

Экономика
экосистем и
биоразнообразие



ТЕЕВ ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ
МЕСТНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ
ПОЛИТИКИ

Экономика экосистем и биоразнообразие



**ЭКОНОМИКА ЭКОСИСТЕМ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ
РАЗРАБОТЧИКОВ МЕСТНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ**

Цитирование и отказ от ответственности

На данный отчет следует ссылаться следующим образом:

TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers (2010).

Все отчеты TEEB доступны в сети Интернет по адресу www.TEEBweb.org. TEEB Foundations, TEEB in Business, TEEB in National Policy и настоящий отчет, TEEB in Local Policy, будут также опубликованы Earthscan в расширенной редакции как указано ниже.

TEEB (2008) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Промежуточный отчет. Европейская Комиссия, Брюссель.

TEEB (2009) The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Climate Issues Update. 32 стр.

TEEB Foundations (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Под редакцией Pushpam Kumar. Earthscan, Лондон.

TEEB in Business (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business. Под редакцией Joshua Bishop. Earthscan, Лондон.

TEEB in National Policy (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making. Под редакцией Patrick ten Brink. Earthscan, Лондон.

TEEB in Local Policy (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Local and Regional Policy and Management. Под редакцией Heidi Wittmer и Haripriya Gundimeda. Earthscan, Лондон.

Отказ от ответственности: Мнения, высказанные в настоящем отчете, являются исключительными мнениями их авторов и ни при каких обстоятельствах не могут рассматриваться как официальная позиция упомянутых организаций.

ISBN 978-3-9812410-2-7

Верстка и макет www.dieaktivisten.de

Отпечатано Progress Press, Мальта

TEEB реализуется в рамках программы ООН United Nations Environment Programme и поддерживается Европейской Комиссией, Федеральным министерством окружающей среды Германии, Министерством охраны окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании. К программе недавно присоединились Министерство иностранных дел Норвегии и Министерство жилищного строительства, территориального планирования и окружающей среды Нидерландов.



ПРЕДИСЛОВИЕ

Pavan Sukhdev, руководитель исследования

Как начинающий банкир, работавший на развивающихся рынках Азии в 1990-е годы, я наблюдал расцвет множества экономик «азиатских тигров», множество быстро растущих городов, и видел предпринимателей, добившихся огромного успеха. В то же время я не могу игнорировать осязаемое продолжающееся ухудшение экологической ситуации в Азии и его влияние на жизнь и благосостояние общества. Река Хуанхэ пересыхала на 9 месяцев в 1997 г., Янцзы катастрофически разливалась в 1998 г. Обширные облака дыма от горящих торфяников Суматры регулярно загрязняли воздух в Сингапуре, где я жил. В заголовки, однако, попадали азиатский долговой кризис, коллапс фондовых рынков Таиланда, массовые беспорядки в Индонезии, обвал международной валюты Малайзии и ее замена валютным контролем. Что происходит с природным капиталом, что делает его столь незаметным, в отличие от финансового капитала в моем мире глобальных рынков? Почему мы гонимся за личным благосостоянием и называем цену при утрате личного благосостояния, в отличие от благосостояния общества?

Эти вопросы помогли мне понять, что на самом деле мы не измеряем то, чем, как мы думали, мы управляем: благосостояние людей. За высокие темпы роста ВВП азиатские экономики были названы «тиграми». Сопровождающие этот рост утраты природного капитала оставались без внимания. Это привело меня к началу частного исследования по учету «реального» роста в Индии, моей родной стране, в противовес «росту ВВП»: родился проект «Green Accounting» (www.gistindia.org). Мы с моими партнерами по проекту поняли, что какие либо выводы в отношении Индии в целом будут бессмысленными: это будет слишком большая, всеобщая, и, следовательно, ничья проблема. После этого мы решили проводить наше

экономическое исследование на уровне штатов, создав для проведения этого исследования «Green Indian States Trust». Это был подходящий уровень для предоставления информации, имеющей большое практическое значение для разработчиков политики.

Таким образом, моя вера в значение местных органов власти при решении проблем экономической невидимости природы имеет десятилетнюю историю. Поэтому я верю, что данный отчет «ТЕЕВ для разработчиков местной и региональной политики» составляет жизненно важную часть набора отчетов ТЕЕВ.

Подход ТЕЕВ

Исследование «Экономика экосистем и биоразнообразия» было одобрено странами G8+5 и начато в 2007 г. Германией и Комиссией ЕС. Оно строится на анализе «Оценки экосистем на пороге тысячелетия» и проводит дальнейший анализ, демонстрируя экономическую важность утраты биоразнообразия и разрушения экосистем в терминах негативного воздействия на благосостояние людей.

Для того чтобы сделать видимыми те экономические ценности, которые дает природа, нам необходимо оценить и раскрыть ценность природных продуктов и услуг (или так называемых «экосистемных услуг»). Эти оцененные значения могут дать информацию для выбора политики, действий исполнительной власти, принятия решений в бизнесе и поведения потребителей.

ТЕЕВ предлагает многоуровневый подход к анализу проблем и определению подходящих политических решений. Мы полагаем, что всегда достаточно просто *признать* ценность – является ли она внутренней, духовной или общественной. Признание может стимулировать политический

отклик. В других случаях разработчикам политики может потребоваться *продемонстрировать* экономическую ценность услуги для получения отклика: сохранение болот вблизи Кампалы, например, было осуществлено как альтернатива регенерации земли для нужд сельского хозяйства – благодаря природной функции болот по очистке сточных вод (Глава 4 данного тома). ТЕЕВ также делает акцент на инструментах, которые *фиксируют* стоимость, поощряя и поддерживая качественное сохранение природы с помощью таких мер, как платежи за экосистемные услуги (PES).

Оценки любого рода служат мощным механизмом «обратной связи» для общества, отделившего себя от биосферы, от которой зависит его здоровье и выживание. Экономические оценки, в частности, выражают ценность экосистем и биоразнообразия и их неопределимого вклада в общественные блага и услуги на языке преобладающей в мире экономической и политической модели.

По мнению ТЕЕВ экономическая оценка экосистемных услуг не означает, что они должны продаваться на рынке. Подобные решения

сложны в социальном и этическом плане. ТЕЕВ не советует слепо верить в способность рынков оптимизировать благосостояние общества путем приватизации общих экологических ценностей и установления рыночных цен на них. ТЕЕВ предлагает лишь инструментарий для интеграции качественного управления, поскольку это хороший экономический образ действий.

Группа ТЕЕВ выпустила несколько публикаций, ориентированных на различные аудитории – см. внутреннюю страницу обложки. Этот том в основном ориентирован на местные органы власти и разработчиков политики. Ему предшествует работа, посвященная экологическим и экономическим принципам ТЕЕВ, в которой формулируется сегодняшняя «современная» методика оценки. Также подготовлены еще три публикации: одна – для национальных и международных разработчиков политики, одна – для бизнеса и предприятий и веб-сайт – для населения. Мы надеемся, что выделение этих трех больших групп конечных пользователей сформирует «основные направления» в экономике экосистем и биоразнообразия.

ОБ ЭТОЙ КНИГЕ

задачей. На нашей планете так много разных лиц и мест! Отчет для разработчиков местной и региональной политики должен охватить это разнообразие. Нам не удалось рассмотреть множество особенностей местной политики по всему миру. Их включение в 200-страничный отчет стало бы «квадратурой круга». Но для вас эта книга может оказаться вдохновляющей отправной точкой для того, чтобы по-новому осмыслить политику. Мы не можем рисковать, принимая природу как подарок. Слишком много возможностей можно потерять.

Что необходимо местным разработчикам политики во всем мире для исследования этого сообщения? Что нам действительно удалось, так это собрать вместе группу весьма опытных профессионалов, имеющих дополнительный опыт, чтобы сформировать специальную постоянную группу. Члены этой группы, привнося свой опыт в разных областях, предприняли значительные усилия для разработки идей, структурирования и окончательного написания отчета. Благодаря им отчет приобрел форму.

Рассмотрение областей местной политики в различных контекстах стало возможным благодаря нескольким увлеченным партнерам: за прошедший год они содействовали более чем 30 консультациям заинтересованных сторон. Консультации TEEB внесли важный вклад и сформировали корректирующую обратную связь для идей данного отчета, даже если не все комментарии нашли в нем явное отражение. Особенно полезным было сотрудничество с инициативой Программы развития ООН «Биоразнообразие и экосистемы: Почему это важно для устойчивого развития и равновесия в Латинской Америке и Карибском регионе». Кроме того, отклики на наше первоначальное обращение за подтверждениями помогли расширить область, на которой сфокусирован отчет, а самые

различные помощники предприняли огромные усилия для проведения ценных исследований конкретных случаев.

После того как черновики легли на стол, каждая глава в течение нескольких недель комментировалась 9 – 16 рецензентами из местных и международных организаций. Tilman Jaeger (МСОП), Wairimu Mwangi (ATPS) и Nik Sekhran (ПРООН) взяли на себя труд по редактированию первой редакции всего отчета. Мы в долгу перед ними за их огромную поддержку.

Полный список авторов, рецензентов, редакторов, лиц, предоставивших материалы и других лиц, внесших вклад в создание данного отчета, приведен на последней странице. Мы хотим особо поблагодарить Augustin Berghöfer, который сделал возможным появление отчета: организовал созыв постоянной группы, скоординировал процесс проведения анализа заинтересованными сторонами и инициировал сбор примеров. Наконец, мы хотим поблагодарить Министерство иностранных дел Норвегии за финансовую поддержку и Министерство окружающей среды Японии за помощь на различных этапах.

TEEB для разработчиков местной и региональной политики использует три формата: данный отчет, коллекция из более чем 100 двухстраничных анализов конкретных случаев (доступная на TEEBweb.org) и книга, изданная Earthscan в 2011 г., которая ориентирована на студентов, изучающих экологический менеджмент – завтрашних экспертов.

Множество людей обращаются к нам: «Нам нужно создать потенциал! Обучите нас, как оценивать природные ценности». Данный отчет отвечает на вопрос несколько иным способом. Вы можете узнать о том, какие есть инструменты, как они

работают, и какой опыт работы с ними есть у других. Книга содержит ссылки на другие руководства и справочники. Но в дополнение – после множества обсуждений с теми, кто применяет эти подходы – мы сочли необходимым указать вам на некоторые основные механизмы, на ограниченные возможности и на потенциал оценивания природы (в последней главе).

Мы искренне надеемся, что, сориентированные таким образом, вы будете готовы к оценке природных выгод.

Heidi Wittmer и Haripriya Gundimeda

Координаторы

ТЕЕВ для разработчиков местной и региональной политики

КРАТКОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящий отчет демонстрирует огромный потенциал для сохранения и улучшения благосостояния людей, который можно получить, принимая во внимание природные блага. Он задает курс и воодушевляет местных разработчиков политики, желающих включить эти блага в свою политику, чтобы помочь построить устойчивое будущее для своих сообществ.

I. ВОЗМОЖНОСТЬ: ЦЕННОСТЬ ПРИРОДЫ ДЛЯ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ

Вся экономическая деятельность и большая часть благосостояния людей опирается на здоровую, функционирующую окружающую среду. Сфокусировавшись на различных выгодах, получаемых от природы – *экосистемных услугах* – мы можем более четко рассмотреть прямые и косвенные механизмы зависимости благосостояния людей от природной среды. Природные блага разнообразны и включают в себя всю нашу пищу, нашу воду, безопасные места для проживания, такие материалы как дерево, шерсть и хлопок, и множество наших лекарств. Здоровые природные системы регулируют наш климат, защищают от опасных факторов, удовлетворяют потребности в энергии, предотвращают эрозию почв и предоставляют возможности для удивительного отдыха, вдохновения и духовного удовлетворения.

Учет экосистемных услуг при разработке политики для местного развития может помочь сэкономить муниципальные средства в будущем, поддержать местные экономики, повысить качество жизни и гарантировать наличие средств к существованию. Этот подход также помогает бороться с бедностью, поскольку он выявляет распределение дефицитных и важнейших ресурсов и услуг, от которых зависят люди.

До настоящего времени природные блага играли незначительную роль в политике. Политические решения и государственные капиталовложения в функционирование окружающей среды часто рассматриваются как излишество по сравнению со страхованием жизни. Почему это так? В значительной мере это происходит благодаря тому, что многие экосистемные услуги плохо заметны, и преобладают неверные представления об их постоянной доступности. Кроме того, многие природные блага, например опыление, являются общедоступными, принадлежащими всем, поэтому стимулы для совершения действий от имени «всех» минимальны. Наконец, другие потребности и цели могут представляться более настоятельными и желаемыми, и решения часто принимаются без знания экологических последствий.

Это является проблемой, поскольку наш природный капитал уменьшается. Расточительное использование ресурсов и ограниченный интерес к природным системам ведет к их утрате. У экосистем есть «точка невозврата». После этой точки восстановление или поиск альтернатив утраченным благам может потребовать существенного времени, средств и усилий. Для возобновления эффективной защиты берега требуется много лет на восстановление мангрового пояса. Хотя многие факторы остаются за пределами местной сферы влияния, разработчики местной политики вынуждены работать с их последствиями.

ТЕЕВ предлагает сместить акценты. Экономический анализ показывает, что поддержание здоровых экосистем часто оказывается лучшим, менее затратным вариантом. Оценка экосистемных услуг дает полную картину, очерчивая затраты и выгоды для различных политических решений и выделяя наилучшую местную стратегию для улучшения благосостояния людей и устойчивости экономики.

II. ИНСТРУМЕНТЫ: ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

При оценке природных благ мы должны искать ответы на следующие вопросы. **Какие** экосистемные услуги являются основными для общества и экономики моей страны/региона? **Кто** зависит от этих услуг? **Какие** услуги подвержены риску? **Как** политические решения влияют на эти услуги? Местные знания и диалог между коллегами и заинтересованными сторонами могут дать первые ответы, которые помогут выбрать политический курс.

В данном отчете предлагается практический обзор *рамки* для рассмотрения природы. Эти рамки структурируют наше потребление природы в терминах экономики, экологии или развития.

На этой основе различные *инструменты* позволяют проводить оценку экосистемных услуг. Качественные инструменты описывают связи между экосистемными услугами и благосостоянием людей. Они также охватывают оценки, которые люди связывают с природными благами. Количественные инструменты исследуют объемы, интенсивность и влияние различных экосистемных услуг. Монетарные инструменты связывают денежные значения с наличием и утратой экосистемных услуг.

В отчете также представлены три *метода* поддержки принятия решений, посредством которых оценка экосистемных услуг может непосредственно давать информацию для выбора политики: анализ затрат и выгод, совместная оценка и многокритериальный анализ. Обсуждаются сильные и слабые стороны и требования для каждого метода.

Поэтапный подход ТЕЕВ

Поэтапный подход помогает ориентироваться в различных вариантах оценки. Данный подход не является жестким рецептом, он служит рекомендацией для разработчиков политики при создании собственных процессов оценки и учета природных благ в политических решениях:

- (i) Сформулировать политическую проблему и согласовать ее с заинтересованными сторонами, чтобы избежать неправильного понимания при принятии и реализации решения.
- (ii) Определить, какие экосистемные услуги в наибольшей степени связаны с политической проблемой, чтобы провести целенаправленный анализ.
- (iii) Определить, какая информация необходима для решения проблемы, и выбрать соответствующие методы оценки.
- (iv) Оценить экосистемные услуги и ожидаемые изменения их доступности и распределения.
- (v) Опираясь на сделанную оценку, определить и оценить варианты политических решений.
- (vi) Оценить распределительное влияние вариантов политических решений на различные группы в вашем сообществе.

