оцениваемого месторождения	Экспертные оценки (на основании прогноза уровней ренты и объемов добычи сырья до конца выработки месторождения)
Прогноз изменения основных показателей	Экспертные оценки (с учетом состояния эксплуатации оцениваемого месторождения разведки, добычи и спроса на оцениваемое сырье за ближайшие годы)
Ставка дохода на вложенный капитал	Документация недропользователей

- корректировке ставок налогообложения использования природных ресурсов с учетом объемов и темпов их истощения и т.д.

Метод издержек пользователя предполагает сохранение уровня ренты постоянным на протяжении всего срока эксплуатации месторождения и поэтому он наиболее распространен в районах, специализирующихся на добыче, переработке и экспорте минерального сырья из многочисленных небольших месторождений в условиях относительно полной разведанности запасов территории и развитого, стабильного рынка оцениваемого сырья. В этих условиях учитываются негативные последствия истощения ресурсов окружающей среды для развития на локальном уровне. Тем самым использование метода создает основу для решения социальных проблем развития территории.

Метод чистой цены используется для оценки истощения запасов невозобновимых ресурсов в условиях:

- нехватки времени и средств на сбор и уточнение необходимых исходных данных для более точной оценки;
- невозможности или трудности прогноза эксплуатации и запасов оцениваемого сырья, а также рыночного спроса на него в будущем.

Его применение требует относительно незначительных затрат средств и времени на сбор необходимых данных. Однако, как было указано выше, он дает весьма завышенный результат оценки истощения.

Метод текущей стоимости наиболее эффективен в условиях доступности необходимых исходных данных, а также долгосрочной стабильности рынков оцениваемого сырья. В этом случае показатели прогноза будут в наибольшей степени соответствовать реальным тенденциям эксплуатации запасов сырья, а показатели ренты и истощения — реальным экономическим потокам.

Примеры использования метода

Метод издержек пользователя предложен El Serafy (Всемирный банк, 1989). Широко применяется в мировой практике. Использовался НПП «Кадастр» МПР РФ при оценке истощения запасов Приухринского песчано-гравийного месторождения (Даниловский муниципальный округ, Ярославская область, 1998 г.) и Кораблинского известнякового месторождения (Кораблинский район, Рязанская область, 1999 г.).

Метод чистой цены предложен R. Repetto (Институт мировых ресурсов) и впервые использован в Индонезии (1989 г.) и в Коста-Рике (1991 г.). Широко применяется в мировой практике. Использовался НПП «Кадастр» при оценке истощения запасов Приухринского песчано-гравийного месторождения (Даниловский муниципальный округ, Ярославская область, 1998 г.) и Кораблинского известнякового месторождения (Кораблинский район, Рязанская область, 1999 г.).

Метод текущей стоимости впервые описан в 1994 году (Meyer, 1994), использовался в Малазии (Vincent J., Mohammed Ali R., 1997 and WWF Malaysia and HIID, 1997). В настоящее время широко применяется в мировой практике управления природопользованием в соответствии с принципами устойчивого развития. В Российской Федерации метод использовался при оценке истощения ресурсов нефти и возобновимых природных ресурсов Самарской области (Strukova E, 1999), при оценке истощения Приухринского песчано-гравийного месторождения (Даниловский муниципальный округ, Ярославская область, 1998 г., НПП «Кадастр» МПР РФ) и Кораблинского известнякового месторождения (Кораблинский район, Рязанская область, 1999 г., НПП «Кадастр» МПР РФ).

Паспорт 4: Метод нерыночной прямой (субъективной) оценки на основе готовности платить (ГП)

Рекомендован к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Метод применялся при оценке воды в системе коммунального водоснабжения в районном центре (р.ц.) Лысье горы (Лысогорский район Саратовской области). Результаты подробно изложены в научном докладе «Обоснование направлений социально-экономического развития локальных территорий на основе экономических оценок природных ресурсов, учитывающих фактор истощения (на пилотных объектах Саратовской области)». Научный доклад. Ярославль: НПП «Кадастр», 2000.

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Объект оценки — вода в системе коммунального водоснабжения. Работа выполнялась с целью совершенствования тарифной политики местного предприятия жилищно-коммунального хозяйства в сфере водоснабжения. Это вызвано сложным финансовым положением коммунальной службы. Как и в подавляющем большинстве территорий России, в р.ц. Лысье горы централизованное водоснабжение носит убыточный характер. Так, в 1999 году доходы от абонентских платежей за воду лишь на 30% покрывали расходы на подачу воды; себестоимость водопроводной воды составляла 1,55 руб./м³, а абонентская плата — только 0,71 руб./м³. Налицо ситуация, получившая название «ловушки низкоуровневого равновесия»: низкие до-

ходы коммунальной службы не позволяют повышать качество услуг по водоснабжению (надежность доставки и качество воды), а без реальных улучшений в обеспечении водой населения сложно говорить о повышении платы за воду до уровня, соответствующего рентабельной работе предприятия.

Оценка воды, полученная с использованием субъективного метода, показывает готовность абонентов платить (ГП) за водопроводную воду. Это значение дополняет показатель прямой оценки воды (разница между доходами от водоснабжения и соответствующими издержками: в р.ц. Лысье горы она составляет 0,84 руб./м³, то есть имеет отрицательное значение) и существенно расширяет информационную базу принятия решений по корректировке тарифов на воду.

Алгоритм оценки

Прямая нерыночная (субъективная) оценка воды рассчитывается по формуле:

$$CO = ГП - СВ,$$

где: СВ — себестоимость подачи водопроводной воды, 1,55 руб./м³;

ГП — значение готовности платить за водопроводную воду, руб./м³.

Определено на основании результатов анкетных опросов жителей р.ц. Лысье горы, не имеющих водопровода в доме. В ходе опроса оценивались условия водоснабжения и желание иметь водопровод в доме. При изъявлении желания подключиться к водопроводу респондент называл предполагаемую стоимость подключения и размер предполагаемой абонентской платы за воду (готовность платить). Также респондентам задавался вопрос о суммарном доходе (для проверки значимости полученных данных по ГП). Результаты опроса были обработаны и проверены на предмет статистической

значимости с использованием стандартного пакета анализа Microsoft Excel.

Получено среднее значение ГП за подключение к водопроводу на уровне 281 руб.; ГП за пользование водой (абонентская плата) — 4,3 руб./чел./мес., что в пересчете через норматив водопотребления составило 2,9 руб./м³.

Получено значение оценки воды $2,9 - 1,55 = 1,35$ руб./м³. В пересчете на общий объем водопотребления в системе коммунального водоснабжения оценка воды составляет 213,3 тыс. руб./год.

Применение полученных результатов

Результат прямой нерыночной (субъективной) оценки воды показывает, что существующая в р.ц. Лысье горы система платежей за услуги коммунального водоснабжения экономически недостаточно обоснована — ставки абонентской платы в целом занижены: при существующей абонентской плате 0,71 руб./м³ была выявлена готовность населения платить на уровне 2,9 руб./м³.