III. ПРАКТИКА: ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ В ПОЛИТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Знание природного капитала и предоставляемых им услуг может помочь разработчикам политики в управлении сельским хозяйством, градостроительном и территориальном планировании и управлении охраняемыми территориями. Оно позволяет совершенствовать постановления правительства и разрабатывать рыночные инструменты. В данном отчете исследуются причины и примеры учета природных благ в этих областях местной политики.

Города зависят от природы. Экосистемные услуги могут давать экономически выгодные решения для муниципальных служб, например, в случае очистки сточных вод болотами. Руководители городов могут улучшить поток экосистемных услуг и выгоды от них, влияя на режимы производства и снабжения и применяя средства стимулирования.

В развитии сельских районов мы часто продвигаем экосистемные услуги, имеющие большую рыночную стоимость, в ущерб регулятивным услугам, которые столь же важны, но менее очевидны. Государственные служащие на местах играют ключевую роль в реализации, регулировании и обеспечении информацией

устойчивых методик в лесном хозяйстве, рыбоохране, сельском хозяйстве и туризме.

В оценку планируемых рамок и влияния на окружающую среду можно активно включать экосистемные услуги. Это позволяет определить потенциалы для экономики, а не просто задать ограничения.

Охраняемые территории могут стать важным активом, как на местном, так и на государственном уровне. Для расширения местных выгод охраняемые территории должны быть связаны с управлением окружающим ландшафтом. Акцентирование на экосистемных услугах полезно при зонировании, управлении и поиске финансирования.

Адаптированные к местным условиям схемы оплаты за экосистемные услуги, наряду с сертификацией и маркировкой, могут служить наградой за хорошее управление природным капиталом. То, что хорошо работает в теории, может требовать усилий на практике. Успешные рыночные инструменты должны строиться на основе прозрачного, управления, вызывающего доверие, и включать в себя эффективные меры контроля и принуждения.

IV. УРОКИ. КАК ЭТОГО ДОБИТЬСЯ

Три проблемы, помимо оценки экосистемных услуг как таковых, требуют внимания, если вы хотите, чтобы природный капитал работал для местного развития.

- (i) Распределение прав на природные блага. Политические изменения часто влияют на распределение услуг или доступ к ним, и это надо учитывать при принятии решений.
- (ii) Оптимальное использование имеющихся научных и экспериментальных данных. Концепция экосистемных услуг формирует общий язык для объединения различных взглядов.
- (iii) Содействие совместным процессам на основе хорошей информированности. Для объединения всех этих аспектов, расстановки приоритетов и разработки реальных и эффективных политических действий на местном уровне необходимо привлечение заинтересованных сторон.

Данный отчет следует рассматривать как катализатор для дальнейших размышлений – в качестве отправной точки для выбора путей, ведущих к расцвету вашего природного капитала. В дополнение к примерам, использованным в данном отчете, на сайте www.teebweb.org собрано более 100 коротких примеров, иллюстрирующих ориентацию на экосистемные услуги в различных ситуациях.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЧТЕНИЮ ДАННОГО ОТЧЕТА

Факты ТЕЕВ. Факты ТЕЕВ – это примеры, в которых экосистемные услуги уже учитывались при разработке местной или региональной политики. Пришедшие со всего мира, эти примеры собраны разными методами: консультации с заинтересованными сторонами, обращение ТЕЕВ за подтверждениями, обзор литературы или указания практиков и исследователей в полевых условиях. Все описания примеров содержат полные ссылки, проанализированы независимыми экспертами и будут доступны на **TEEBweb.org** (на сайте можно также найти примеры, не упомянутые в данном отчете).

Термины. Термины, обозначенные стрелкой (→), определены далее в глоссарии.

Знаки экосистемных услуг. Термины, обозначенные стрелкой (→), определены далее в глоссарии. Знаки экосистемных услуг. Эти знаки, описанные во вставке 1.4 в главе 1, используются по всему отчету для указания мест, где упомянуты или обсуждаются конкретные экосистемные услуги. Там, где стрелка указывает влево (←) ссылку на экосистемную услугу можно найти в левой колонке, стрелка вправо (→) указывает на то, что услуга упомянута в правой колонке.

Обеспечение продовольствием		Регулирование опыления	
Обеспечение сырьем		Регулирование биологического контроля	
Обеспечение пресной водой		Среда обитания для видов	
Обеспечение лекарственными ресурсами		Среда для генетического разнообразия	
Регулирование местного климата		Культурная услуга: Отдых	
Регулирование связывания углерода		Культурная услуга: Туризм	
Регулирование чрезвычайных ситуаций		Культурная услуга: Эстетическое удовольствие	
Регулирование очистки сточных вод		Культурная услуга: Духовный опыт	
Регулирование эрозии и плодородия почв			

ОГЛАВЛЕНИЕ

Краткое резюме	7
Часть I: Перспектива	
Глава 1: Ценность природы для местного развития	13
Часть II: Инструменты	
Глава 2: Концептуальные основы для учета природных благ	34
Глава 3: Инструменты для оценки и определения стоимости экосистемных услуг при разработке политики	50
Часть III – Практика	
Глава 4: Экосистемные услуги в городах и государственное управление	80
Глава 5: Экосистемные услуги в сельских областях и управление природными ресурсами	100
Глава 6: Территориальное планирование и оценки окружающей среды	130
Глава 7: Экосистемные услуги и природоохранные зоны	154
Глава 8: Платежи за экосистемные услуги и банкинг в области сохранения природы	174
Глава 9: Сертификация и маркировка	200
Часть IV: Заключение	
Глава 10: Как заставить природный капитал работать в интересах местного развития	215
Инструментарий и базы данных	243
Глоссарий и сокращения	246
Библиография	249

1 ЦЕННОСТЬ ПРИРОДЫ ДЛЯ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ

Ведущие авторы:	Heidi Wittmer (Центр имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды, UFZ)
Авторы:	Augustin Berghöfer, Johannes Förster, Kaitlin Almack
Рецензенты:	Philip Arscott, Regina Birner, Karin Buhren, Charlotte Karibuhoye, Sophal Chhun, Lucy Emerton, Birgit Georgi, Karin Holm-Müller, Arany Ildiko, Tilman Jaeger, Mikhail Karpachevskiy, Veronika Kiss, Wairimu Mwangi, Jennifer Nixon, Dominique Richard, Marta Ruiz Corzo, Nik Sekhran, Hank Venema, Wouter Van Reeth, Susan Young, Karin Zaunberger
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Alice Ruhweza, Thomas Kretzschmar, Nigel Dudley, Tasneem Balasinorwala, Kevin Urama, Frank Wätzold
Литературные редакторы:	Simon Birch, Judy Longbottom

Содержание данной главы

1.1 Крупнейший актив местного развития	16
1.2 Потенциал не понят в полной мере	19
1.3 Что могут сделать местные разработчики политики?	20
1.4 Экосистемные услуги: обзор	21
Экосистемы предоставляют различные услуги	21
Увеличение производства часто уменьшает объем других услуг	24
При достижении экосистемой критических точек услуги экосистем могут радикально измениться	26
Кто подвержен влиянию? Местные затраты и глобальные выгоды	28
1.5 Связь местной политики, экосистемных услуг и изменений климата	29
Как экосистемы смягчают климатические изменения	30
Как экосистемы помогают нам адаптироваться к изменению климата	30
1.6 «Дорожная карта» отчета: рекомендации для разных пользователей	31
Что можно найти в этом отчете?	31
Кто может получить выгоду от этого отчета?	32
Где найти дополнительную информацию	33

Данный отчет предназначен для разработчиков политики, участвующих в принятии политических решений на местном и региональном уровне и в государственном управлении. **Он показывает, каким образом люди, принимающие решения, могут содействовать местному развитию, явно учитывая природу и услуги, предоставляемые ею для благосостояния людей.** В данной главе показано, какие блага природа предоставляет нам (раздел 1.1), почему природные блага не осознаны в полной мере (1.2), и что мы можем сделать в этом направлении на

местном уровне (1.3). В главе описано, каким образом экосистемы предоставляют различные типы услуг, и что происходит, если усилия по развитию учитывают лишь их малую часть (1.4). Мы также исследуем, каким образом изменения климата влияют на экосистемы и биоразнообразие, и как устойчивость окружающей среды может смягчить эти воздействия или адаптироваться к ним (1.5). В конце главы приводятся рекомендации для читателей отчета (1.6).

Основные положения

- **Природа предоставляет более одного решения.** Для обеспечения высокого качества жизни граждан местные власти должны решать множество проблем. Сохранение и увеличение природного капитала может внести существенный вклад в предоставляемые муниципальные услуги, улучшение здравоохранения и снижение стоимости энергии.
- **Больше, чем прекрасный закат.** Природа является важным активом для местных экономик и средств к существованию. Оценка предоставляемых природой услуг – так называемых «экосистемных услуг» – позволяет сделать эти активы видимыми и выработать экономически эффективные решения.
- **Небольшие изменения оказывают заметное влияние.** Бедные люди, особенно в сельских районах, непосредственно полагаются на природные услуги. Решение проблемы утраты экосистемных услуг может внести существенный вклад в снижение уровня бедности.
- **То, что вы этого не видите, еще не значит, что его там нет.** Существует тенденция продвижения экосистемных услуг, имеющих высокую рыночную стоимость, в ущерб другим услугам, таким, например, как регулирование паводков или фильтрация воды, которые менее заметны, но столь же значимы для местного развития.
- **Это приоритетная проблема.** Сохранение здоровых экосистем является неотложной задачей вследствие глобальных изменений климата.

«Все в большей степени дополнительным фактором для ограниченных запасов (ограничивающим фактором) является остаток природного капитала, а не капитала, накопленного людьми, как это было ранее. Например, вылов рыбы во всем мире ограничен популяцией рыбы, а не количеством рыболовных судов.»

Herman Daly, в 2005 г. – главный экономист Всемирного банка

Публикуя данный отчет, мы надеемся обеспечить:

1. **Источник вдохновения** для совершенствования местного развития путем явного учета биоразнообразия и экосистемных услуг в процессе принятия решений на местном уровне. Мы собрали примеры по всему миру, чтобы показать варианты и возможности, которые могут изменить ситуацию на местном уровне.
2. **Рекомендации** и набор ресурсов для **адекватного оценивания экосистемных услуг**.
3. **Обзор того, каким образом учет экономической ценности природных услуг** может помочь **совершенствованию** местного развития наряду с сохранением биоразнообразия. Мы выделяем возможные инструменты разработки политики и **принятия решений для задач государственного управления** на местном уровне. В шести главах мы описываем возможности, проблемы и начальные предпосылки для явного учета биоразнообразия и экосистемных услуг при принятии решений.

Вставка 1.1 Природа предоставляет местные блага дешевле, чем технические решения

Нью-Йорк. Путем приобретения и восстановления водораздела Кэтскил за 2 миллиарда долларов США Нью-Йорк сохранил свой источник питьевой воды. Стоимость сопоставимого предприятия предварительной очистки составила бы 7 миллиардов долларов США. (Elliman и Berry 2007 г.)

Индия. Экологические власти в Джайпуре, городе с населением 3,3 миллиона человек, расширяют городские зеленые зоны в качестве экономически эффективного средства уменьшения поверхностного стока и пополнения запасов грунтовых вод в сезон дождей. Извлечение воды из тысяч скважин привело к серьезному падению уровня подземных вод в городе, а поверхностный сток вызывал затопление (Rodell и др. 2009 г.; Singh и др. 2010 г.).

Австралия. Местные власти в Канберре улучшили качество жизни в городе, посадив 400 000 деревьев. Помимо того, что город стал зеленее, ожидается, что деревья будут регулировать микроклимат, снижать загрязнение и, тем самым, улучшать качество воздуха в городе, снижать затраты энергии на кондиционирование воздуха, а также сохранять и связывать углерод. Ожидается, что сочетание этих благ эквивалентно сумме в 20 – 67 миллионов долларов США на период 2008 – 2012 гг. в терминах созданной стоимости или экономии для города (Brack 2002 г.). На сайте www.treebenefits.com можно рассчитать экономическую и экологическую ценность деревьев.

Вьетнам. С 1994 г. местные сообщества посадили и защитили мангровые леса в северных береговых районах Вьетнама, где более 70 % населения находится под угрозой стихийных бедствий (Dilleу и др. 2005 г.). Восстановление естественных мангровых лесов более выгодно экономически, чем строительство искусственных заграждений. Вложение 1,1 млн. долларов США позволило сэкономить порядка 7,3 млн. долларов США в год на обслуживание морской дамбы (IFRC 2002 г.). Во время тайфуна Wukong в 2000 г. территории проекта подверглись гораздо меньшим разрушениям, чем соседние провинции (Brown и др. 2006 г.).

Никарагуа. Для освобождения площадей для выпаса скота в Никарагуа были проведены крупномасштабные вырубki лесов. Однако традиционные режимы выпаса на вырубках часто неустойчивы. В Матигасе были внедрены лесопастбищные системы, и вырождающиеся пастбища были засажены улучшенными травами, кормовыми кустарниками и деревьями. Эта улучшенная природная среда снизила поверхностный сток и эрозию почв на крутых склонах, принесла выгоды дикой природе и, что наиболее важно, позволила поддерживать гораздо более высокую плотность крупного рогатого скота на гектар (ФАО 2006 г.).

Буркина-Фасо. Десятилетиями стратегии управления на заболоченных территориях долины Соуроу (Souroу Valley) были сосредоточены на содействии сельскому хозяйству. МСОП провел экономическую оценку получаемой продукции. Эта оценка выявила, что только 3 % стоимости связаны с сельским хозяйством, в то время как остальная продукция, получаемая с заболоченной территории – лесная продукция, корма и продукция рыболовства – составила более 80 %. Некоторые другие ресурсы не были включены в исследование. Местные разработчики политики теперь приступили к интеграции оценки экосистемных услуг в планы развития (Источник: Wetland valuation changes policy perspectives, Burkina Faso. TEEBcase, см. TEEBweb.org).

1.1 КРУПНЕЙШИЙ АКТИВ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ

Покрытые лесом водосборные площади дают воду для питья и орошения. Зеленые зоны в городах улучшают как климат, так и качество воздуха в городе. Мангровые пояса укрепляют защиту берегов от затопления. Неиспорченные берега улучшают качество жизни в этой местности и привлекают туристов. Что общего в этих примерах? В них местные разработчики политики признают выгоды, которые природные активы приносят местному развитию (см. вставку 1.1).

Как правило, **местные разработчики политики должны обеспечивать предоставление нескольких услуг одновременно**. К ним относятся: коммунальная инфраструктура, управление водоснабжением и водоотведением, содействие местному экономическому развитию, образование и здравоохранение. Их задача состоит в поддержании и улучшении качества жизни граждан, часто при существенно ограниченных финансовых ресурсах и возможностях.

Вставка 1.2 Значение природных благ

Лесные ресурсы вносят непосредственный вклад в средства к существованию 90 % из 1,2 миллиарда людей по всему миру, живущих в крайней нищете (Всемирный банк, 2004 г.), а 500 миллионов людей зависят в своей жизни от коралловых рифов (Wilkinson 2004 г.). Около 80 % населения развивающихся стран полагается на традиционные лекарства, которые в основном получают из растительного сырья (ВОЗ 2008 г.). Кроме того, 50 % современных фармацевтических средств вырабатывается из природных соединений или имеют их в своей основе (МА 2005 г.). Большое количество видов растений и животных до сих пор остаются неисследованными, а их потенциальные ресурсы – неизвестными. Эти растения и животные могут в будущем внести вклад в лечение болезней, помочь в поиске новых материалов для промышленности или дать решение иных проблем будущего. Таким образом, есть множество достойных причин принимать во внимание природу: экономические, культурные, этические и социальные.