Таким образом, существует определенный резерв в повышении абонентской платы. По результатам анкетных опросов была построена кривая готовности платить населения р.ц. Лысье горы за водопроводную воду, которая позволила обосновать проведение поэтапной реформы коммунального хозяйства в направлении общего повышения тарифов на услуги по водоснабжению, сопровождающегося введением тарифных льгот для малообеспеченной части населения и взиманием повышенной платы с наиболее состоятельных жителей за предоставление дополнительных услуг соответствующего качества.

Область применения метода

Рассмотренный метод, как и другие методы нерыночной прямой оценки, используется в ситуациях неразвитости (или отсутствия) рынка природных ресурсов (объектов), то есть в случаях, когда не могут эффективно применяться рыночные методы.

Метод может использоваться при рассмотрении практически любой экологической проблемы, когда есть группы потребителей, интересы которых затрагиваются. Он наиболее эффективен при решении проблем улучшения качества определенных социальных услуг (например, обеспечение питьевой водой, удаление бытовых отходов, сброс сточных вод, рекреация и т.п.), а также проблем защиты или сохранения плохо или трудно поддающихся

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Количество населения, имеющего желание подключиться к водопроводной системе	Анкетные опросы населения
Сумма денежных средств, которые предполагаемые абоненты готовы платить за воду (руб./мес./чел.)	—*—
Данные о среднем доходе населения	—*—
Себестоимость воды в системе коммунального водоснабжения (руб./м ³)	Отчетность муниципального предприятия жилищно-коммунального хозяйства
Данные об объемах водопотребления в абсолютных (м ³ /год) и удельных показателях (м ³ /мес./чел.)	—*—

оценке экологических функций (например, сохранение биоразнообразия или уголков дикой природы). В этом случае оценка природных ресурсов и экосистемных услуг производится через определение изменения стоимости существования, эстетических благ и здоровья.

Метод применим в любых условиях. Однако на территориях со сложной социально-экономической ситуацией, при низких доходах населения он может быть связан со значительными затратами времени и средств. В таких условиях целесообразна замена денежной формы выражения ГП на товары, пользующиеся спросом в данной местности, или другие заменители денег (основные продукты питания, бесплатный труд — в зависимости от условий конкретной территории), с последующим пересчетом в денежный эквивалент.

Примеры использования метода

Широко применяется в мировой практике. Использован НПП «Кадастр» при оценке:

- воды в системах коммунального водоснабжения городов Данилова и Любима Ярославской области (1997 г.), поселков Лесное и Рыбачий Калининградской области (2000 г.), пос. Урицкое Саратовской области (2000 г.), пяти сельских населенных пунктов в Томском районе Томской области (2000 г.);
- ряда особо охраняемых природных территорий, имеющих важное социальное значение — парк «Горушка» г. Данилова (1997 г.), территория Куршской косы в Калининградской области (2000 г.), территория Обь-Томского междуречья Томской области (2000 г.), городской парк «Берендеевка» г. Костромы (2000 г.).

При консультативной поддержке специалистов НПП «Кадастр» выполнены оценки:

- воды в системах коммунального водоснабжения г. Кондрово Калужской области (1999 г., разработчик — центр «Кадастр») и г. Костомукши Республики Карелия (2000 г., разработчик — ОД «Экополис»);
- особо охраняемых территорий — городского парка г. Кондрово и городского бора г. Кондрово Калужской области (1999 г., разработчик — центр «Кадастр»).

Применялся при оценке готовности населения платить за уменьшение потенциального экологического риска для здоровья от потребления питьевой воды (Гнеденко Е.Д. и др. 1998).

Паспорт 5: Метод нерыночной прямой оценки на основе транспортно-путевых затрат

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Объект оценки — российский отрезок Куршской косы, значительная часть территории которого находится в ведении национального парка «Куршская коса». Рассматриваемый природный объект предоставляет пользователям различные экосистемные услуги, среди которых значительную роль играет рекреация, заметно активизировавшаяся в последние годы. Это связано с повышением платежеспособного спроса российских граждан на комфортабельный отдых на Калининградском побережье Балтики в результате произошедших геополитических изменений (большинство курортов Прибалтики оказались на территории иностранных государств) и открытия косы в 1999 году для свободного посещения. Также наблюдается активный приток иностранных туристов, в основном из Германии (так называемый «ностальгический туризм»). Туристическая инфраструктура, наряду с удовлетворением массового спроса, все больше ориентируется на предоставление комфортабельных и сравнительно высокооплачиваемых услуг (условия и оплата приближены к евростандарту).

Именно сочетание необходимости соблюдения экологических регламентаций и ограничений с интересами социально-экономического развития на этой территории, где туристический бизнес становится в последние годы все более прибыльным, составляет основную проблему сохранения этого уникального природного объекта, имеющего мировое значение. Ситуация осложняется резким сокращением бюджетного финансирования ГПП «Куршская коса», что связано со сложной экономической ситуацией в России и соответствует общемировым тенденциям (согласно последним исследованиям, бюджетные ассигнования различных ООПТ в среднем составляют около 30% от минимально необходимого количества). Мировой опыт показывает, что в каждом национальном парке необходимо развивать активную деятельность по привлечению дополнительного финансирования, которая должна базироваться на результатах профессионально выполненного экономического анализа экосистемных услуг, оказываемых ООПТ. В его основе — экономические оценки природных ресурсов и объектов, потоков экосистемных услуг, которые соответствуют рыночным условиям и базируются на применяемой в мировой практике методологии, признаваемой ведущими международными финансовыми организациями. Один из методов, относящихся к группе прямых нерыночных и основанный на определении ценности экологической услуги по величине затрат, которые посетители несут на посещение объекта, и был использован при определении стоимости рекреационных услуг на Куршской косе.

Соответствует стандартам Российского общества оценщиков: «Общие понятия и принципы оценки» (СТО РОО 20-01-96), «Рыночная стоимость как база оценки» (СТО РОО 20-02-96), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (20-03-96), а также международным стандартам оценки: «Общие понятия и принципы оценки», «Рыночная стоимость как база оценки» (МСО-1), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (МСО-2). Метод рекомендован к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Метод применялся при оценке рекреационного потенциала Куршской косы (Калининградская область). Результаты подробно изложены в научном докладе «Повышение экономической эффективности государственного природного национального парка «Куршская коса». Ярославль: НПП «Кадастр», 2000.

Алгоритм оценки

Оценка потока посетителей

Было определено расчетное количество посетителей Куршской косы — 56501 человек в год и выявлены географические пункты и регионы, откуда приезжают туристы. Эти регионы были объединены в зоны, по каждой из которых определялось расчетное число посетителей и средняя посещаемость (табл. 19).

Таблица 19.

Посещаемость Куршской косы туристами

Зоны	Границы зоны	Расчетное количество посетителей, чел./год	Средняя посещаемость, поездок/год.
1	Населенные пункты Зеленоградского района (Калининградская область)	1769	26
2	Калининград и другие города области	33609	7
3	Москва и гор ода центра России	7368	4
4	Города зарубежья (Германия)	13755	1

Определение величины транспортно-путевых расходов

Расходы на посещение Куршской косы складываются из затрат на дорогу до места отдыха и обратно, расходов на оплату за въезд на Куршскую косу, на проживание, питание и др.