Все в большей степени окружающая среда в глобальном масштабе подвергается риску разрушения:

- В документе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» (Millennium Ecosystem Assessment) показано, что 15 из 24 подвергшихся оценке экосистем разрушаются или используются нерационально (МА 2005 г.).
- 53 % глобальных морских запасов рыбы эксплуатируются на пределе возможного, кроме того, 17 % эксплуатируются чрезмерно (ФАО 2005 г.).
- 20 % коралловых рифов были разрушены, и еще 20 % серьезно повреждены (МА 2005 г.).
- Уже один миллиард жителей городов по всему миру живут без чистой воды или без надлежащей канализации, несмотря на то, что это признано международным сообществом как основное право. В результате ежегодно умирает более 2 миллионов детей. В настоящее время 700 миллионов человек во всем мире живут в условиях напряженного водного режима, что означает недостаток доступа к необходимому количеству воды. Ожидается, что к 2025 г. их число вырастет до 3 миллиардов человек (Human Development Report 2006 г.).

К счастью, **природа обладает огромным потенциалом, позволяющим достичь этого.** Защита природных ресурсов и биоразнообразия иногда воспринимается как препятствие для местного развития, в то время как на самом деле она содействует ему:

- Муниципалитеты могут экономить средства, более эффективно обеспечивая водоснабжение, очистку сточных вод и защиту от эрозий или паводков с помощью природных, а не технических решений.
- В большей части земного шара природа является единственным наиболее важным источником материалов для местных экономик и → *благосостояния людей*, чистой воды и хороших природных условий для промышленности, сельского хозяйства и сферы услуг.
- Сохранение и поддержание хорошо функционирующих природных экосистем является для местных разработчиков политики лучшей стратегией в отношении будущих проблем и угроз, например, связанных с изменениями климата.

Все мы в нашем благосостоянии зависим от природы. Экосистемы обеспечивают нас пищей, питьевой водой, топливом, волокнами, свежим воздухом и укрытиями. → *Биоразнообразие* определяется как многообразие → *экосистем* и экологических процессов и разнообразие видов растений и животных, а также различных сортов и пород внутри каждого вида. Важнейшим фактором для сохранения является → *устойчивость* экосистем – их способность функционировать и предоставлять важнейшие услуги в изменяющихся условиях.

Нашу зависимость от природы иногда можно видеть непосредственно, как в случае сельского хозяйства, рыболовства и лесного хозяйства. В других случаях она менее заметна: водоснабжение городских территорий, продукты, продаваемые в супермаркетах, и чистый воздух, которым мы дышим, также зависят от функционирующих экосистем.

В городах парки и зеленые зоны снижают летнюю температуру, улучшают качество

воздуха, уменьшают затопление после сильных дождей, а также существенно увеличивают рекреационную ценность жизни в городе и цену соответствующей недвижимости. Кроме того, экосистемы и биоразнообразие дают вдохновение и часто служат важной основой местной культуры.

Цели развития на пороге тысячелетия (Millennium Development Goals), согласованные мировыми лидерами на уровне ООН, призывают нации к новому глобальному партнерству для уменьшения крайней нищеты (см. www.un.org/millenniumgoals/). Некоторые из этих целей не могут быть достигнуты без сохранения экосистем и биоразнообразия (см. таблицу 1.1).

«Нищета – это не просто низкие доходы: это многоаспектные лишения – голод, недостаток питания, употребление грязной воды, неграмотность, отсутствие доступа к здравоохранению, социальная изоляция и эксплуатация» (CPRC 2004:1).

Эти различные аспекты нищеты связаны друг с другом и с широким кругом грядущих политических, экономических и экологических проблем. Мы все еще мало знаем о совместном влиянии различных причин на независимые параметры бедности (Agrawal and Redford 2006 г.).

Природные ресурсы часто игнорируются в политике, несмотря на то, что во многих странах обеспеченные люди сильно зависят от природных ресурсов. Экосистемные услуги составляют значительную часть товаров и услуг, потребляемых сельскими бедняками в развивающихся странах. Например, для 480 миллионов человек в Индии, почти половины населения, экосистемные услуги составляют 47 % потребляемых товаров и услуг. В Бразилии экосистемные товары и услуги составляют до 90 % общего потребления сельского населения. Это было рассчитано как «валовой внутренний продукт (ВВП) сельской бедноты». (TEEB in National Policy, глава 3.5).

В порочном круге бедность может увеличивать зависимость от экосистемных услуг и чрезмерное

Таблица 1.1 Цели развития на пороге тысячелетия (Millennium Development Goals (MDG)) и экосистемные услуги

MDG	Экосистемные услуги, связанные с целями
MDG 1: Искоренение крайней нищеты и голода	Наличие пищи, дров, воды и биоразнообразие непосредственно влияет на минимальный стандарт жизни людей и, следовательно, на процент нищеты и голода.
MDG 3: Содействие гендерному равенству и возможностям женщин	Доступность дров и запасов воды снижает нагрузки, падающие преимущественно на женщин, и помогает содействовать гендерному равенству (см. вставку 1.3). Доходы женщин часто напрямую зависят от экосистемных услуг. Примером может служить сбор лесных продуктов, не являющихся лесоматериалами.
MDG 4 и 5: Снижение детской смертности Улучшение здоровья матерей	Доступность чистой воды, чистого воздуха, растений для лекарственного использования и биоразнообразие могут затормозить распространение заболеваний. Здоровые экосистемы помогают обеспечить все перечисленное.
MDG 7: Обеспечение устойчивости окружающей среды	Способность природы очищать сточные воды, формировать почву и оказывать другие регулирующие и поддерживающие экосистемные услуги помогает сохранять устойчивость экосистем и биоразнообразие.

Источник: Адаптировано из TEEB (2008 г.)

их использование, еще больше ускоряя разрушение окружающей среды и обострение ситуации со средствами к существованию (Shackleton и др. 2008 г.). В результате сохранение доступа и постоянное наличие экосистемных услуг, наиболее важных для беднейших граждан, становится значимой стратегией для местных разработчиков политики. Усилия по борьбе с бедностью должны, несомненно, быть нацелены

не только на сохранение основных источников существования людей – задача разработчиков местной политики состоит в том, чтобы гарантировать, что политические решения и проекты не приведут к непреднамеренному разрушению тех экосистемных услуг, которые в настоящее время исключительно важны для бедных (вставка 1.3).



Свободно лицензируемое изображение на Wikimedia Commons (http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Pana_Banaue_Rice_Terraces.jpg)

1.2 ПОТЕНЦИАЛ НЕ ПОНЯТ В ПОЛНОЙ МЕРЕ

Местные власти постоянно сталкиваются с кратковременными проблемами поставки муниципальных услуг. Это могут быть непосредственные политические распоряжения или недостаток финансовых ресурсов. Экологические вопросы часто рассматриваются как непопулярные или затратные, и ценность природы отодвигается в политических дебатах на второй план по разным причинам:

- **Стратегии развития фокусируются на экономическом росте**, без признания роли функционирующих природных систем для местного благосостояния.
- **Предоставляемые природой услуги часто не видны.** Хорошим примером служат болота. Кажется, что сохранение болот не сулит больших выгод, и с их сохранением и утратой связываются небольшие экономические затраты. В результате болота преобразуются или разрушаются в пользу более выгодных вариантов, таких как дамбы или оросительные

системы. Но проблема не в том, что болота не имеют экономической ценности, а в том, что эта ценность – очистка сточных вод и регулирование водного режима – плохо понята и часто игнорируется при принятии решений (Emerton 2005 г.). Авторы местных планов часто не знают о наличии множества природных решений и о том, что эти решения экономически эффективнее технических решений.

- **Конкурирующий спрос на природу.** В то время как часть людей считает очень важным сохранение природы в ее собственных правах, другие считают это излишним. Рост населения повышает спрос на все виды услуг, что приводит к более интенсивному использованию природных экосистем. Даже когда население не увеличивается, часто возникает конфликт интересов. Некоторые группы людей могут получать выгоду от вырубки лесов, в то время как другие теряют

Вставка 1.3 Бедность, гендерные проблемы и биоразнообразие в Африке

- В Зимбабве «экологический доход» (включая корм для скота) составляет около 40 % общего дохода беднейших хозяйств в сравнении с 29 % для более благополучных хозяйств (Cavendish 2000 г.).
- Женщины особенно зависят от широкого круга продуктов дикой природы, от фруктов до материалов для ремесел, как источника денежного дохода. Для бедных женщин, живущих на северо-востоке Южной Африки, доход от продажи традиционных метелок составляет более 75 % денежного дохода для одной трети обследованных хозяйств. В Ботсване, например, изготовление изделий из пальмовых листьев является одним из наиболее существенных источников дохода для тысяч бедных женщин (Cunningham и Terry 2006 г.).
- Открытые водоемы являются основным источником питьевой воды для 29 % хозяйств Кении, практически все из них находятся в сельских районах. Семьи, использующие неочищенную воду из водоемов, полностью полагаются на регулятивные услуги экосистем по предоставлению достаточного количества незагрязненной воды.
- Около 89 % кенийцев, живущих в сельской местности, обеспечивают свои потребности в энергии за счет дров, при этом более 80 % хозяйств собирают дрова в радиусе 5 километров от своего дома.
- В пустыне Южной Намибии пастухи-топнаары зависят от дикой дыни, как важнейшего источника пищи в летние месяцы. Это растение широко распространено в окрестности реки Куисеб. В последние годы строительство дамбы существенно сократило разливы реки, необходимые для роста дикой дыни. В результате их урожай резко упал (Mizuno и Yamagata 2005 г.).

Источник: адаптировано из Shackleton и др. (2008 г.)

важные источники дохода. Некоторые группы, имеющие определенные интересы, хорошо организованы и занимают позиции, позволяющие непосредственно влиять на разработчиков политики, в то время как беднейшие группы, как правило, лишены этих возможностей.

- **Задержки по времени.** Утрата биоразнообразия и разрушение экосистем могут не проявляться сразу. Быстрое разрастание городских территорий, например, может приводить к медленной и продолжительной утрате природных ресурсов, пока не будет достигнута критическая точка. Утрата растительности, помогающей стабилизировать склоны и удерживать в почве дождевую воду, становится заметной лишь когда растительность исчезает, и возникают оползни или наводнения. С другой стороны, неотложные потребности часто оказываются столь срочными, что для длительных обсуждений нет времени. Освоение земель или заготовка древесины приводят к быстрым последствиям.
- **Плохое понимание природных причин и следствий.** Долговременные последствия разрушения экосистем иногда трудно предугадать. Зачастую бывает непросто понять преимущества, предоставляемые биоразнообразием для решения будущих проблем развития, а необходимая информация не является легкодоступной.

- **Общественные блага против личных благ.** В то время как прибыль от частных инвестиций в эксплуатацию природы легко подсчитывается, общественные блага часто считаются дарованными или бесплатными. Например: защита берегов, регулирование водного режима или регулирование климата региона.

Более того, местные возможности реагировать на ценность природы ограничены. **Принятие решений часто разделено на части**, и те люди, которые беспокоятся о природных ресурсах, испытывают недостаток власти и денег в министерствах и отделах правительства.

В рамках стандартной модели экономического роста зачастую стимулируются действия, ведущие к разрушению экосистем (см. TEEB for National Policy, глава 6 о вредных субсидиях). Для определения и реализации политик, эффективно защищающих и сохраняющих экосистемы и биоразнообразие, требуется **сотрудничество множества агентств на различных уровнях** и других заинтересованных сторон. Если необходимость коллективных действий не признается, координация становится невозможной. ВО многих случаях это затруднено из-за отсутствия институциональных возможностей и эффективных механизмов управления.

1.3 ЧТО МОГУТ СДЕЛАТЬ МЕСТНЫЕ РАЗРАБОТЧИКИ ПОЛИТИКИ?

Экологические власти работают в разных масштабах. Международные соглашения формируют многие области экологической политики. Национальное законодательство устанавливает правовые рамки для принятия решений на местном уровне и формулирует общие директивы. Однако, решение о том, где построить новую фабрику, или проводить ли вырубку леса, обычно принимается на местном и региональном уровне. Это уровень, на котором реализуется законодательство, и региональные

и/или местные органы пользуются здесь свободой действий.

В принятии политических решений на местном уровне участвует большое количество государственных служащих: мэры, члены муниципальных советов, проектировщики и застройщики. Гражданам отведена роль защитников, специалистов по защите окружающей среды или несогласных. Регулирующие агентства утверждают проекты

или контролируют их соответствие стандартам здравоохранения или экологическим нормам, в то время как роль правовой системы состоит в планировании и разрешении споров.

Итак, каким образом значение хорошо функционирующей экосистемы может быть адекватно и эффективно учтено при принятии решений? Концепция экосистемных услуг обеспечивает ориентированную на действия основу, систематически объясняющую различные пути, по которым природа вносит вклад в благосостояние людей. Используя эту концепцию (описанную ниже), разработчики местной политики могут в полной мере использовать природные активы для местного развития. Они могут:

1. **Правильно использовать имеющиеся инструменты** и процедуры. Существует ряд процедур оценки и инструментов государственного управления, которые могут непосредственно влиять на экосистемные услуги. К ним относятся: влияние на окружающую среду или стратегические оценки окружающие среды, анализ затрат и выгод для коммунальной инфраструктуры, местные и региональные налоговые стимулы, территориальное планирование,

регулирование использования таких природных ресурсов как лесные и рыбные, а также программы распространения.

2. **Разработка местных решений.** Мировой опыт показал, что местные и региональные законы и политические инструменты совместно с пониманием ценности на местном уровне помогли решить проблемы биоразнообразия. К связанным с принятием решений новым инструментам для улучшения биоразнообразия относятся: местные платежи за экосистемные услуги (PES), пилотная схема снижения эмиссии парниковых газов от сокращения площади и снижения качества лесов (REDD) и проекты Механизма зеленого развития.

3. **Поддержка экологических проблем на более высоких политических уровнях.** Власть на местном и региональном уровне может играть важную роль в пропаганде и отстаивании позиций и, таким образом, пытаться влиять на разработку политики на национальном уровне и на отношение со стороны общества. В Таиланде, к примеру, принят закон о лесном хозяйстве, который был разработан по инициативе местных комитетов при поддержке НКО (Birner и Wittmer 2003 г.).

1.4 ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ: ОБЗОР

Мы можем различать предоставляемые экосистемами услуги по обеспечению продовольствием, регулятивные, поддерживающие и культурные услуги (МА 2005 г.). В этом разделе мы определим типовые пакеты услуг в различных типах экосистем. Затем мы дадим характеристику двум основным чертам изменения экосистем – точкам компромисса и критическим точкам («точкам невозврата») – прежде, чем рассматривать

влияние таких изменений на общество.

ЭКОСИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ РАЗЛИЧНЫЕ УСЛУГИ

Все экосистемы естественным образом предоставляют различные экосистемные услуги. Рисунок 1.1 иллюстрирует это для различных экосистем: гор, озер, лугов, городов и побережий.

Вставка 1.4 Различные типы экосистемных услуг

Услуги по предоставлению полезных продуктов – это экосистемные услуги, описывающие материальный или энергетический результат функционирования экосистем. К ним относятся продукты питания, вода и другие ресурсы.

1. **Продукты питания.** Экосистемы обеспечивают условия для выращивания продуктов питания. Пища в основном поступает из управляемых сельскохозяйственных экосистем, однако морские и пресноводные системы или леса также дают пищу, потребляемую человеком. Дикорастущие лесные продукты питания часто недооцениваются.



2. **Сырье.** Экосистемы обеспечивают большое разнообразие материалов для строительства и топлива, включая древесину, различные виды биотоплива и растительные масла, получаемые из дикорастущих и культивируемых видов растений.



3. **Пресная вода.** Экосистемы играют жизненно важную роль в глобальном гидрологическом цикле, поскольку они регулируют сток и очистку воды. Растительность и леса влияют на количество доступной в данной местности воды.



4. **Лекарственные средства.** Экосистемы и биоразнообразие предоставляют множество растений, используемых в качестве традиционных лекарственных средств, а также сырье для фармацевтической промышленности. Все экосистемы являются потенциальным источником лекарственных средств.



«Регулятивные услуги» – это услуги, которые экосистемы предоставляют, действуя в качестве регуляторов, например, регулируя качество воздуха и почвы или предотвращая наводнения и заболевания.

5. **Регулирование местного климата и качества воздуха.** Деревья дают тень. Леса влияют на количество осадков и наличие воды на местном и региональном уровне. Деревья и другие растения также играют важную роль в регулировании качества воздуха, удаляя из атмосферы загрязняющие вещества.



6. **Связывание и сохранение углерода.** Экосистемы регулируют глобальный климат, связывая и сохраняя парниковые газы. Деревья и растения в процессе роста извлекают двуокись углерода из атмосферы и эффективно сохраняют углерод в своих тканях. Таким образом, экосистемы лесов являются хранилищами углерода. Биоразнообразие также играет важную роль, улучшая способность экосистем адаптироваться к влиянию изменений климата.



7. **Смягчение экстремальных погодных явлений.** К экстремальным погодным явлениям, или стихийным бедствиям, относятся наводнения, штормы, цунами, лавины и оползни. Экосистемы и живые организмы создают защитные зоны, противостоящие стихийным бедствиям, предотвращая тем самым возможные разрушения. Например, болота могут поглощать паводковые воды, а деревья могут укреплять склоны. Коралловые рифы и мангровые заросли помогают защитить береговую линию от разрушения штормами.



8. **Очистка сточных вод.** Такие экосистемы как болота фильтруют отходы жизнедеятельности человека и животных и действуют в качестве естественного буфера для окружающей среды. Благодаря биологической активности микроорганизмов в почве большая часть отходов разлагается. Таким образом, уничтожаются патогены (болезнетворные микробы) и снижается уровень питательных веществ и загрязнений.



9. **Предотвращение эрозии и поддержание плодородия почвы.** Эрозия почвы является ключевым фактором в процессе ухудшения качества земли и опустынивания. Растительный покров является живым регулятором, предотвращающим эрозию почв. Плодородность почвы крайне важна для роста растений и сельского хозяйства, а хорошо функционирующие экосистемы снабжают почву питательными веществами, поддерживающими рост растений.



10. **Опыление.** Насекомые и ветер опыляют растения и деревья, что крайне важно для развития фруктов, овощей и семян. Опыление животными – это экосистемная услуга, предоставляемая, главным образом, насекомыми, но также некоторыми птицами и летучими мышами. 87 из 115 ведущих мировых продовольственных культур зависят от опыления животными, в том числе и важнейшие товарные культуры, такие как какао и кофе (Klein и др. 2007 г.).



11. **Биологический контроль.** Экосистемы важны для регулирования поражающих растения, животных и человека заболеваний, переносимых паразитами и переносчиками заболеваний. Экосистемы регулируют вредителей и заболевания посредством активности хищников и паразитов. Птицы, летучие мыши, мухи, осы, лягушки и грибы работают как природные факторы контроля.



«Среда обитания или вспомогательные услуги» являются опорой почти всех остальных услуг. Экосистемы предоставляют жизненное пространство для растений и животных, они также поддерживают разнообразие видов растений и животных.

12. **Среда обитания для видов.** Среда обитания обеспечивает все необходимое для выживания отдельного растения или животного: пищу, воду и укрытие. Каждая экосистема включает в себя различные среды обитания, которые могут быть важны для жизненного цикла видов. Мигрирующие виды, включая птиц, рыб, млекопитающих и насекомых, зависят от различных экосистем, встречающихся на их пути.



13. **Поддержание генетического разнообразия.** Генетическое разнообразие – это разнообразие генов между популяциями и внутри популяции вида. Генетическое разнообразие служит отличительным признаком различных пород или рас, обеспечивая основу для выведения хорошо приспособленных для определенной местности сортов культурных растений и генетический фонд для дальнейшего развития товарных культур и домашнего скота. Некоторые среды обитания вмещают исключительно большое количество видов, что делает их более разнообразными генетически. Их называют «очагами биоразнообразия».



«Культурные услуги» включают в себя нематериальные блага, которые люди получают при контакте с экосистемами. К ним относятся эстетические, духовные и психологические блага.

14. **Отдых, психическое и физическое здоровье.** Прогулки и занятия спортом в зеленых зонах – это не просто хорошая форма физических упражнений, но также и возможность отдохнуть. Роль зеленых зон в поддержании духовного и физического здоровья признается все в большей степени, несмотря на трудности измерения.



15. **Туризм.** Экосистемы и биоразнообразие играют важную роль для разных видов туризма, который, в свою очередь, обеспечивает значительные экономические выгоды и является существенным источником дохода для многих стран. В 2008 г. глобальная прибыль от туризма достигла 944 млрд. долларов США (см. главу 5). Культурный и экологический туризм может также содействовать просвещению в отношении важности биоразнообразия.



16. Признание эстетической ценности, источник вдохновения для культуры, искусства и дизайна. Язык, знания и природная среда были тесно связаны на протяжении всей человеческой истории. Биоразнообразие, экосистемы и природные ландшафты были источником вдохновения для многих искусств, культуры и, в еще большей степени, для науки.



17. Духовный опыт и чувство места. Во многих точках земного шара природные объекты – необычные леса, пещеры или горы считаются священными или имеют религиозное значение. Природа является общим элементом всех основных религий и традиционного знания, и связанные с ней обычаи важны для создания чувства причастности.



Подробности, касающиеся экосистемных услуг, приведены в: MA 2005; Принципы TEEB, главы 1 и 2; de Groot и др. 2002 г.

Значки разработал Jan Sasse для TEEB

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЧАСТО УМЕНЬШАЕТ ОБЪЕМ ДРУГИХ УСЛУГ

Мы часто продвигаем те услуги по предоставлению пищи, которые имеют высокую рыночную цену, в ущерб другим услугам, которые менее заметны, но столь же важны.

Управление может влиять на то, какие услуги увеличиваются, а какие уменьшаются. К очевидному влиянию относится преобразование природных территорий в дороги или участки застройки, загрязнение воздуха и воды промышленностью. Другие изменения, влияющие на экосистемы, менее очевидны. Например, сельскохозяйственный потенциал на протяжении долгого времени зависел от расчистки земель, а системы орошения увеличивали урожаи. До тех пор, пока экосистемы функционировали нормально и были изобильны, основной заботой были урожаи. Природа предоставляет другие услуги щедро и, как кажется, бесплатно.

На рисунках ниже показаны **три различных варианта интенсивности** использования лесного ландшафта. Естественный лес предоставляет ряд различных продуктов, которые могут использоваться человеком. К ним относятся пиломатериалы, топливо, фрукты,

дикие животные, корм или подстилка для домашних животных, мед диких пчел, ротанг или лоза для изготовления корзин или мебели, лекарственные растения и грибы. Все эти услуги являются услугами по предоставлению полезных продуктов, поскольку они предоставляют людям предметы потребления.

Кроме того, тот же лес обеспечивает очистку воды и защиту бассейнов рек, а суммарное испарение собирается в облаках, которые могут переносить дождь и, таким образом, поддерживать режим распределения осадков на больших территориях. Обеспечивая тень, лес поддерживает умеренную температуру, а также защищает почву от дождевой и ветровой эрозии. Это примеры регулятивных услуг.

Лес также служит домом для множества дикорастущих растений и диких животных – услуга по предоставлению среды обитания. Разнообразие растений и животных гарантирует, что лес может противостоять штормам и быстро восстанавливаться после пожара.

Вторая иллюстрация показывает, что расчистка части леса и осушение болот для нужд сельского хозяйства увеличивает количество пищи, производимой на той же площади. Аналогично, при систематической посадке деревьев увеличивается, к примеру, производство древесины или фруктов. Однако объем других

Рисунок 1.1 Ecosystems and their services



А. Горы

В. Реки и озера

С. Луга

Д. Города

Е. Берега

- А. **В горных областях** защита водоразделов и предотвращение эрозии почв имеет большее значение, чем в равнинных зонах. Эти экосистемы часто неустойчивы, и, следовательно, их разрушение может произойти быстрее.
- В. **Озера** обеспечивают рыбой и водой, которая может использоваться для орошения и для отдыха, для охлаждения промышленных предприятий, а **реки** способны давать электричество и уносить отходы. Поймы и озера часто недооцениваются как резервуары пресной воды и буферы против наводнений. Они также играют важную роль в очистке воды. Однако многие из этих услуг являются взаимоисключающими: в загрязненной реке меньше рыбы, и она не может быть источником чистой питьевой воды.
- С. **Луга** поддерживают множество диких животных и разведение домашнего скота. Неповрежденные луга защищают почву от эрозии и разрушения, они связывают углерод, что особенно заметно на торфяниках.
- Д. Сильно измененные ландшафты, такие как **городские территории**, могут по-прежнему предоставлять ряд перечисленных выше экосистемных услуг. Парки улучшают городской микроклимат, предлагают оздоровительные и рекреационные услуги жителям и предоставляют среду обитания растущему числу диких животных, адаптирующихся к жизни в городах.
- Е. **Береговые зоны** включают в себя различные экосистемы, такие как мангровые заросли, дюны, коралловые рифы и приливно-отливные зоны. Эти экосистемы защищают береговую линию от штормов и наводнений, являются нерестилищами для рыб и крабов и средой обитания для мигрирующих видов. Часто они предоставляют и другие продукты – древесину, корм для скота, строительные материалы – и играют важную роль для отдыха и туризма. Морские системы служат домом для рыб и многих других видов.

Иллюстрация Jan Sasse для TEEB

услуг сокращается, уменьшая количество растений и животных, которые могут выжить.

Последняя иллюстрация показывает, что в случаях, когда использование земель нацелено на максимизацию результата отдельных услуг, в данном случае – посадки лесов и интенсивного сельского хозяйства, другие услуги часто сильно сокращаются. Это может оказать негативное влияние даже на соседние территории. Если почва не защищена растительным покровом, она может подвергнуться эрозии и стать водостоком или же превратиться в пыль. Смыв химических удобрений и пестицидов может понизить качество воды. При вырубке слишком большой площади леса возможно изменение режима распределения осадков. В предельных случаях это может привести к интенсивному разрушению территории.

В быстрорастущих лесопосадках связывание углерода может быть весьма высоким, однако, при интенсивном сельском хозяйстве высвобождаются сопоставимые объемы углерода.

ПРИ ДОСТИЖЕНИИ ЭКОСИСТЕМОЙ КРИТИЧЕСКИХ ТОЧЕК УСЛУГИ ЭКОСИСТЕМ МОГУТ РАДИКАЛЬНО ИЗМЕНИТЬСЯ

Экосистемы обладают способностью адаптироваться к изменениям и восстанавливаться после вмешательства, но при достижении критических точек они могут изменить характер и прекратить предоставление определенных услуг.

Экосистемы меняются естественным образом в силу таких причин, как лесные пожары, заболевания, или в результате естественного изменения климата. Все эти причины могут влиять на компоненты экосистем и, соответственно, на поток услуг. Однако влияние людей на экосистемы сейчас является более сильным движущим фактором для изменения экосистем. Рост плотности населения и изменение моделей потребления может привести к загрязнению воздуха, почвы и воды, приспособлению природных экосистем для сельского хозяйства или разработки месторождения, для расширения городов или развития инфраструктуры.

Рисунок 1.2 Интенсивность использования земли - А



Иллюстрация Jan Sasse для TEEB

Рисунок 1.2 Интенсивность использования земли - В

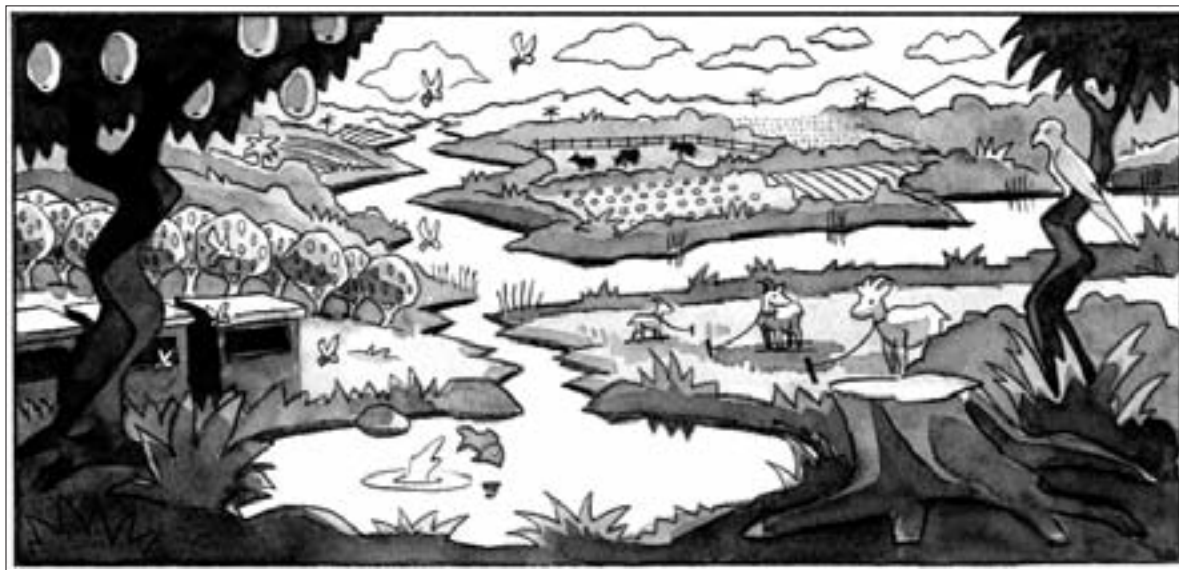


Иллюстрация Jan Sasse для TEEB

Внедрение новых видов растений и животных с других территорий в сочетании с вызванными человеком изменениями климата могут привести к серьезным изменениям экосистем и предоставляемых ими услуг.