Данные опроса российских туристов позволили определить средние значения транспортно-путевых расходов по зонам: зона 1 — 240 руб./чел.; зона 2 — 307 руб./чел.; зона 3 — 425 руб./чел.

Расходы иностранных граждан (из Германии) определены расчетно-экспертным путем, исходя из предположения, что они приезжают на косу на один день в рамках недельной туристической поездки в Калининград, которая стоит в среднем 1600 DM. Таким образом, один день пребывания одного иностранца на косе обходится ему в 228,6 DM, или 3200,4 руб. (курс 1 DM = 14 руб.). Это значение принято для четвертой зоны.

Получение значения оценки

Результат оценки по методу транспортно-путевых издержек представляет собой сумму излишков потребителя по зонам. Определение величины потребительских излишков по каждой зоне выполнялось по укрупненной схеме, при которой потребительский излишек оценивался путем сопоставления значений транспортно-путевых расходов между зонами (без учета дифференциации внутри зон). Применялась следующая формула:

$$ПИ(i) = [TP(i+1) - TP(i)] \times П \times N,$$

где ПИ (i) — потребительский излишек i-й зоны; TP(i+1) — среднее значение транспортно-путевых расходов по i+1-й зоне; TP (i) — среднее значение транспортно-путевых расходов по i-й зоне; П — расчетное количество посетителей, чел./год; N — средняя посещаемость по зоне.

Получены следующие значения потребительских излишков: зона 1 — 3081,6 тыс. руб./год; зона 2 — 27761 тыс. руб./год; зона 3 — 81796,6 тыс. руб./год.

В результате оценки получено итоговое значение 112639,2 тыс. руб./год или 4022,8 тыс. долл. США/год. (при курсе 1\$ США=28 рублей).

Применение полученных результатов

Полученные высокие значения оценки рекреационных услуг, предоставляемых Куршской косой — на уровне 4 тыс. долларов США в год — значи-

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Количество посетителей Куршской косы и место их постоянного проживания	Опросы посетителей и местных жителей
Данные дирекции ГПП «Куршская коса» Величина транспортно-путевых затрат, включая затраты на дорогу, проживание, плату за посещение Куршской косы, экскурсионное обслуживание и др.	Опросы посетителей и местных жителей Прайс-листы на экскурсионное обслуживание и транспортные услуги, предоставляемые специализированными фирмами

тельно превосходят официально регистрируемый уровень платежей в этой сфере. Это говорит о наличии реальных денежных потоков от использования Куршской косы в рекреационных целях, слабо увязанных с экологическими приоритетами и бюджетом национального парка и указывает на имеющийся резерв в получении дополнительных средств для реализации неотложных мероприятий по сохранению этого уникального природного объекта и его биоразнообразия. Кроме того, имеется значительный незадействованный рекреационный потенциал косы, который в настоящее время не используется в связи с относительно низкими уровнем развития туристской инфраструктуры и качеством услуг.

На основании полученных результатов были разработаны предложения по разработке стратегии увеличения доходов национального парка, а также по созданию эффективного экономического механизма соблюдения природоохранных регламентаций и ограничений. Полученный опыт может быть применен для совершенствования управления ООПТ как в Калининградской области, так и в других регионах России.

Область применения метода

Метод транспортно-путевых затрат может использоваться при оценке большинства экологических проблем. Наиболее широкое признание он получил при оценке спроса на рекреационные объекты, которая показывает выгоды от сохранения и улучшения оцениваемых объектов. Основным недостатком его является трудность получения достоверных исходных данных. Этот метод сложно применять при оценке городских объектов, когда стоимость поездки невелика (плата за вход отсутствует), и в случаях, когда само путешествие воспринимается как элемент выгоды (Маркандиа, 1996). Оценка природных ресурсов производится через определение изменения эстетических благ и рекреационных услуг.

Метод наиболее эффективен в условиях благоприятной социально-экономической ситуации. Не случайно большинство эмпирических исследований с использованием этого метода проводилось в развитых странах (США и др.). В неблагоприятной социально-экономической ситуации число транспортных перемещений людей сокращается до жизненно необходимого минимума, что существенно занижает ценность рекреационных объектов, определяемую методом транспортных затрат. Однако в таких условиях необходимо проверить наличие внешнего платежеспособного спроса на рекреационные услуги оцениваемого объекта (так, в рассмотренном примере наибольший вклад в ценность рекреации на Куршской косе вносят именно заграничные состоятельные туристы).

Примеры использования метода

Широко применяется в мировой практике. В России использовался при оценке рекреационного потенциала Московской области (Бобылев, 1995).

Паспорт 6: Метод нерыночной прямой оценки на основе гедонического ценообразования

Соответствует стандартам Российского общества оценщиков: «Общие понятия и принципы оценки» (СТО РОО 20-01-96), «Рыночная стоимость как база оценки» (СТО РОО 20-02-96), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (20-03-96), а также международным стандартам оценки: «Общие понятия и принципы оценки», «Рыночная стоимость как база оценки» (МСО-1), «Базы оценки, отличные от рыночной стоимости» (МСО-2). Метод рекомендован к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Метод впервые был применен при оценке стоимости жилья в штате Айова. Результаты подробно изложены в сборнике «Диксон Д.А., Скура Л.Ф. и др. Экономический анализ ..., 1994.

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Озера Окободжи штата Айова — западное и восточное — связаны между собой небольшими каналами и используются в основном как зоны отдыха. Они имеют одинаковые природные условия и характеристики, за исключением одной очень важной переменной — качества воды. Озеро Восточное Окободжи более мелководно, и в него попадает больше сельскохозяйственных и природных стоков, что вызывает бурный рост водорослей в течение части летнего сезона (вода приобретает желто-зеленый оттенок и специфический запах от разлагающихся водорослей). В озере Западное Окободжи качество воды обычно остается хорошим на протяжении всего летнего сезона отдыха.

Разница в качестве воды отражается на стоимости домов, построенных на берегах озер. Дома Западного Окободжи по размеру (в среднем 2152 квадратных футов

по сравнению с 1415 квадратных футов), и стоимость квадратного фута их площади значительно выше (\$75,14 по сравнению с \$43,45), чем домов, построенных около более загрязненного Восточного Окободжи.

Алгоритм оценки

Аналитики оценили важность (ценность) качества воды на основе информации, полученной от риэлтеров, и данных последних продаж. Были проведены три вида расчетов. Первый основывался на оценке риэлтерами разницы в цене между Западным и Восточным Окободжи: по данным риэлтеров, 46% наблюдаемой разницы в цене можно отнести за счет качества воды (такие переменные, как район и социальная прослойка, составляли 24% и были вторыми по значимости); другая часть разницы в цене определялась другими переменными, относящимися к месту расположения. Когда величину 46% умножили на разницу цен домов вокруг двух озер, составляющую \$31,69, то получили разницу цен, равную \$14,57 за квадратный фут, которая целиком относится за счет качества воды.