Эти изменения часто происходят постепенно, и, в определенных пределах, растения и животные могут приспособиться к ним. Однако, если вмешательство человека превышает возможности экосистем к восстановлению, они

Рисунок 1.2 Интенсивность использования земли - С

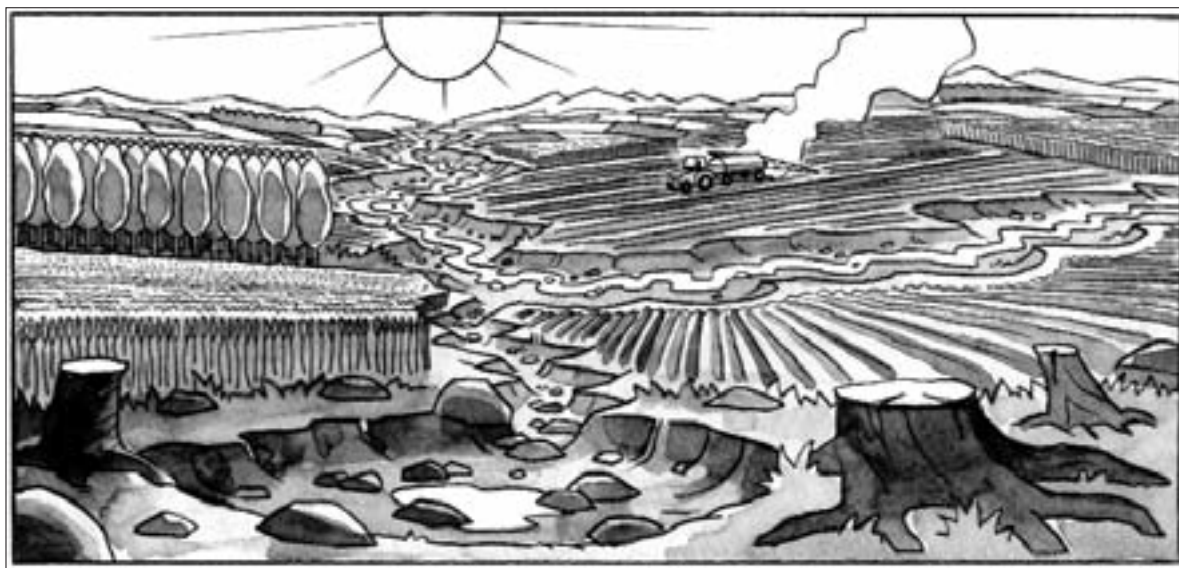


Иллюстрация Jan Sasse для TEEB

могут разрушиться или даже исчезнуть, и не смогут более предоставлять требуемое сочетание или объем услуг.

Нерациональное использование одной услуги (например, воды) может привести к разрушению экосистемы в целом и потере других важных экосистемных услуг. При серьезных разрушениях экосистем восстановление весьма затратно и занимает много времени, а в некоторых случаях – невозможно.

Другие экосистемы столь же уязвимы. В районе Амазонки режим распределения осадков в тропических лесах может измениться, если площадь лесов уменьшится до уровня, когда будет испаряться недостаточное количество влаги. Утрата «амазонского насоса» серьезно повлияет на сельскохозяйственное производство в Аргентине, Бразилии и соседних государствах Анд. Это также приведет к остановке Итайпу, одной из крупнейших гидроэлектростанций (см. Принципы ТЕЕВ, приложение 1).

Во многих частях земного шара повышение температуры океана достигло критической точки, вызывая крупномасштабную гибель коралловых рифов. Мангровые заросли также очень чувствительны к загрязнению (от промышленности или от разведения креветок) и к снижению притока пресной воды, что влечет повышение солености. Это ведет к утрате среды обитания для множества видов и таких важных услуг, как защита побережья от разрушения штормами и повышения уровня моря.

Оценка экосистемных услуг позволяет нам осознать предоставляемые ими блага. Однако она не говорит нам о том, как функционируют экосистемы, или о приближении к критическим точкам. Это приводит к существенной неопределенности в отношении того, до какой степени можно наращивать использование экосистем без нанесения им непоправимого вреда. В подобных ситуациях **абсолютно необходимы меры предосторожности**. Во многих случаях более сбалансированное

использование ведет к более сбалансированному благополучию и позволяет снизить риски серьезного разрушения.

КТО ПОДВЕРЖЕН ВЛИЯНИЮ? МЕСТНЫЕ ЗАТРАТЫ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ

Сохранение природного капитала часто является местной задачей, которая приводит к существенным финансовым затратам, в то время как выгоды часто выходят далеко за пределы местного уровня.

Многие природные услуги, например, свежий воздух и чистая вода, являются общественными благами и предоставляются каждому бесплатно. Пока природные экосистемы были изобильны, их долговременной устойчивости уделялось мало внимания. Расширение преобразования земель для интенсивного и специализированного использования, однако, привело к тому, что эти природные услуги оскудевают и, следовательно, обходятся дороже.

Реальность состоит в том, что интенсивное использование земель для получения товарной продукции приносит собственникам природных ресурсов большие выгоды по сравнению с улучшением регулятивных услуг, таких как очистка воды или предотвращение наводнений, бесплатно предоставляемых всем. Примером служит сельское хозяйство.

Проблема, с которой сталкиваются многие лица, принимающие решения на местном уровне, состоит в том, что, сохраняя природу, используя ее менее интенсивно, они часто обеспечивают блага не только своим гражданам, но и другим людям за пределами местного сообщества. Защита водоразделов в горных районах, например, может существенно улучшить и качество и количество воды далеко внизу. Опять же, до тех пор, пока природные экосистемы изобильны, это не рассматривается как проблема, однако восстановление разрушенных экосистем может быть дорогостоящим. Даже если общая выгода перевешивает эти затраты,

часто на местном уровне отсутствуют стимулы для предоставления услуг другим сообществам, если они не принимают на себя часть затрат.

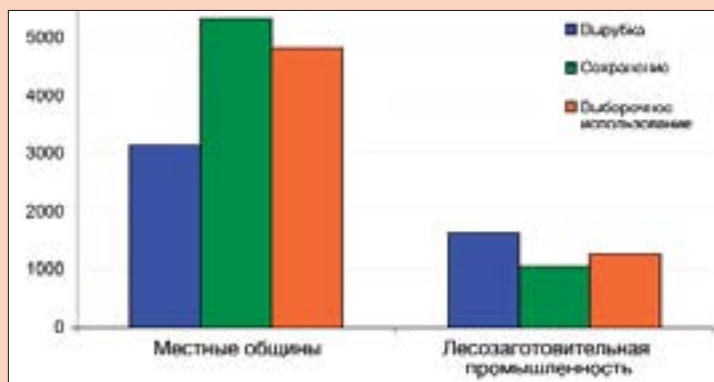
Местные сообщества наилучшим образом относятся к расходам на совершенствование сохранения природы и обеспечения надлежащего подхода к развитию, если выгоды, достигаемые

на региональном, национальном или даже на глобальном уровне, хорошо осознаны и оценены. Политические меры и финансовые программы все в большей степени обеспечивают этот вид переноса финансового бремени или компенсаций. Это может создать стимулы для местных властей, которые могли бы сохранять природные ресурсы, если они не должны нести связанные с этим затраты.

Вставка 1.5 Сравнение различных стратегий использования ресурсов в Индонезии

Столкнувшись с быстрым разрушением Национального парка Leuser, его научный директор заказал оценочное исследование для сравнения влияния различных стратегий управления экосистемами на потенциал экономического развития провинции до 2030 г.

Исследование показало, что сохранение и выборочное использование лесов обеспечит наивысшую прибыль для региона в долгосрочной перспективе (9,1 – 9,5 млрд. долларов США). Продолжение вырубki приведет к ухудшению качества экосистемных услуг, и общая экономическая отдача для провинции окажется ниже (7 млрд. долларов США).



Проведенный в исследовании анализ того, кто приобретает и кто теряет в каждом сценарии, ясно показал, что вырубка тропического леса не только работает против общего экономического роста и развития, но и обеспечивает финансовую выгоду лишь нескольким лесозаготовительным компаниям за счет сотен сельских лесных сообществ.

Источник: Оценка лесов стимулирует политику зеленого развития, Индонезия. TEEBcase по данным van Beukering и др. (см. TEEBweb.org)

1.5 СВЯЗЬ МЕСТНОЙ ПОЛИТИКИ, ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ И ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА

Почему разработчики местной политики должны инвестировать в экосистемы, если наиболее важным глобальным приоритетом является смягчение влияния изменений климата и адаптация к ним? Ответ состоит в том, что

изменения климата делают инвестиции в природу еще более важными, срочными и результативными. Изменения климата рассматриваются в качестве одной из наиболее серьезных угроз для биоразнообразия, и

решение проблем влияния изменений климата становится ключевой задачей для разработчиков локальной политики. Сохранение и совершенствование функций здоровых экосистем является экономически эффективной стратегией для смягчения влияния изменений климата и адаптации к ним.

КАК ЭКОСИСТЕМЫ СМЯГЧАЮТ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Атмосферный углерод связывается путем естественных процессов. Растения и деревья получают углерод в процессе фотосинтеза, а океаны поглощают двуокись углерода в растворенной форме.

Экосистемы сохраняют огромное количество углерода: атмосфера удерживает 800 гигатонн углерода, растительность хранит 550 гигатонн, или около 70 % атмосферного углерода, в почвах сохраняется до 2 300 гигатонн, примерно в три раза больше, чем в атмосфере, а в океанах сохраняется около 38 000 гигатонн, что примерно в 20 000 раз превышает количество атмосферного углерода (Houghton 2007 г.). Торфяники являются наиболее эффективным хранилищем углерода среди всех экосистем с точки зрения объема. Они занимают всего лишь 3 % поверхности суши, однако хранят при этом 550 гигатонн углерода (Parish и др. 2008 г.). Углерод, сохраняемый в экосистемах суши, высвобождается при разрушении или преобразовании экосистем, например, в землю, пригодную для обработки, или при извлечении торфа для садоводства. В настоящее время использование земли приводит к потере около 1,5 гигатонн углерода в год (Houghton 2007 г.). **Избегая разрушения и преобразования природных экосистем, мы вносим вклад в смягчение последствий изменения климата.**

КАК ЭКОСИСТЕМЫ ПОМОГАЮТ НАМ АДАПТИРОВАТЬСЯ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Сохранение способности природы предоставлять такие продукты как пища,

топливо и волокна и смягчать воздействие чрезвычайных ситуаций является важнейшим фактором адаптации к изменениям климата не только в силу ряда преимуществ для благосостояния людей, но также в силу экономической эффективности таких решений.

Для развивающихся стран затраты на адаптацию к повышению температуры на 2 °C оцениваются в диапазоне от 70 до 100 млрд. долларов США в год на период с 2010 по 2050 гг. Свой вклад в ожидаемые расходы вносят укрепление инфраструктуры, защита береговых зон, управление водоснабжением и защита от наводнений. Управление водоснабжением и защита от наводнений дают огромные возможности для снижения затрат (Всемирный Банк 2010 г.).

Инвестиции в зеленую инфраструктуру – парки, болота и леса – могут обеспечить различные услуги для адаптации к изменениям климата, например, помочь защитить городские территории в период аномальной жары и **отвести ливневую воду**. Такой подход был стратегически включен в городское планирование для **защиты от наводнений** в Куритиба, Бразилия и Майами, США (TEEBcase в главе 6). Защита лесов также помогает **защитить водоснабжение** и контролировать **затопления и эрозию**. В Кито (вставка 8.3, TEEBcase) и других городах Латинской Америки созданы водные фонды, которые осуществляют выплаты землепользователям за сохранение лесов для обеспечения этих услуг (глава 8). Стихийные бедствия нарастают, и в грядущих десятилетиях ожидается рост их частоты и тяжести. Как показывает пример из Вьетнама (вставка 1.1), мангровые заросли могут быть более выгодным средством защиты береговых зон, нежели дамбы. Зеленые зоны помогают защитить городские территории в период аномальной жары. Дополнительные примеры приводятся в главе 5.

Изменения температуры и количества осадков могут также существенно снижать урожаи сельскохозяйственных культур. **Сохранение**

генетического**разнообразия**

сельскохозяйственных культур может обеспечить наличие разновидностей, лучше адаптированных и климатическим условиям будущего. Инвестиции в плодородие почвы и удержание воды также увеличивают способность экосистем продолжать предоставление услуг при изменении климатических условий и, следовательно, важны для **продуктовой безопасности** (Всемирный Банк 2010 г.).

Поскольку мы ожидаем, что изменение климата увеличит давление на экосистемы, их защита в настоящее время существенно снижает риск их разрушения в будущем. Предупреждение негативного влияния изменений климата имеет два очевидных преимущества: защита экосистем сегодня более эффективна экономически, нежели попытки восстановить их после разрушения; улучшенные экосистемы могут

обеспечить немедленную выгоду, поскольку предоставляют множество услуг.

Окно возможностей

С политической точки зрения нынешнее обсуждение изменений климата может дать интересные возможности. Во многих странах стратегии сглаживания последствий или адаптации к изменениям климата в настоящее время разрабатываются или совершенствуются, и это часто создает возможности для политических изменений или диалога между различными агентствами и действующими лицами. Инвестиционные программы, сформированные во многих странах после финансового кризиса, могут предоставить дальнейшие возможности для инвестиций в защиту или восстановление природы. Развивающиеся рынки углерода также создадут возможности для финансирования.



1.6 «ДОРОЖНАЯ КАРТА» ОТЧЕТА: РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

ЧТО МОЖНО НАЙТИ В ЭТОМ ОТЧЕТЕ?

В части II – Инструменты. В главах 2 и 3 мы покажем, как можно оценить экосистемные услуги, чтобы более явно включить их в принятие решений.

Часть III – Практика. Главы 4 – 9 охватывают те области, где принятие местных решений играет важную роль в управлении, в планировании или путем внедрения или поддержки новых инструментов, таких как платежи за экосистемные услуги или схемы сертификации и маркировки. Эти главы показывают, каким образом **осознание природных услуг** на местном уровне может привести к **расширению возможностей развития** и помочь

долговременному сохранению биоразнообразия и экосистемных услуг.

Часть IV – Выводы. В главе 10 обсуждается, как это сделать. В главе выделяются некоторые из перечисленных в предыдущих главах общих проблем, касающихся способов включения оценки экосистемных услуг в процесс принятия решений.

Во всех главах объясняется воздействие на экосистемные услуги и биоразнообразие и приводятся примеры явного признания этих проблем при принятии решений. Описаны инструменты, содействующие решению этих задач, и приводятся ссылки на другие полезные источники информации. В приложении содержится обзор соответствующих

инструментов для сопоставления и оценки, а также баз данных с дополнительными примерами.

КТО МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬ ВЫГОДУ ОТ ЭТОГО ОТЧЕТА?

Ниже мы выделяем главы, которые могут быть наиболее полезными для вас в зависимости от роли, которую вы играете в местном развитии.

Если вы работаете в **местных органах власти**, либо являетесь членом городского совета, для вас будут полезны главы 4 – 9, в зависимости от наиболее интересующей вас области.

Если вы непосредственно вовлечены в подготовку различных вариантов решений, то к вашей деятельности также имеют отношение главы 2 и 3 об инструментах и глава 10 «как это сделать», в которые включены практические вопросы оценки экосистем.

К деятельности **регулирующих органов власти** в наибольшей степени относится глава 4 о городском управлении и предоставлении муниципальных услуг, глава 5 об управлении природными ресурсами и глава 6 о планировании территорий и оценке воздействия на окружающую среду. Если вы также интересуетесь инструментами для оценки, обратитесь к главам 2, 3 и 10.

Если вы работаете в **отраслевом агентстве**, которое обычно отвечает за управление природными ресурсами, участвует в программах расширения сельского, лесного или рыбного хозяйства, или связано с предотвращением катастроф, то для вас особый интерес будет представлять глава 5. Вас также может заинтересовать глава 6, поскольку она описывает включение экосистемных услуг в планирование территорий и оценку влияния на окружающую среду.

Если вы заняты **планированием**, глава 6 непосредственно относится к главе 6. Вам могут также быть полезны главы 4 и 5, поскольку они касаются предоставления муниципальных услуг и управления природными ресурсами. Также важна глава 7 об охраняемых территориях и о том, как защитить наиболее чувствительные компоненты экосистем.

Как **гражданин, член НКО, участник собрания жителей или член сельского совета**, вы часто играете решающую роль в распространении информации, защите и распространении знаний. В зависимости от проблем в вашей сфере вы найдете много интересных примеров во всех главах.

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Руководства по экосистемным услугам для лиц, принимающих решения

WRI (2008) Ecosystem Services: A guide for decision makers. (Экосистемные услуги: руководство для лиц, принимающих решения). Этот легко доступный отчет устанавливает рамки, связи между развитием и экосистемными услугами, выделяет риски и возможности и анализирует тенденции экосистемных услуг. http://pdf.wri.org/ecosystem_services_guide_for_decisionmakers.pdf

Оценка национальных экосистем

Chevassus-au-Louis, B. и др. (2009) Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. В этом исчерпывающем отчете по экосистемным услугам и биоразнообразию обращается внимание на последствия и возможности политических решений (на французском языке) www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_18_Biodiversite_web.pdf

WRI (2007) Nature's Benefits in **Kenya**: An Atlas of Ecosystems and Human Well-Being. В иллюстрированном отчете обобщается текущее состояние и тенденции экосистем в Кении. http://pdf.wri.org/kenya_atlas_fulltext_150.pdf

CONABIO (2009) Capital Natural de **Mexico**. Весьма обширный отчет (в 5 томах) представляет современные знания о биоразнообразии, состоянии сохранения, последствия политических решений и сценарии развития ситуации. http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Capital%20Natural%20de%20Mexico_Sintesis.pdf

UKNEA/UNEP-WCMC (готовится) **United Kingdom** National Ecosystem Assessment. По примеру «Оценки экосистем на пороге тысячелетия» в исследовании оценивается природный капитал Великобритании <http://uknea.unep-wcmc.org>

Оценки региональных и местных экосистем по всему миру доступны на сайте Millennium Ecosystem Assessment www.millenniumassessment.org/en/Multiscale.aspx

Изменение климата

The World Bank (2009); Convenient Solutions to an Inconvenient Truth: Ecosystem-based Approaches to Climate Change. В отчете освещаются опирающиеся на экосистемы меры адаптации к изменениям климата и смягчения их последствий. http://siteresources.worldbank.org/ENVIRONMENT/Resources/ESW_EcosystemBasedApp.pdf

UNEP (2009) The Natural Fix: The role of ecosystems in climate mitigation. Брошюра со множеством иллюстраций и карт демонстрирует вклад различных экосистем в смягчение последствий изменения климата. http://www.unep.org/pdf/BioseqRRA_scr.pdf

Проблемы нищеты и гендерные проблемы

UNDP-UNEP (2008) Making The Economic Case: A Primer on the Economic Arguments for Mainstreaming Poverty-Environment Linkages into National Development Planning www.unpei.org/PDF/Making-the-economic-case-primer.pdf

IUCN (2009) Учебное руководство по гендерным проблемам и изменению климата. В этом легко доступном отчете содержится информация о гендерных тенденциях в адаптации к изменению климата. Рассмотрено 18 примеров. <http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2009-012.pdf>. Данные, отчеты и справочники по вопросам связи гендерных проблем, экосистем и изменений климата доступны на сайте Global Gender and Climate Alliance по адресу <http://www.gender-climate.org/resources.html>.

Alkire S, ME Santos. 2010. Acute Multidimensional Poverty: A new Index for Developing Countries. OPHI working paper no. 38. Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI). Данный академический отчет знакомит с Multidimensional Poverty Index (MPI); содержит множество графиков и иллюстраций. www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/ophi-wp38.pdf

Альтернативная стоимость биоразнообразия

Биомимикрия – это новая дисциплина, изучающая лучшие идеи природы и подражающая этим конструкциям и процессам для решения проблем человечества. Вдохновляющие примеры можно найти на сайте www.biomimicry.net.

Определение политических реакций

Millennium Ecosystem Assessment 2005. Response Assessment. В отчете оценивается эффективность различных типов реагирования, как в прошлом, так и в настоящее время, исследуются сильные и слабые стороны различных вариантов реагирования, использованных для управления экосистемными услугами. Также отмечены некоторые многообещающие возможности для улучшения благосостояния людей путем сохранения экосистем. <http://www.millenniumassessment.org/en/Responses.aspx>

UNDP - United Nations Development Programme (2010) Biodiversity and Ecosystems: Почему это важно для устойчивого развития и равновесия в Латинской Америке и Карибском регионе. В отчете исследуются экономические тенденции и политические инициативы, нацеленные на природный капитал в Южной Америке (выпуск: сентябрь 2010 г.).

2 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ДЛЯ УЧЕТА ПРИРОДНЫХ БЛАГ

Ведущий автор:	Salman Hussain (Шотландский сельскохозяйственный колледж)
Авторы:	Heidi Wittmer, Augustin Berghöfer, Haripriya Gundimeda
Рецензенты:	Philip Arscott, Lucy Emerton, Tilman Jaeger, Gopal K. Kadekodi, Mike Kennedy, Andreas Kontoleon, Jennifer Nixon, Emily McKenzie, Wairimu Mwangi, Heather Page, Terry Parr, Nik Sekhran, Susan Young, Hugo van Zyl
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Christoph Schröter-Schlaack, Adedoyin Ramat Asamu, Alice Ruhweza
Редактор:	Heidi Wittmer
Литературный редактор:	Simon Birch

Содержание данной главы

2.1	Как оценить природные блага: пошаговый подход.....	35
	Шаги по включению природы в принятие решений	35
2.2	Обзор концепций.....	38
	Оценка экосистем на рубеже тысячелетия.....	41
	Общая экономическая стоимость	42
	Экологические подходы.....	43
	Концепции, рассматривающие воздействие на средства к существованию.....	44
2.3	Действия	48
	Где найти дополнительную информацию	49

Основные положения

- **Вы можете выбирать.** Для выявления и оценки экосистемных услуг и биоразнообразия существует ряд различных концепций.
- **Сделайте неявное явным.** Поэтапный подход позволяет разработчикам местной политики явно включать природные блага в процесс принятия решений.
- **Контекст – это всё.** Принятие решений требует полной картины. Сила подходов Millennium Ecosystem Assessment (Оценка экосистем на пороге тысячелетия) и Total Economic Value (Общая экономическая стоимость) в том, что в них включен широкий диапазон экосистемных ценностей и услуг.
- **Это не только то, что поставлено на карту.** Это тот, кто поставлен на карту. Подход Sustainable Livelihoods Approach (Экологически рациональный подход к средствам к существованию) делает видимыми воздействия, которые экосистемы оказывают на благосостояние на местном и персональном уровне. Этот подход помогает решить проблему распределения благ между заинтересованными сторонами.

«Качество жизни – это не только мера доступности материальных благ, но и возможность жить с чувством собственного достоинства.»

Amartya Sen, лауреат Нобелевской премии по экономике 1998 г.

В этой главе показано, **как можно использовать различные концепции для того, чтобы экосистемные услуги и биоразнообразие принимались во внимание в местном развитии.** Одна из основных причин продолжающегося разрушения →*экосистем* и →*биоразнообразия* состоит в том, что преимущества их сохранения остаются непризнанными. Рост осведомленности заинтересованных сторон об этих преимуществах весьма важен, поскольку включает потребности местных людей и предложения о сохранении экосистем.

Каждая из обсуждаемых в этой главе концепций фокусируется на различных аспектах ценности и развития. **Какая из концепций** или сочетание концепций **наиболее полезны**, зависит от различных факторов, среди которых:

- **Сферы политики** (при планировании землепользования нужны иные подходы, чем

при совершенствовании здравоохранения за счет лекарственных растений).

- **Местный контекст** (городская или сельская местность, развивающаяся или промышленная страна).
- **Организационные и социальные условия** (доступность данных, степень развития процесса планирования и правовой системы).

Ключевая цель каждой из концепций (добавленная стоимость для разработчиков местной политики) – сделать преимущества видимыми. В главе представлена поэтапная процедура явного включения →*экосистемных* услуг в процесс принятия решений на местном уровне (2.1) и приведен широкий обзор концепций, связывающий их с этими шагами (2.2). Концепции рассматриваются поочередно: оценка экосистем на пороге тысячелетия, общая экономическая стоимость, экологические подходы и более эволюционные подходы. В завершение предлагаются конкретные действия (2.3).

2.1 КАК ОЦЕНИТЬ ПРИРОДНЫЕ БЛАГА: ПОШАГОВЫЙ ПОДХОД

Хотя различные политические контексты предполагают различные возможности и приоритеты, для всех решений местного планирования есть общие вопросы:

1. Что предоставляет нам природа на местном уровне?
2. Насколько это можно оценить?
3. Как мы оцениваем эти экосистемные услуги или ценности в денежном выражении?
4. На кого влияют изменения в услугах?
5. Как те, на ком отражаются изменения, могут изменить свое поведение?

Описанные ниже шаги следует совершать в

дополнение к другим видам оценки или исследованиям финансовой выполнимости. Другие оценки могут не фиксировать изменения в предоставлении экосистемных услуг и недооценивать ключевую роль, которую биоразнообразие и экосистемы играют в их предоставлении.

ШАГИ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ ПРИРОДЫ В ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

Описаны шесть шагов (адаптировано по материалам World Resources Institute 2008) со

ссылками на общий пример – ухудшение рыночной ситуации по количеству и/или качеству воды.

ШАГ 1: ОПРЕДЕЛИТЬ ПРОБЛЕМУ И ПРИЗНАТЬ ЕЕ СУЩЕСТВОВАНИЕ

Первый и наиболее существенный вопрос: воспринимают ли разработчики политики и затронутые проблемой → *заинтересованные* стороны проблему одинаково?

Ухудшение ситуации с количеством и качеством воды может быть результатом накопления множества факторов, влияющих на местные экосистемы.

- Все ли заинтересованные стороны воспринимают проблему таким образом?
- Обладают ли заинтересованные стороны достаточными базовыми знаниями в области гидрологии и управлении речным бассейном, чтобы понять возможные источники проблемы? Какое давление испытывает экосистема?
- Если заинтересованные стороны недостаточно понимают проблему, можно ли убедить их в том, что необходима дополнительная, более целенаправленная оценка?

Хотя на эти вопросы возможны ответы «нет», важно признать, что успешная реализация экосистемного подхода зависит от взаимодействия и совместного понимания и ожиданий.

Шаг 1, вероятно, должен координироваться разработчиком политики, но им может руководить и другая заинтересованная сторона, например, экологическая неправительственная организация (НПО).

ШАГ 2: ОПРЕДЕЛИТЬ, КАКИЕ ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ СВЯЗАНЫ С РЕШЕНИЕМ

Отправная точка задана документом Millennium Ecosystem Assessment (MA 2005). В нем приведен список экосистемных услуг, некоторые из

которых можно оценить в денежном выражении. Вообще говоря, есть два пути влияния услуг на политику:

- **Политика или решение может зависеть** от предоставления **экосистемных услуг**. Например, развитие туризма, цветочные питомники или сельскохозяйственный бизнес могут зависеть от доступности и качества воды.
- **Политика или решение может влиять на** предоставление **экосистемных услуг**. Например, переход от экстенсивного к интенсивному сельскому хозяйству с использованием мелиорации и удобрений может влиять на доступность и качество воды ниже по течению.

Для шага 2 необходимы соответствующие предварительные упражнения в терминах временного и пространственного масштаба. Пространственный масштаб может быть значительным – доступность воды в Серенгети в Танзании частично зависит от расширения вырубки леса Мао в соседней Кении.

Шаг 2, вероятно, должен выполняться силами собственных технических специалистов или сторонними консультантами.

ШАГ 3: ОПРЕДЕЛИТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ИНФОРМАЦИИ И ВЫБРАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕТОДИКИ

Тип решения, которое необходимо принять, определяет характер необходимой информации. Оценки экосистемных услуг могут различаться по ряду признаков: рассматриваемые услуги, глубина детализации, временные рамки, пространственный охват, монетизация результатов, форма подачи информации. Чем лучше можно заранее определить эти аспекты, тем проще будет выбрать метод анализа и интерпретировать результаты. Методики, дающие денежное выражение экосистемных услуг, описаны в Главе 3. Вопрос о том, следует ли применять денежную меру, не должен закрывать тот факт, что необходим системный подход к определению **важности одной экосистемной услуги по отношению к остальным**. Использование «денег» это один из

Вставка 2.1 Использование системы «report card»

WRI (2008) описана система «report card» (карта отклика), которая полезна для выполнения шага 4. При реализации этой методики необходимо определить следующее:

- Затронутые экосистемные услуги (составьте список).
- Степень зависимости местной области от предоставления каждой услуги.
- Последние тенденции предоставления каждой услуги (стабильно, уменьшается, увеличивается?).
- Сила воздействия движущих механизмов (насколько значительным было в последнее время накопительное воздействие? Высокое, среднее или низкое?).

Для нашего примера с водой ответы в карте отклика могли бы быть следующими:

- Регулирование потоков воды/очистка стоков.
- Высокая (потребности сельского хозяйства) / высокая (очистные сооружения не способны справиться с возросшим отложением осадка или загрязнением).
- Уменьшение (доступность воды) / увеличение (загрязнение).
- Высокая (изменение землепользования – вырубка леса) / высокая (изменение землепользования и интенсификация сельского хозяйства).

путей, но не единственный путь. Альтернативный подход (многокритериальный анализ) также обсуждается в Главе 3.

Определение потребностей в информации, вероятно, должно выполняться тем, кто принимает решение. Если необходимо провести оценку, это, вероятно, должно относиться к деятельности технического эксперта.

Шаг 4: Оценка ожидаемых изменений в потоке экосистемных услуг

Ключевые вопросы на этом шаге:

- До какой степени политика или решение жизнеспособны без экосистемных услуг? Есть ли замена, и является ли источник замены зависимым? Если водоснабжение необходимо для гидроэлектростанции, есть ли альтернативный генератор на жидком топливе на случай нехватки воды?
- До какой степени политика или решение повлияют на экосистемные услуги? Каковы ожидаемые изменения доступности экосистемных услуг? До какой степени это повлияет на локальные источники средств к существованию? Если вода отбирается для орошения, какое воздействие это окажет на

пользователей ниже по течению и как скажется на их производительности?

Экосистемы отвечают на изменения нелинейно: при реализации политики или решения следует учитывать, не приводит ли это к прохождению критической «точки невозврата». Сравнительно небольшое увеличение количества удобрений может привести к существенным изменениям качества воды, если возникнет ее «цветение». Описанные ниже биологические рамки могут помочь при определении критических точек.

Даже если критические точки не достигаются, необходимо учитывать предложение экосистемных услуг по сравнению со спросом на них, включая и накопительные эффекты. Расходование 10 % имеющейся воды на орошение в богатой водой Шотландии, вероятно, приведет к меньшим последствиям, чем изъятие той же доли на бедном водой Кипре.

Шаг 4, вероятно, реализуется путем анализа, консультациями с заинтересованными сторонами, включая лиц, принимающих решения, но может также осуществляться силами НПО или местными политическими деятелями.

Шаг 5: Определение и оценка вариантов политики

Шаг 5 является основной процедурой оценки вариантов политики. Может использоваться система «report card», аналогичная использованной в шаге 4, однако простая оценка «высокий, средний или низкий уровень» может оказаться недостаточной, если только решение не является относительно простым. Если на шаге 3 решено использовать оценки в денежном выражении, можно применить их для оценки возможных вариантов. Если нет, следует выбрать альтернативные способы измерения.