Далее был использован гедонический метод оценки для западного и восточного озер отдельно. Зависимой переменной являлась расчетная цена в долларах, а независимые переменные включали в себя площадь дома, количество комнат, год постройки здания, размер участка, прилегающего к озеру, а также другие строения. Разница в коэффициентах регрессии для переменной «размер участка, прилегающего к озеру» составляла \$1009. При помощи среднего значения величины участка, прилегающего к озеру, площади дома, а также фактора качества воды, предложенного риэлтером, была получена разница в цене за счет качества воды, которая равняется \$12,83 за квадратный фут здания.

Третий расчет основывался на сборе данных по двум озерам и проводился с использованием мнимой переменной для Восточного или Западно-

го озера Окободжи. Величина этой переменной составляла приблизительно \$84190 и относилась за счет разницы в качестве воды. С помощью этого метода была получена величина «чистой надбавки за качество воды», составившая \$13,83 за квадратный фут для Западного Окободжи.

Применение полученных результатов

Одним из направлений использования результатов проведенной оценки было определение возможных выгод от инвестиций в улучшение качества воды озера Восточное Окободжи.

Область применения метода

Метод может достаточно успешно использоваться при оценке большинства экологических воздействий на комфортность среды проживания (или работы) определенных групп населения. Оценка производится через определение изменения эстетических благ. На практике этот метод используется для исследований воздействия загрязнения воздуха, шума и эстетической привлекательности на стоимость недвижимости в наиболее обеспеченных городах и их пригородах.

Условия, необходимые для успешного применения метода гедонического ценообразования, можно обобщить следующим образом: достаточная активность рынка недвижимости, чтобы обеспечивать надежные данные; наличие экологически мотивированных предпочтений у потребителей; высокий уровень квалификации специалистов в области статистики и эконометрики; четкая выраженность и измеримость экологической переменной.

Эти условия серьезно ограничивают возможности применения данного метода на территориях со сложной социально-экономической ситуацией при отсутствии внешнего платежеспособного спроса на природные ресурсы и экосистемные услуги. Так, результаты исследований НПП «Кадастр» в г. Данилове Ярославской области (1996–1997 гг.) и в г. Кондрово Калужской области (1999 г.) показали, что использование метода гедонического ценообразования в указанных городах, как и в подавляющем большинстве малых городов Российской Федерации, потенциально возможно, но в современной ситуации труднореализуемо. Основные причины:

- недостаточная активность рынка недвижимости, в силу чего получение надежных данных проблематично;
- экологическая составляющая, по сравнению с факторами инфраструктурной обустроенности, не играет в оценках людей ведущей роли;
- документы о сделках не отражают истинной цены продаж недвижимости.

Примеры использования метода

Метод широко применяется в мировой практике. Проводились исследования по использованию рассматриваемого метода НПП «Кадастр» в г. Данилове Ярославской области (1996–1997 гг.) и в г. Кондрово Калужской области (1999 г.).

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Стоимость м ² жилой площади	Данные рынка недвижимости, экспертные оценки риэлтеров
Характеристики недвижимости (площадь дома; количество комнат; год постройки, размер участка и др.)	
Данные о предпочтениях жителей относительно расположения жилья	

Паспорт 7: Метод нерыночной косвенной оценки по превентивным расходам

Рекомендован к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Метод применялся при оценке питьевой воды в г. Данилове Ярославской области. Результаты подробно изложены в докладе «Природные ресурсы Ярославской области: учет и оценка. Результаты работы в 1996–1997 годах». Ярославль: Кадастр, 1997.

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Объект оценки — вода в системе коммунального водоснабжения. Уровень муниципального водоснабжения крайне низок. Основная причина — хроническая некупаемость. Получаемые доходы (включая абонентские платежи населения и государственные субсидии) настолько малы, что не компенсируют расходы на подачу воды. Результатом является очень низкий уровень надежности систем общественного водоснабжения (частые перебои в подаче воды) и низ-

кое качество питьевой воды (большое количество примесей, ржавый цвет). В таких условиях многие жители, обеспокоенные угрозой собственному здоровью, предпринимают превентивные меры по улучшению качества получаемой водопроводной воды (фильтрация, кипячение, покупка воды, потребление других жидкостей и т.д.) и несут соответствующие расходы.

Оценка воды, полученная на основании величины превентивных расходов, показывает реальные затраты абонентов на улучшение качества водопроводной воды. Это значение, рассматриваясь совместно с показателями прямой и субъективной оценки воды, существенно расширяет информационную базу принятия решений по корректировке тарифов за воду и по улучшению коммунального водоснабжения.

Алгоритм оценки

Определение превентивных мер, предпринимаемых населением, для улучшения воды

Выполнялись анкетные опросы, в ходе которых жители, пользующиеся городским водопроводом, высказывались о качестве получаемой воды, о мерах, которые они предпринимают для улучшения воды, и о денежных суммах, которые они тратят на эти цели. Результаты показали, что жители г. Данилова обеспокоены качеством воды и надежностью ее доставки в квартиру. Практически все они предпринимают превентивные меры по улучшению воды: кипячение (более 80% опрошенных), отстаивание (48% опрошенных), фильтрация (30% опрошенных), использование других источников воды или употребление других жидкостей (40% опрошенных); при этом 72% опрошенных предпринимают более одной меры.

Определение величины превентивных затрат

Затраты домашних хозяйств на превентивные меры по улучшению водопроводной воды определялись по результатам анкетных опросов и рассчитывались следующим образом: фильтрация — по стоимости фильтров и запасных частей к ним; употребление других жидкостей — по их стоимости; кипячение — по стоимости затраченного газа; использование других источников воды (колодцы, водоразборные колонки) — по трудозатратам с последующим переводом в денежные единицы через среднюю ежемесячную заработную плату в городе. Данные опросов были проверены на статистическую значимость с использованием стандартного пакета анализа

Microsoft Excel. В результате расчетов средняя величина затрат домашних хозяйств на превентивные меры по улучшению качества воды была принята на уровне 17,5 руб. в месяц или 0,8 руб./м³.

Применение полученных результатов

Выполненная оценка показывает, что жители города Данилова несут дополнительные реальные расходы по улучшению качества водопроводной воды, и существует определенный резерв в повышении абонентской платы за питьевую воду при условии существенного повышения ее качества. При этом полученная величина издержек — минимальная оценка предоставляемых услуг, так как превентивные меры сопровождаются расходами, которые не всегда могут быть измерены и которые отсутствовали бы, если бы коммунальные услуги по водоснабжению были достаточно высокого качества.

Область применения метода

Результат оценки по превентивным расходам отражает субъективную оценку стоимости мер по предотвращению ухудшения качества ресурса. Поэтому данный метод используется как при неразвитости (отсутствии) рынка природного ресурса (услуги), так и при расширении информации о существующих рыночных операциях, особенно в сфере потребления социально значимых услуг.

Метод может применяться при оценке большинства экологических проблем, оказывающих влияние на здоровье человека или продуктивность окружающей среды. При этом предполагается, что население осведомлено о масштабах угрожающего ему экологического риска, адекватно реагирует на него и при этом не подвержено значительным ограничениям (например, финансовым). Сильная сторона метода заключается в том, что он исходит из наблюдаемого поведения на рынке и может быть относительно легко понятен лицам, принимающим решения в сфере управления. В то же время, во многих развивающихся странах объем превентивных расходов больше ограничивается доходами, чем спросом.