Оценка риска, как часть данного шага, отражает риски, связанные с реализацией различных вариантов. «Анализ чувствительности» обсуждается ниже в Главе 3 в контексте анализа затрат и выгод. Для каждого варианта может также применяться традиционный SWOT-анализ (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats – сильные и слабые стороны, возможности и угрозы).

Шаг 5, вероятно, будет осуществляться либо опытным членом местной команды политиков, либо внешним техническим экспертом в сотрудничестве с лицом, принимающим решение.

Шаг 6: Оценка влияния вариантов политики на распределение

Последний шаг позволяет оценить, **какие из заинтересованных сторон будут вероятными победителями или проигравшими в**

результате реализации предложенной политики. Это важно для того, чтобы определить, есть ли негативное воздействие на средства к существованию уязвимых лиц и сообществ. Вновь можно использовать систему балльных оценок, чтобы установить, насколько изменение затрагивает каждую из заинтересованных сторон, и определить их уязвимость. Есть ли альтернатива?

Вопросы распределения связаны с нищетой и влиянием на менее обеспеченные группы в обществе. Этот анализ должен проводиться независимо от того, могут ли бедные повлиять на реализацию.

Шаг 6 должен, вероятно, выполняться аналитиком на основе данных, полученных от лица, принимающего решение.

РЕЗЮМЕ

Эти **шесть шагов** представлены с учетом основной позиции ТЕЕВ: предоставить разработчикам местных решений усовершенствованную основу для рассмотрения проектов и политик, влияющих на природные экосистемы. В зависимости от конкретной ситуации некоторые шаги важнее других. Следующие концепции способны дать информацию и помочь адаптировать эти шаги к конкретным потребностям. Предпринятые совместно, адаптированные к конкретным потребностям и включенные в процесс принятия решений, **эти шаги представляют собой систематический подход к включению экосистемных услуг и, таким образом, природного капитала, в местную политику.**

2.2 ОБЗОР КОНЦЕПЦИЙ

Эти концепции были разработаны для лучшего понимания того, как **→ благосостояние людей** зависит от природы и/или что необходимо для сохранения хорошо функционирующих экосистем.

Каждая из следующих пяти концепций имеет свою направленность, поскольку концепции опираются на экономический, экологический или эволюционный подход (таблица 2.1). Выбор

наиболее подходящей концепции зависит от конкретного политического контекста и требований пользователя.

Между этими концепциями есть существенные различия, основанные на том, включает ли концепция:

1. Чистое денежное выражение: Total Economic Value.

Таблица 2.1 Сводные данные о концепциях оценивания экосистем и биоразнообразия

Направленность	Концепция	Цель и задачи
Социо-экологическая	Millennium Ecosystem Assessment (MA) – Оценка экосистем на пороге тысячелетия	Классификация экосистемных выгод по категориям (например, вспомогательные и регулятивные услуги), которые в некоторых случаях могут иметь денежное выражение. Явный учет систематических эффектов, например, устойчивости.
Экономическая	Total Economic Value (TEV) – Общая экономическая стоимость	Традиционный экономический подход для оценки экосистем в денежном выражении. Рассматривается действительная стоимость, т.е. сохранение как таковое, безотносительно выгод для людей. Масштаб анализа обычно – уровень отдельного проекта. Не включает в себя системные вопросы.
Экологическая	Key Biodiversity Areas (KBA) – Основные зоны биоразнообразия	Определение приоритетов для сохранения, но лишь на основе экологических критериев. Может использоваться в сочетании с экономическим анализом, но является «автономной» концепцией. Концепция связана с МА – фокусируется на биофизических процессах.
	Critical Natural Capital (CNC) – Критически важный природный капитал	Система установления приоритетов сохранения и защиты природной среды. Концепция основана на оценке экологических ценностей и давления, испытываемого ими со стороны людей.
Эволюционная	Sustainable Livelihoods Approach (SLA) – Экологически рациональный подход к средствам к существованию	Социо-культурный подход, рассматривающий создание потенциала и подверженность рискам. Дает связь с выгодами и экономическими ценностями, но иначе, чем TEV.

2. Неденежные ценности: Key Biodiversity Areas; Critical Natural Capital.
3. Сочетание денежных и неденежных ценностей: Millennium Ecosystem Assessment; Sustainable Livelihoods Approach.

Показано, что использование → *монетарной оценки* экосистем и биоразнообразия вовлекает нас в ту самую систему свободного рынка, которая и является основной причиной утраты

биоразнообразия, или что устойчивое управление биоразнообразием вполне возможно без монетарной оценки (см., напр., O'Neill 1997). Прагматичная реакция на эту проблему состоит в том, что разработчики политики обычно отдадут предпочтение оценкам в денежном выражении.

Другое отличие концепций – рассматриваются ли в них вопросы распределения. Лица, принимающие решения на местах, вероятно, хотят знать не просто

Вставка 2.2 Вопросы распределения: победители и проигравшие в результате реализации политики сохранения?

Для рассмотрения вопросов распределения есть как этические, так и прагматические причины. Например, справедливо ли принуждать владельца земли прекратить ее использование для защиты находящихся под угрозой видов? Подобная политика может осуществляться в интересах общества, однако тяжесть регулятивных затрат ложится исключительно на собственника земли, в то время как экологические и социальные выгоды получает все общество. Если затрагиваются источники средств к существованию собственника земли, возникает этический вопрос о компенсациях. Это также и прагматический вопрос, поскольку, если изменения негативно влияют на средства к существованию, собственник земли, вероятно, будет противником изменений и будет противостоять им.

общую картину, «про и контра» конкретных вариантов сохранения экосистем, но также и то, что эти варианты означают для конкретных заинтересованных сторон. Влияние вариантов

выбора политики на беднейшие слои общества рассмотрено ниже в разделе «Концепции, рассматривающие влияние на средства к существованию».

Вставка 2.3 Экосистемный подход

Экосистемный подход был одобрен пятой конференцией участников Конвенции о биоразнообразии (CBD) в 2000 г. как основная концепция действий для достижения трех целей: сохранения, экологически рационального использования и справедливого распределения природных благ.

Многие правительства одобрили концепцию, объединяющую проблемы использования и проблему защиты природных благ. Экосистемный подход – это 12 принципов и пять рекомендаций, которые объединяют цели и действия в более широкой перспективе и, таким образом, обеспечивают взаимную поддержку. Вместо того, чтобы сосредоточиваться на одном виде продукции (например, рыбе) и полагаться на один вид информации (например, на оценку рыбных запасов), экосистемный подход исследует функционирование экосистемы в целом (например, прибрежной экосистемы) и рассматривает существование и знания человека как часть этой системы (например, сообщества рыбаков – их потребности, правила и методы). Этот подход придает особое значение адаптивному управлению для преодоления ограниченности, а также совместному принятию решений в противовес директивной модели.

Местные власти могут выиграть от экосистемного подхода. Он идет дальше, чем простой анализ потока услуг. Акцент на экосистемных услугах привлекает внимание к связи между природными активами и социальной системой и, таким образом, может помочь оптимальному использованию экосистем в местном развитии.

Рекомендации по применению и реализации экосистемного подхода:

- IUCN manual for implementation: The Ecosystem Approach, Five steps to implementation (data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/CEM-003.pdf),
- CBD Beginners Guide (www.cbd.int/ecosystem/sourcebook/beginner-guide)
- и коллекция примеров CBD, в которых применялся экосистемный подход (www.cbd.int/ecosystem/cs.shtml)

Рисунок 2.1 Связи между экосистемными услугами и благосостоянием людей



Источник: МА 2005, стр. VI

В Конвенции о биоразнообразии (Convention on Biological Diversity (CBD)) сформулирован ряд руководящих принципов, названных экосистемным подходом (Вставка 2.3). Эти принципы сформулированы в абстрактной манере и являются руководством по принятию в обществе решений, касающихся экосистем и биоразнообразия. Этот подход все в большей мере внедряется в практику в разных странах, и опыт его применения можно найти в Интернете.

ОЦЕНКА ЭКОСИСТЕМ НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

Концепция Millennium Ecosystem Assessment (МА) – Оценка экосистем на рубеже тысячелетия – была выпущена ЮНЕП в 2003 г. МА описывает связи между экосистемными услугами и их влиянием на → *благополучие людей* и → *бедность* (МА 2005). Эти связи проиллюстрированы на рисунке 2.1, где показано, что экосистемные услуги непосредственно влияют на средства к существованию, и что мы влияем на объем доступных экосистемных услуг, делая свой социально-экономический выбор.

Способ, которым экосистемные услуги предоставляют «полезные вещи», показан на рисунке 2.2. Лица, принимающие решения на местном уровне, действуют в условиях ограниченных ресурсов, и варианты политики сохранения часто необходимо обосновать с позиции «полезности». Множество людей получают выгоду от предоставляемых экосистемными услугами «полезных вещей», однако не осознают этого. Они, возможно, готовы платить (willing-to-pay (WTP)) за некоторые услуги или уже неявно делают это, например, оплачивая своими налогами проекты, финансируемые правительством. Если можно использовать концепцию оценки, чтобы познакомить людей с этими выгодами, они с большей вероятностью будут учтены при принятии решений.

В этом отчете мы обращаем внимание на **уровень экосистемных услуг** на рисунке 2.2. На этом уровне находятся выгоды, ценность которых может не осознаваться и не выражаться явно. Нам также следует знать, что услуга, скажем, «снабжения зерновыми», которые затем потребляются людьми, зависит от «производства

Рисунок 2.2 Путь ТЕЕВ от экосистем и биоразнообразия к благосостоянию людей



Источник: TEEB Foundations 2010, глава 1.

биомассы», которая, в свою очередь, зависит от нижележащей биофизической структуры «первичной продуктивности», зависящей от плодородной почвы, воды и растений.

Подробный разбор примеров при использовании подхода с учетом экосистемных услуг, предложенного МА для оценки морских экосистем в Великобритании, приведен в Главе 3. Был проведен экономический

ОБЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТОИМОСТЬ

Концепции МА и Total Economic Value (TEV) схожи в том, что обе они связаны с «конечным эффектом для человека», иначе говоря, влиянием природы на наше благосостояние. Отличие в нюансах: TEV фокусируется практически исключительно на экономических итогах, которые могут быть измерены в денежном выражении (прямоугольник «Благосостояние людей» на рисунке 2.2).

Концепция TEV представляет **категории экосистемных выгод**, которые вписываются в стандартные экономические критерии. Это

основная стратегия для анализа монетизированных выгод, получаемых от экосистем. Её сила в том, что все выгоды, получаемые людьми от природы, и даже ценность природы как таковой (действительная стоимость) могут быть отнесены к одной из используемых в этом подходе подкатегорий. Для такого подхода необходимо, чтобы все входные данные имели количественное денежное выражение и были, таким образом, непосредственно сопоставимыми. Слабая сторона в том, что если какие-то выгоды от сохранения природы не могут быть или не были монетизированы, они оставляются за бортом или забываются. TEV содержит различные категории благ или ценностей, которые перечислены ниже:

- **Стоимость непосредственного использования.** Стоимость, полученная от непосредственного изъятия → ресурсов из экосистемы (дрова) или непосредственного взаимодействия с экосистемой (рекреационное использование).
- **Стоимости косвенного использования.** Это стоимости, которые поддерживают экономическую деятельность. Например, функция леса по защите бассейна реки ведет к улучшению качества воды, что, в свою

очередь, отражается на цветоведах ниже по течению. Это четкая связь с возможностью платежей за экосистемные услуги, что обсуждается в главе 8 (см. также TEEBcase Water Fund об управлении дренированием в Эквадоре).

- **Стоимости возможного использования.** Сохранение экосистем или биоразнообразия таким образом, что стоимости их прямого и косвенного использования могут быть потенциально «потреблены» в будущем. Подобные стоимости могут учитываться, чтобы избежать вымирания видов при варварских вариантах увеличения урожая, поскольку генетическое разнообразие может представлять ценность в будущем.
- **Стоимость использования без потребления.** Эти стоимости существенно отличаются от других видов стоимости, поскольку они не связаны с экономической деятельностью ни прямо, ни косвенно. Стоимость использования без потребления также называют «стоимостью существования», говоря о сохранении как таковом. Например, мы можем ценить белых медведей просто потому, что они живут на Земле вместе с нами, и испытывать моральные обязательства сохранять поддерживающую их среду обитания.

Общая экономическая стоимость природных активов складывается из различных категорий стоимости.

TEV – полезный подход даже в тех случаях, когда мы не можем определить стоимость в денежном выражении для всех категорий благ. Наличие стоимости в денежном выражении хотя бы для некоторых категорий может быть достаточным основанием для выбора сохранения, а не более интенсивного потребления ресурсов. В большинстве случаев частичная монетизация наиболее вероятна, более реальна и, вполне возможно, менее рискованна. Под меньшим риском мы понимаем то, что анализ должен вызывать доверие, если мы ждем от заинтересованных сторон принятия его результатов. Более подробное обсуждение

концепции TEV и способов ее применения к биоразнообразию и экосистемным услугам содержится в TEEB Foundations (2010, глава 5). Методы оценки описаны в Главе 3 данного тома.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Термин «экологические подходы» может ввести в заблуждение, если считать, что у других подходов нет четкого экологического аспекта. Мы используем этот термин, поскольку описанные ниже подходы четко выделяют приоритет экологических ценностей, и не предназначены для простой оценки экономической стоимости. Они нацелены на выделение областей, значимых с экологической точки зрения. Обсуждаемые ниже два подхода можно рассматривать как «экологическую инвентаризацию» и поддержку описанного выше шага 4: оценка ожидаемых изменений в потоке экосистемных услуг.

ОСНОВНЫЕ ЗОНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Подход Key Biodiversity Areas (KBA) – основные зоны биоразнообразия – это методика быстрой оценки, которая выделяет локальные зоны, имеющие глобальное значение для сохранения вида. Эти зоны классифицируются с помощью простых и стандартизированных критериев, включая ссылки на статус и распространение вида. Эти критерии ориентированы на стратегически важные вопросы → уязвимости и незаменимости (Langhammer и др. 2007).

Примерами существующих инициатив служат программа Important Bird Areas, проводимая Birdlife International, и Important Plant Areas, проводимая Plantlife International в сотрудничестве с МСОП.

КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫЙ ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ

Природный капитал – это общий термин для обозначения запаса природных ресурсов, например, гектаров леса или литров пресной воды. Поскольку мы производим и потребляем продукты природного капитала, он является источником для процесса производства. В



некоторых случаях мы можем думать, что в состоянии найти замену природному капиталу, используя, к примеру, пластик вместо дерева для изготовления стульев. Но и сам пластик является продуктом природного капитала – нефтехимии. Критически важный природный капитал (Critical Natural Capital (CNC)) отличается от других видов природного капитала тем, что обеспечивает важные и незаменимые экосистемные услуги (Chiesura и de Groot 2003). Примером CNC служит озоновый слой. Если мы столкнемся с утратой или существенным уменьшением озонового слоя, что могло бы произойти, если бы не Монреальский протокол 1989 г., трудно будет представить себе жизнеспособное техническое решение, которое могло бы взять на себя функции озонового слоя. Мы относим вид природного капитала к критически важному в зависимости от его роли и угрозы, которую он испытывает. Есть как минимум шесть областей, в которых природный капитал оценивается как критически важный: 1) социо-культурная, 2) экологическая, 3) экологически рациональная, 4) этическая, 5) экономическая и 6) область, связанная с выживанием людей.