Примеры использования метода

Метод превентивных расходов широко применяется в мировой практике. Использован НПП «Кадастр» при оценке воды в системах коммунального водоснабжения города Любима Ярославской области (1996–1997 гг.); поселков Лесное и Рыбачий Калининградской области (2000 г.); поселка Урицкое Саратовской области (2000 г.); населенных пунктов на территории Обь-Томского междуречья Томской области (2000 г.). При консультативной поддержке специалистов НПП «Кадастр» выполнена оценка воды в системе коммунального водоснабжения в г. Кондрово Калужской области (1999 г., разработчик — центр «Кадастр»), г. Костомукше Республики Карелия (2000 г., разработчик — ОД «Экополис»).

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Количество населения, улучшающего качество питьевой воды	Опросы населения
Виды превентивных мер	Опросы населения
Расходы на осуществление превентивных мер	Опросы населения, прайс-листы
Данные о среднем доходе населения	Опросы населения
Средняя ежемесячная заработная плата	Районный орган статистики

Паспорт 8: Метод нерыночной косвенной оценки через товары-заменители

Рекомендован к применению Департаментом ООН по экономической и социальной информации и анализу политики (Комплексный экологический и экономический учет... , 1994).

Метод применялся при оценке древесины, используемой домашними хозяйствами Фроловского сельсовета Дзержинского района Калужской области. Результаты подробно изложены в публикации «Рекомендации по денежной оценке ресурсов окружающей среды в Калужской области». Калуга: Центр «Кадастр», 1999.

Описание объекта оценки (существующей проблемы)

Объект оценки — древесина, используемая домашними хозяйствами для отопления. Результат оценки показывает рыночную стоимость дровяного отопления домашних хозяйств, выраженную через стоимость сжигания адекватного количества энергоносителя-заменителя (в рассматри-

ваемом примере — нефти). Этот результат дает альтернативное значение оценки дровяной древесины при использовании ее в домашнем хозяйстве, дополняет другие оценочные показатели древесины и позволяет делать предположения об экономической эффективности существующей схемы отопления домашних хозяйств.

Алгоритм оценки

Значение оценки дровяной древесины через энергоноситель-заменитель (нефть) определяется по формуле:

$$AO = ON - ИЗ,$$

где: ON — оценка энергии, получаемой от сжигания нефти в количестве, эквивалентном объему потребления дров, определяется по формуле:

$$ON = [D / s \times j] \times K,$$

где: D — количество дров, потребляемое домашним хозяйством, м³/год; s — отношение теплотворной способности нефти к дровам;

j — удельный вес нефти; K — стоимость нефти, руб./тонну;

ИЗ — издержки заготовки, тыс. руб./год, приняты по затратам времени домашних хозяйств на заготовку дров с последующим переводом в денежный эквивалент (принято на уровне 40% от средней ежемесячной заработной платы).

При расчете принято:

D = 10,4 м³/год (по данным опроса населения); s = 10,5; j = 0,8 т/м³;

ИЗ = 151,9 руб./год (исходя из средней заработной платы 619 руб./мес.⁵ и полученного по опросам населения значения трудозатрат на заготовку дровяной древесины на уровне 13,5 чел. дней/год).

Получено значение оценки дровяной древесины через заменитель (нефть) в размере 23,4 руб./м³.

⁵ Принято среднее значение по Дзержинскому району Калужской области за 1997 год.

Информация, необходимая для выполнения оценки, и способы ее получения	
Перечень необходимых данных	Источник информации
Средняя годовая потребность домашнего хозяйства в дровах	Опросы населения
Расходы на заготовку дров (в год)	Опросы населения
Средняя ежемесячная заработная плата	Районный орган статистики
Цена на нефть	Источники финансовой информации
Соотношение теплотворной способности нефти и дров, удельный вес нефти	Справочные данные

Применение полученных результатов

Полученное значение находится на уровне отпускной цены Дзержинского лесхоза на дрова (20 руб./м³). Это подтверждает корректность проводимой лесхозом политики ценообразования на древесину и экономическую целесообразность использования населением дров в качестве основного энергоносителя для отопления домашнего хозяйства.

Область применения метода

Метод оценки через товары-заменители, как и другие методы рыночной оценки природных ресурсов, основан на использовании данных существующих рынков (цены продаж, тарифы и платежи и т.д.). Он применим для оценки возобновимых и невозобновимых природных ресурсов. Может использоваться при частичной оценке экологических проблем, близкие аналоги которых встречаются в рынках.

Метод может применяться в любых условиях. В благоприятной экономической ситуации он дает более точные результаты в силу более развитых рынков товаров-заменителей. Метод эффективен при оценке нелегальной эксплуатации природного ресурса.

Применение метода возможно, когда имеются данные об очевидных заменителях оцениваемого ресурса, а также когда ценность рассматриваемого ресурса связана лишь с одним способом его использования, соответствующим товару-заменителю.

Примеры использования метода

Метод оценки через товары-заменители широко применяется в мировой практике. Использован НПП «Кадастр» при оценке дровяной древесины, потребляемой домашними хозяйствами, в Даниловском муниципальном округе Ярославской области, (1996–1997 гг.), на Куршской Косе в Калининградской области (2000 г.), в Обь-Томском междуречье Томской области (2000 г.), в Дзержинском районе Калужской области (2000 г.).



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Альтшуллер А.П., Линдхорст Р.А., Надлер Дж.С., Нийемейер Л.И., Макфа У. У. Явление кислотных осадков, их влияние, критическая оценка: обзорные статьи. Том 1: Атмосфера, EPA-600/8, PB 84-171644, Ралей, Сев. Каролина, США, 1983.
- Аннан К. Выступление на «Саммите 2000» ООН. 6–8 сентября 2000 года. www.un.org.
- Бабина Ю.В. Региональные проблемы экономического регулирования комплексного природопользования. М., 1996.
- Бартелмус П., Штахмер С. и Ван Тонгерен Дж. Объединенный эколого-экономический учет: структура для спутниковой системы SNA, обзор доходов и национального богатства. Сер. 37. 1991. № 2. С. 111—148.
- Бишоп Дж., Аллен Дж. Местные затраты на борьбу с эрозией почв в Мали / Всемирный Банк, отдел Окружающей среды, рабочие доклады, № 21, Вашингтон D. C. 1990.
- Бобылев С.Н. Как оценить биоразнообразие? // На пути к устойчивому развитию России: Бюллетень Центра экологической политики России. 1998. №5(9).
- Бобылев С.Н. Основные понятия экономики биоразнообразия. Экономическая оценка биоразнообразия // Экономика сохранения биоразнообразия / Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. М., 1995. 295 с.
- Бобылев С.Н. Практическая реализация приоритета возрастания экономической ценности природных ресурсов. Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». 2000. Вып. 4(15).
- Бобылев С.Н. Экологизация экономического развития. М.: Изд-во МГУ, 1993. 80 с.
- Бобылев С.Н. Экономика сохранения биоразнообразия (Повышение ценности природы). М.: Наука, 1999. 88 с.
- Боске Б. Экологизация налоговой системы в России. М.: Русский университет, 2001. 116 с.
- Влияние изменения климата на экосистемы. М.: Русский университет, 2001. 184 с.
- Временные методические рекомендации по формированию комплексных территориальных кадастров природных ресурсов / Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. М., 1994.
- Гаврилов В.П., Ивановский С.И. Земельная рента и оценка земли // Развитие оценочной деятельности и создание Единой системы оценки собственности в Российской Федерации: Материалы I Всероссийской конференции «Оценка национального богатства». М., 1997.
- Гломсрод С. и Росланд А. Загрязнение воздушной среды и материальный ущерб: социальные затраты. Доклад 88/31. Норвегия: Центральное Статистическое Бюро, 1988.
- Гнеденко Е.Д., Горбунова З.В., Струкова Е.Б. Чудово — социально-экономический анализ превентивного поведения и готовности населения платить за уменьшение потенциального экологического риска для здоровья от потребления питьевой воды. М. — Новгород, 1998.
- Голуб А., Маркандиа А., Струкова Е. Рентные доходы и платежи за использование природных ресурсов в странах с переходной экономикой. IIID Working Papers, 1995. P.33.
- Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов. М.: Аспект Пресс, 1998. 319 с.
- Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природопользования. М.: Аспект пресс, 1995. 188 с.

- Гофман К.Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социалистической экономики. М.: Наука, 1977. 237 с.
- Гусев А.А. Экономика природопользования: от прошлого к настоящему и будущему (Научное исследование К.Г. Гофмана). Экономика и матем. методы. 1995. Т. 31. Вып. 4.
- Данилов-Данильян В.И. Устойчивое развитие — будущее России // На пути к устойчивому развитию России. М., 1996.
- Данилов-Данильян В.И., Горшков В.Г. Арский Ю.М. Лосев К.С. Окружающая среда между прошлым и будущим: Мир и Россия. Москва, 1994. 133 с.
- Джон К. Гэлбрейт. Справедливое общество. Гуманистический взгляд // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999. 640 с.
- Диксон Д.А., Скура Л.Ф., Карпендер Р.А., Шерман П.Б. Экономический анализ воздействий на окружающую среду. Часть I: От теории к практике. Пер. на русский язык. На правах рукописи. Лондон, 1994.
- Доклад о развитии человека за 1996 год / ПРООН. Нью-Йорк, Оксфорд: Оксфорд юниверсити пресс, 1996.
- Донелла и Деннис Мидоуз, Йорген Рандерс. За пределами допустимого: глобальная катастрофа или стабильное будущее? // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999. 640 с.
- Заключительный отчет по выполнению соглашения о денежной оценке природных ресурсов в Ярославской области. Ярославль — М., 1997. 142 с.
- Захаров В.М. Здоровье среды: концепция. М.: Центр экологической политики России, 2000. 30 с.
- Захаров В.М. и др. Здоровье среды: методика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. 68 с.
- Захаров В.М. и др. Здоровье среды: практика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. 320 с.
- Иноземцев В.Л. Расколота цивилизация: Научное издание. М.: Academia—Наука, 1999. 724 с.
- Каменова И., Мартынов А. Экономические выгоды рекреации, связанной с использованием биологических ресурсов в Московской области // Экономика сохранения биоразнообразия / Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. М., 1995. Рез.: англ.
- Касьянов П.В. Переход к устойчивому развитию: эколого-экономические предпосылки. М.: Изд-во НУМЦ Госкомэкологии России, 1998.
- Комплексный экологический и экономический учет. Руководство по национальным счетам. Нью-Йорк: ООН, 1994. 176 с.
- Комплексный эколого-экономический учёт, временная версия, опыт и методы. Сер. F, № 61: Руководство службы национального учета Организации Объединенных Наций. Нью-Йорк, 1994.
- Концепции и методы статистики окружающей среды: статистика населенных пунктов: технический доклад. Методологические исследования. Сер. F, №51 / Организация Объединённых Наций. 1988. В продаже под №R.88.XVII.14.
- Концепции и методы статистики окружающей среды: статистика природной среды — технический доклад. Методологические исследования. Сер. F, №57 / Организация Объединённых Наций. 1991. В продаже под № R.91.XVII.18.
- Лошадкин К.А. Водоснабжение сельского населения в условиях трансформации геоэкономического пространства. Ярославль: НПП «Кадастр», 2001. 164 с.
- Лукьянчиков Н.Н. Экономико-организационный механизм управления окружающей средой и природными ресурсами. М.: НИА—Природа, 1998. 236 с.
- Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования. М.: Тройка, 2000. 456 с.
- Львов Д.С., Моисеев Н.Н., Гребенников В.Г. О концепции социально-экономического развития России // Экономика и математические методы. 1996. Том 32. Вып. 3.
- Маркандиа А. Зеленый учет для Европы: анализ четырех конкретных случаев. Европейская Комиссия, DGXII. Брюссель, 1996.
- Маркандиа А., Пирс В. Развитие, окружающая среда и ставка дисконтирования: Исследования Всемирного Банка, 1991. С. 137-150.

- Маркандиа А. Международный опыт создания информационных систем в сфере управления природопользованием. Учёт и социально-экономическая оценка природных ресурсов: Сборник аналитических и нормативно-методических материалов / Департамент экономики и финансов Минприроды России. М.: НУМЦ Минприроды России, 1996. 284 с.
- Маркандиа А., Барбиер И., Пирс О. Проект Зеленой Экономики. Лондон: Earthscan Publications, Ltd, 1989.
- Маркандиа А., Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Перелёт Р.А., Лошадкин К.А. Учёт природных ресурсов в России: практические исследования по Ярославской области / НПП «Кадастр» Госкомэкологии России. Ярославль, 1999.
- Медведева О.Е. Методы экономической оценки биоразнообразия. Теория и практика оценочных работ. М.: Диалог—МГУ, 1998. 99 с.
- Медведева О.Е. Применение метода восстановительной стоимости к оценке биологических ресурсов Московского региона // Экономика сохранения биоразнообразия / Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. М., 1995. Рез.: англ.
- Методика Государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий на уровне субъектов Российской Федерации. Государственный комитет РФ по земельной политике. М. 2000.
- Навруд С. (редактор). Оценка Европейской окружающей среды. Осло: Scandinavian University Press, 1992.
- Национальный доклад (1997) «Сохранение биологического разнообразия» о выполнении Россией обязательств по Конвенции о биологическом разнообразии, ратифицированной нашей страной в 1995 г., подготовлен и издан Государственным комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды.
- Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Центр эволюционной экономики РАН, 1997.
- Обоснование направлений социально-экономического развития локальных территорий на основе экономических оценок природных ресурсов, учитывающих фактор истощения (на пилотных объектах Саратовской области): Научный доклад. Ярославль: НПП «Кадастр», 2000. 72 с.
- Орлов В.П. Сырьевая экономика в условиях глобализации. Природно-ресурсные ведомости. 2001. №2(57).
- Охраняемые природные территории. Материалы к созданию концепции системы охраняемых природных территорий России. М.: Изд. РПО ВВФ, 1999. 246 с.
- Пакет алгоритмов управления по предотвращению негативных последствий количественного и качественного истощения природных ресурсов. Ярославль: НПП «Кадастр», 21001. 155 с.
- Перелет Р.А. Отработка международных подходов к денежной оценке природных ресурсов // На пути к устойчивому развитию России. М., 1997. №2 (6). С. 20-22.
- Перелет Р.А., Ляпина А.А. Социальный капитал и проблема сохранения окружающей среды. Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». 2000. Вып. 4 (15).
- Перелет Р.А., Фоменко Г.А. Основы комплексной системы эколого-экономического учета природных ресурсов // ГИС ассоциация. Информационный бюллетень. 1999. №4(21).
- Пересмотренная система национальных счетов, временно / ООН. 1992. (ST/ESA/STAT/SER.F/2/Rev.4).
- Повышение экономической эффективности государственного природного национального парка «Куршская коса»: Научный доклад. Авторский коллектив: Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Панов В.Д. и др. Ярославль: НПП «Кадастр», 2000. 84 с.
- Преображенский А.Б., Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Лошадкин К.А., Арапова Е.А. Рекомендации по денежной оценке ресурсов окружающей среды в Калужской области. Калуга — Ярославль, 1999. 101 с.
- Приваловская Г.А. Ресурсопользование в современных условиях России / Изв. РАН геогр. 1999. № 3. С. 13-21.
- Природный парк «Берендеевка» в развитии г. Костромы: анализ экосистемных услуг: Научный доклад. Авторский коллектив Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Иванов В.Е. и др. Ярославль: НПП «Кадастр», 2000. 42 с.
- Разработка региональных матриц эколого-экономического учета и механизма их синтеза на федеральном уровне. Первый этап. Пилотное составление матриц СЭЭУ на примере

- четырёх регионов России. Ярославль: НПП «Кадастр», 2000. 145 с.
- Рамки для разработки статистики окружающей среды: Статистические документы. Сер. М. № 78 / Организация Объединённых Наций. 1984. В продаже под № R.84.XVII.12.
- Ратанова М.П., Остапенко Л.С. Экономическая оценка биологических ресурсов в Переславском государственном природно-историческом национальном парке // Экономика сохранения биоразнообразия / Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. М., 1995.
- Сборник нормативно-методических документов по формированию федеральной системы комплексных территориальных кадастров природных ресурсов / Минприроды России. М.: Логус, 1994. 87 с.
- Сохранение биологического разнообразия России. Правовая и нормативно-методическая документация. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. Проект ГЭФ «Сохранение биологического разнообразия», АО «ОКАЭКОС». М., 1999, 470 с.
- Справочное пособие по экологической оценке: Технический документ Всемирного банка № 154 / Всемирный банк. Вашингтон, 1992.
- Справочное пособие по экологической оценке: Технический документ Всемирного банка № 139 / Всемирный банк. Вашингтон, 1992.
- Струкова Е.Б. Платежи и налоговые поступления от минерально-сырьевых ресурсов. IIID Working Papers, 1995. С. 29.
- Тишков А.А. Проект глобального экологического фонда «сохранение биоразнообразия» // Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». 2000. Вып. 5 (16).
- Ушаков Е.П., Охрименко С.Е., Охрименко Е.В. Оценка стоимости важнейших видов природных ресурсов: Методические рекомендации. М.: РОО, 1999. 72 с.
- Фиинстра Дж. Памятники истории и культуры и загрязнение воздушной среды. / Министерство жилищного строительства, отд. планирования и окружающей среды. Лейдшендам, 1984.
- Фоменко Г.А. О применении территориальной дифференциации платежей за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды в управлении природопользованием. // Известия РАН. 1996. № 3.
- Фоменко Г.А. Природоохранные институциональные изменения и ценовое пространство. Ярославль: НПП «Кадастр», 2000. 106 с.
- Фоменко Г.А. Тезисы выступления на открытых Парламентских слушаниях “Земельные отношения и оценка природных ресурсов России” 19 января 1999 г.
- Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Лошадкин К.А. Денежная оценка природных ресурсов и экосистемных услуг в территориальном развитии: адаптация в России методологических подходов ООН (научно-практические рекомендации). Ярославль: НПП «Кадастр», 2000. 128 с.
- Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Маркандиа Анил, Перелет Р. А. Природные ресурсы Ярославской области: учёт и оценка. Доклад по результатам работы в 1996-1997 годах. Ярославль – М., 1997.
- Фоменко М.А. Местные программы в сфере природопользования для устойчивого развития. Ярославль: НПП «Кадастр», 2001. 160 с.
- Хутинг Р. Коррекция национального дохода в связи с экологическими потерями: практическое решение / В. Ахмад и др. (ор cit.). 1989.
- Шрамм Г. и Уорфорд Дж. Дж. (редакторы). Управление окружающей средой и экономическое развитие. Балтимор: Johns Hopkins University Press, 1989.
- Экономика и окружающая среда: Англо-русский справочник. М., 1996.
- Экономика сохранения биоразнообразия / Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. М., 1995. 295 с.
- Экономическая оценка проектов и направлений политики в области окружающей среды. Практическое руководство. Пер. на русский язык. На правах рукописи / ОЭСР/ИЭРВБ, Париж, 1995.
- Экономическая политика и окружающая среда / Всемирный банк. Вашингтон, округ Колумбия, 1995.
- Экономические основы профилактики конфликтов в сфере природопользования на приме-

- ре Обь-Томского медуречья: Научный доклад. Авторский коллектив: Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Адам А.М., Цибульников М.Р. и др. Ярославль: НПП «Кадастр», 2000. 108 с.
- Эл Серафи С. и Лутц И. Экологический учет природных ресурсов // Шрамм Г. и Уорфорд Дж. Дж. (редакторы). Управление окружающей средой и экономическое развитие. Балтимор: Johns Hopkins University Press, 1989.
- Эрнст фон Вайцзеккер, Эймери Б. Ловинс, Л. Хантер Ловинс. Фактор «четыре» в два раза больше богатства из половины ресурсов // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л. Иноземцева. М.: Academia, 1999. 640 стр.
- Яблоков А.В. Проблемы и перспективы охраны природы в России (из доклада от имени Круглого стола общественных экологических организаций на Всероссийской чрезвычайной конференции по охране природы. Москва, 13 июня). Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». 2000. Вып. 4 (15).
- Ярославская область. Статистический ежегодник // Ярославский областной комитет государственной статистики. Ярославль, 1997.
- Adala, D.O. 1987. A theoretical investigation of the willingness to pay for recreational services: a case study of Nairobi national park. *Eastern Africa Economic Review* 3: 111-119.
- Ahmad, Y. J., El Serafy, S. and Lutz, E. (eds.). 1989. *Environmental accounting for sustainable development*. A United Nations Environment Program - World Bank Symposium. Washington, D.C.: World Bank.
- Anderson, D. 1987. *The economics of afforestation*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Anderson G.D. and Bishop, R.C. 1986. The valuation problem. In *Natural resource economics: policy problems and contemporary analysis*, ed. Bromley, D.W., 89-137. Boston: Kluwer Nijhoff Publishing.
- Audibert, M. 1986. Agricultural non-wage production and heath status. *Journal of Development Economics* 24.
- Bartelmus, P., Stahmen C. and Van Tongeren, J. 1991. Integrated environmental and economic accounting: framework for a SNA satellite system. *Review of Income and Wealth* ser. 37, 2: 111-148.
- Beckenbach, F., Hampicke, U. and Shultz, W. 1989. *Möglichkeiten und Grenzen der Monetarisierung von Natur und Umwelt*[Possibilities and limits of valuing nature and environment]. *Schriftenreihe des IOW (Berlin)* 20/88.
- Bishop, J. and Allen, J. 1989. *The on-site costs of soil erosion in Mali*. World Bank Environment Department working paper No. 21. Washington DC: The World Bank.
- Bromley, D.W. (ed.) 1986. *Natural resource economics: policy problems and contemporary analysis*. Boston: Kluwer Nijhoff Publishing.
- Day, K. and Frisvold, G.B. 1992. *Medical research and the management of genetic resources: the case of Taxol*. Selected paper, Western Economic Association Conference, San Francisco, CA.
- Dixon, J.A. and Sherman, P.B. 1991. Economics of protected areas. *AMBIO* 20: 68-74.
- _____. 1990. Valuing the benefits. In *The economics of protected areas: a new look at the benefits and costs*, 24-49. Washington D.C.: Island Press.
- Durojaiye, B. and Ikpi. 1988. The monetary value of recreation facilities in a developing economy: a case study of three centers in Nigeria. *Natural Resources Journal* 28: 315 - 328.
- El Serafy, S. 1989. The proper calculation of income from depletable resources. In Ahmad, Y. J., El Serafy, S. and Lutz, E. (eds.). *Environmental accounting for sustainable development*. A United Nations Environment Program - World Bank Symposium. Washington, D.C.: World Bank.
- Environmental Policy Benefits: Monetary Valuation*. 1989. Study prepared by D.W.Pearce and A.Markandya. Paris: OECD.
- Five years after Rio. 1997. Innovations in Environmental Policy. The World Bank toward environmentally and socially sustainable development.
- Fomenko G., Fomenko M., Markandia A., and Perelet R. 1997. *Natural resource accounting for the oblast of Yaroslavl in the Russian Federation*. Harvard Institute for International Development / Harvard University. Environmental Discussion Paper No. 35. December 1997. Newly Independent States Environmental Economics and Policy Project.
- Gibbons, D. 1986. The economic value of water. Resources for the future. Washington D.C.
- Golub, A., Markandya, A. and Strukova, A. 1995. *Rental incomes and fees for natural resource*

- use in an economy in transition: the case of Russia*. Harvard Institute for International Development (HIID) discussion paper. Moscow: HIID.
- Huenting, R. 1980. *New scarcity and economic growth. More welfare through less production?* Amsterdam: North Holland.
- Integrated Environmental and Economic Accounting an Operational Manual / Studies in Methods, Series F №78. Handbook of National Accounting. United Nations / New York, 2000.
- International Panel on Climate Change (IPCC). 1996. *Second assessment report*. Working Group III. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jimenez, E. 1983. The magnitude and determinants of home improvement in self-help housing: Manila's Tondo project. *Land economics* 58: 70-83.
- Johansson, P.O. 1990. Valuing environmental damage. *Oxford Review of Economic Policy* 6 (1): 34-50.
- Kane, J. and Osantowski, R. 1981. *An evaluation of water re-use using advanced waste treatment at a meat packing plant*. Proceedings of the 35th Industrial Waste Conference, 617-624.
- Kopp, R.J. 1992. The role of natural assets in economic development. *Resources* 106: 7-10.
- Kozeltsev, M. and Markandya, A. 1997. Pollution charges in Russia: the experience of 1990-1995. In Bluffstone, R. and Larson, B. (eds.). *Controlling pollution in transition economies*. Cheltenham, UK: Elgar.
- Magrath, W. and Arens, P. 1989. The costs of soil erosion on Java: a natural resource accounting approach. The World Bank Environment Department working paper No. 18. Washington, D.C.: World Bank.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). 1989. *Environmental policy benefits: monetary valuation*. Study prepared by D.W.Pearce and A.Markandya. Paris: OECD.
- Peters, C., Gentry, A. and Mendelsohn, R. 1989. Valuation of an Amazonian rainforest. *Nature* 339: 655 - 656.
- Pearce, D., Markandya, A. and Barbier, E. 1989. *Blueprint for a green economy*. London: Earthscan Publications.
- Pinedo-Valquest, M., Zarin, D. and Jipp, P. 1992. Economic returns from forest conversion in the Peruvian Amazon. *Ecological Economics* 6: 163 - 173.
- Randall, A. and Stoll, J.R. 1983. Existence value in a total valuation framework. In *Managing air quality and scenic resources of national parks and wilderness areas*, ed. Rowe, R.D. and Chestuns, L.G., 265 - 274. Boulder: Westview Press.
- Russel, C.S. 1970. Industrial water use. Technical report to the National Water Commission, Section 2. Springfield VA.
- Schulz, W. and Wicke, L. 1987. Der oekonomische Wert der Umwelt [Economic value of the environment]. *Zeitschrift fuer Umweltpolitik und Umweltecht* 10/2: 109-155.
- Sedjo, R.A. 1992. Property rights, genetic resources, and biotechnological Change. *Journal of law and economics* 35.
- SNA. 1993. Regional integrated environmental indicators development. Integrated environmental and economic accounting. Department for Economic and Social Information and Policy Analysis — Statistical Division. New York: United Nations.
- Tobias, D. and Mendelsohn, R. 1991. Valuing ecotourism in a tropical rain-forest reserve. *AMBIO* 20: 91 - 93.
- United States Agency for International Development. 1988. *Guidelines for conducting willingness-to-pay studies for improved water services in developing countries*. Water and Sanitation for Help project (WASH) field report No. 306.
- Warhurst, A. 1994. *Environmental degradation from mining and mineral processing in developing countries: corporate responses and national policies*. Paris: OECD.
- Whittington, D. 1990. Estimating the willingness to pay for water Services in developing countries: a case study of the use of contingent valuation surveys in Southern Haiti. *Economic Development and Cultural Change* 38: 293 - 311.
- Young, R.A. and Gray, S. 1972. Economic value of water: concepts and empirical estimates. Technical report to the National Water Commission, NTIS NO PB210356. Springfield, VA.

Пособие для специалистов-практиков

Денежная оценка природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг в управлении сохранением биоразнообразия: опыт региональных работ

Редактор **Н.В. Жаринова**

Компьютерная верстка и дизайн **Э.А. Горе**

ЛР № 040939 от 04.02.99

Подписано к печати 26.04.2002. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура TextBook. Печать офсетная. Усл.печ.л. 9,3. Тираж 500 экз.
Заказ 94. Цена договорная.

Ярославское межрегиональное государственное научно-производственное предприятие кадастров природных ресурсов
150040, Ярославль, ул. Республиканская 42 (офис 42),
e-mail: kad@yaroslavl.ru, <http://www.kad.yaroslavl.ru>
тел./факс: (0852) 72-71-56