Важной темой для рассмотрения здесь является →устойчивость, поскольку CNC решает не только глобальные проблемы типа защиты озонового слоя. Отвод реки для строительства дамбы и мелиорации может означать, что экосистема ниже по течению не может быть сохранена в своем нынешнем состоянии – она неустойчива к изменениям и окажется необратимо разрушенной. В зависимости от контекста река может рассматриваться как форма CNC (Brand 2009). Здесь могут также быть критические зоны для выживания вида и функционирования конкретной экосистемы, чтобы она могла продолжать предоставление услуг (Вставка 2.4).

КОНЦЕПЦИИ, РАССМАТРИВАЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СРЕДСТВА К СУЩЕСТВОВАНИЮ

Концепции MA и TEV оценивают влияние политики на социальном уровне и действуют в предположении, что политика нацелена на

Вставка 2.4 Критическая стоимость – восстановление среды обитания лосося, США

Инвестиции в восстановление двух акров местообитания лосося в North Wind Weirs признаны критически важными. Для принятия решения было два варианта: преобразовать участок для промышленного использования или сохранить и восстановить важнейшее местообитание лосося.

Простой анализ прямых затрат и выгод на месте показал, что вариант сохранения среды обитания не безубыточен. Однако, сторонние факторы, в частности, важнейший характер этого участка для восстановления лосося за счет полного дренирования, делают этот вариант «сделкой». Рассматривая эти два акра как фактор, ограничивающий усилия по восстановлению, в худшем случае придется выплатить до 47 млн. долл. за гектар для защиты восстановления. Хотя возможная стоимость земли потенциально высока, обосновано, что этот участок является критически важным природным капиталом. Промышленность можно разместить где угодно, в то время как местообитание лосося должно быть там, где пресная вода смешивается с приливной соленой водой.

Источник: Baker и др. 2005

достижение максимального благосостояния общества. Однако влияние изменений экосистем может весьма по-разному сказываться на отдельных членах общества и на различных группах в обществе.

Любое политическое изменение, даже если оно «действительно» хорошо для общества, вероятно, оставит некоторых людей недовольными. Закрепление права на землю для фермеров, например, может привести к более справедливому обществу, улучшению состояния экосистем, поскольку фермеры получают сильный стимул заботиться о земле и повышать уровень прибыли. Бывшему собственнику земли, однако, не будет так же хорошо, как до этих

изменений. Он становится «проигравшим». В сущности, при любых политических решениях будут победители и проигравшие.

Изменения в окружающей среде могут привести к **проблеме выбора между индивидуальной и общественной стратегиями**. Для общества может быть целесообразным одобрить политику, ведущую к нескольким годам плохого урожая, если это компенсируется годами изобилия. Если можно накопить запасы или иным способом решить проблему низкого урожая, это может быть хорошей стратегией. Отдельные лица, однако, могут быть не расположены к риску и рационально предпочитать более низкие средние урожаи с небольшими отклонениями от года к году.

Обсуждаемые в этом разделе концепции позволяют лучше понять влияние политики на локальные средства к существованию. Они фокусируются на том, как политические предложения могут влиять на различные →**заинтересованные стороны** и как те могут реагировать. Концепции особенно полезны при оценке влияния различных вариантов политики на распределение (шаг 6 выше).

ЭКОЛОГИЧЕСКИ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К СРЕДСТВАМ К СУЩЕСТВОВАНИЮ

Экологически рациональный подход – Sustainable Livelihoods Approach (SLA) – это способ увидеть, каким образом отдельный человек, хозяйство или сообщество могут сохранить свое благополучие (Serrat 2008; Carney 2002). «Средства к существованию» в контексте SLA состоят из возможностей, активов (запасов, ресурсов, требований и прав доступа) и деятельности, необходимой для повседневной жизни. Этот подход учитывает не только доход в денежном выражении, но и иные доступные людям формы капитала, включая следующие:

- **Природный капитал** (ресурсы окружающей среды, например, право доступа к потоку пресной воды).
- **Экономический капитал** (деньги и экономические активы, например,

находящиеся в частной собственности пастбища).

- **Человеческий капитал** (навыки животноводства, знание условий местного рынка, физические возможности, традиционные знания).
- **Социальный капитал** (семья, соседи и другие социальные сети и ассоциации, например, местные проекты микрофинансирования).

Устойчивость средств к существованию зависит от их уязвимости, т.е. степени влияния возмущений или времени года на отдельных лиц или население. Уровень устойчивости – это способность выдерживать потрясения и противостоять им.

Вставка 2.5 Потрясения в сравнении с сезонными тенденциями

Сезонные сдвиги могут влиять на экономическую деятельность, здоровье людей и домашних животных, цены на товары, маршруты миграции и социальную активность. Потрясения – это стихийные бедствия, такие как цунами или нападение саранчи, а также экономические потрясения, конфликты и другие факторы. Потрясения отличаются от сезонных тенденций. Сезонные тенденции более предсказуемы и неоднократны. Это ежегодные сезонные изменения, как, например, происходящие при приходе муссонных дождей на Индостан. Потрясения «предсказуемы» в том смысле, что мы можем иметь некие соображения об их частоте, но не о точном времени возникновения. Например, научные данные об изменении климата говорят, что в будущем вероятно увеличение количества разрушительных ураганов, однако наука не может с точностью предсказать, когда возникнут эти явления.

Источник: Krantz 2001

Основные вопросы: Насколько вероятны потрясения и сезонные эффекты? Можно ли им противостоять?

Влияет ли политика на средства к существованию, обеспечивая дополнительный доход, уменьшая влияние сезонности или увеличивая социальный капитал?

Таблица 2.2 Связи между экосистемными услугами и результатами в терминах концепции SLA

Описание	Экосистемная услуга	Результат в терминах средств к существованию
 Предоставление пищи. Экосистемы могут предоставлять пищу прямо, например, с сельскохозяйственных земель, или косвенно, например, грибы или ягоды из леса или корм для скота.	Пища	Сохранение пищи
 Здоровье. Неповрежденные экосистемы с высоким биоразнообразием могут снижать заболеваемость.	Биологический контроль	Благополучие, устойчивость
 Чистая питьевая вода. Во многих частях земного шара сельское население напрямую зависит от пресноводных озер и косвенно – от структуры и качества почвы, которая, в свою очередь, регулирует этот источник пресной воды.	Пресная вода	Благополучие, устойчивость
Чистый воздух. Некоторые экосистемы могут снижать эффект загрязнения воздуха, который, в свою очередь, влияет на растениеводство.	Регулирование качества воздуха	Благополучие, сохранение пищи
 Дрова. Множество людей, особенно бедняков, зависят от дров для приготовления пищи и обогрева.	Сырье	Благополучие

- К инструментам достижения этого относятся платежи за экосистемные услуги (PES)

Средства к существованию большинства бедных непосредственно зависят от природных ресурсов и экосистемных услуг. У них нет возможности использовать технологию для создания этих услуг или импортировать их откуда-либо. Концепция SLA позволяет лицам, принимающим политические решения на местах, определять варианты политики в терминах влияния на местные средства к существованию. Оценка экосистемных услуг может первоначально показаться чем-то оторванным от концепции, но на самом деле они тесно связаны. Некоторые из этих связей показаны в таблице 2.2, где описано, что предоставляют экосистемы.

Определение зависящих от предоставления экосистемных услуг позволяет предотвратить

нежелательное влияние на развитие. **Этот анализ также позволяет определять** потоки дополнительного дохода.

Подход прав

Подход бережного отношения фокусируется на **правах отдельных лиц на товары и услуги**, влияющие на средства к существованию. Права определяются не только запасами капитала, как показано в подходе SLA – природного, экономического, человеческого и социального – но также условиями рынка. → **Бедность** определяется не только возможностями производства, но также и тем, какова стоимость произведенного в терминах того, на что это можно обменять.

В своем анализе голода в Бенгалии в 1943 г. Amartya Sen выявил, что разрушительное

воздействие на средства к существованию оказало не только отсутствие доступной пищи, но и условия рынка. Для случая в Бенгалии Sen показывает, что погоня спекулянтов на товарной бирже за выгодой привела к голоду, поскольку бедные оказались не в состоянии заплатить за пищу. Те, кто рассчитывали на заработанные средства купить продукты питания на свободном рынке, обнаружили, что покупательная способность их зарплат катастрофически снизилась за очень короткий промежуток времени (Sen 1981).

Это понятный переход к услугам по →«предоставлению полезных продуктов» в концепции МА, однако подход прав и его связь с устойчивым наличием средств к существованию идет дальше, хотя существуют и критические суждения относительно этого подхода (Devereux 2001).

ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ

Следующий подход, полезный для анализа того, кто извлекает выгоду из экосистемных услуг и, таким образом, анализа различных вариантов политики, влияющих на экосистемы и биоразнообразие, – это →*права собственности*. Важно различать, что существует **набор различных прав** – некто может иметь право на выгоду, например, право собирать дикорастущие продукты в лесу, однако не иметь права управлять этим лесом или легально владеть им. При оценке различных вариантов политики следует тщательно проанализировать, кто обладает каким правом на экосистемные услуги, и каким образом могут быть затронуты интересы этих лиц или групп. (Более подробно о правах собственности см. Apte 2006 или TEEB in National Policy 2011, глава 2).

2.3 ДЕЙСТВИЯ

Эта глава акцентируется на дополнительных концепциях, которые могут быть использованы лицами, принимающими решения на местном уровне, для управления изменениями в экосистемах. Каждая из концепций использует слегка отличный от других взгляд, однако это согласованные подходы: экосистемы и биоразнообразие предоставляют людям блага, многие из этих благ оказывают влияние на местном уровне, многие весьма заметны, даже если рынок не устанавливает на них цену. До тех пор, пока не будет принята систематическая концепция для анализа этих благ, некоторые их категории останутся неучтенными и будут приниматься «неверные» решения.

Мы предлагаем следующие действия:

- Экологические концепции представляют приоритеты и перспективы экологов, TEV – экономистов, SLA – разработчиков планов развития, а МА является универсальным подходом. **Какая из концепций подходит для вашего сценария принятия решений?**
- Одно из направлений – **начать с использования категорий экосистемных услуг, принятых в МА**. Затем следует оценить, адекватно ли учтены в вашем анализе эволюционные, экологические и экономические вопросы, и соответствующим образом использовать подход МА.
- Все местные политические решения реализуются при определенном ограничении ресурсов. **С какими ограничениями сталкиваетесь вы?** Можете ли вы применить пошаговый подход к политике, описанный в разделе 2.2? Даже если анализ менее подробен, чем он мог бы быть при идеальных условиях без ограничения ресурсов, заслуживает ли он определенной оценки?



Концепция экосистемных услуг помогает разобраться в сложностях природы способом, значимым для политических решений

© Augustin Berghofer

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Дополнительная информация

Как рассмотреть экосистемы в развитии

World Resource Institute (2008) Ecosystem Services: A guide for decision makers. (Экосистемные услуги: руководство для лиц, принимающих решения). Краткий удобный отчет, не использующий технического языка при описании интеграции экосистемных услуг в принятие решений на «примере» гипотетического решения для «Рио Гранде». http://pdf.wri.org/ecosystem_services_guide_for_decisionmakers.pdf

Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2003) Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Глава 7: Analytical Approaches. Часть MA – этот отчет более академичен по своей природе и стилю. Очень тщательно разобраны концепции оценки. <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.305.aspx.pdf>

Понимание того, что такое экосистемные услуги и как они сочетаются друг с другом

Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2003) Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Глава 2. Ecosystems and Their Services. В этом кратком введении (22 страницы) содержится основная информация о подходе экосистемных услуг. <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.300.aspx.pdf>

Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2010) Ecosystems and Human Well-Being: A Manual for Assessment Practitioners. Руководство в стиле «Как...» помогает практикам приобрести первый опыт с 2005 MA.

Введение в экосистемные услуги, последующие публикации и примеры доступны на портале www.ecosystems-services.org.uk, финансируемом Defra (Правительство Великобритании).

Понимание традиционной экономической перспективы – общая экономическая стоимость

Pearce и Moran (1994) The economic value of biodiversity. IUCN. Академическая, но, тем не менее, доступная книга о стоимости природы. <http://www.cbd.int/doc/external/iucn/iucn-biodiversity-value-1994-en.pdf>

Secretary of Convention on Biological Diversity (2007) An exploration of tools and methodologies for valuation of biodiversity and biodiversity resources and functions Technical Series No 28. Всеобъемлющий отчет о методах оценивания и принятия решений, включающий 13 примеров. <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-28.pdf>

IIED (2006) Pastoralism: drylands' invisible asset? Issue paper no. 142. Этот понятный отчет иллюстрирует развитие концепции оценки и рассказывает о методе общей экономической стоимости на примере скотоводства в Кении. <http://www.iied.org/pubs/pdfs/12534IIED.pdf>

Понимание перспектив развития

Информацию о подходе Sustainable Livelihoods Approach (SLA), разбор примеров и описание инструментария можно найти на сайте IFAD www.ifad.org/sla/index.htm.

Krantz, L. (2001) The Sustainable Livelihood Approach to Poverty Reduction. Наряду с вопросами снижения уровня бедности рассмотрены различные подходы к SLA с выделением их слабых и сильных сторон. www.catie.ac.cr/CatieSE4/htm/Pagina%20web%20curso/readings/krantz.pdf

3 ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОЛИТИКИ

Ведущие авторы:	Salman Hussain (Шотландский сельскохозяйственный колледж), Haripriya Gundimeda (Индийский технологический институт)
Рецензенты:	Ian Curtis, Lucy Emerton, Leonardo Fleck, Luis Miguel Galindo, Catherine Gamper, Tilman Jaeger, Veronika Kiss, Jean Le Roux, Emily McKenzie, Wairimu Mwangi, Terry Parr, Nik Sekhran, Wouter Van Reeth, Hugo van Zyl, Jeff Vincent
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Alice Ruhweza, Thomas Kretzschmar, Florian Matt
Редактор:	Heidi Wittmer
Литературный редактор:	Jessica Hiemstra-van der Horst

Содержание данной главы

3.1	Обоснование оценки экосистем и биоразнообразия	52
3.2	Методы оценки	53
	Рыночные цены	53
	Альтернативы рынка	53
	Суррогатные рынки	55
	Установленные предпочтения	56
	Совместная оценка	59
	Перенос выгод	60
3.3	Концепции, поддерживающие принятие решений: анализ затрат и выгод	60
	Определение проекта	61
	Классификация воздействий	62
	Преобразование физических воздействий в денежные оценки	63
	Дисконтирование	64
	Общая оценка политики или проекта	64
	Анализ чувствительности	64
	Критика анализа затрат и выгод	65
	Анализ экономической эффективности (CEA)	65
3.4	Альтернативные инструменты поддержки принятия решений и концепции	67
	Совместная оценка	70
	Многокритериальный анализ	73
3.5	Выводы и направления действия	76
	Где найти дополнительную информацию	77

Основные положения

- **Пришло время осознать, что мы делаем.** Мы зачастую принимаем решения, которые неявно ущемляют защиту природы в пользу производства или потребления рыночных товаров.
- **Природа часто не имеет рыночной цены, но «отсутствие цены» не означает «отсутствие стоимости».** При выполнении финансовой оценки часто неявно предполагается «бесплатность» экосистемных услуг, что делает природные блага невидимыми. Монетарная оценка явно задает стоимость экосистем и биоразнообразия, позволяя учитывать их услуги (и их утрату) лицами, принимающими решения.
- **Оно того стоит.** Экосистемы сложны. К счастью, однако, уже разработано множество инструментов, и основная причина их использования проста: обоснованная (и всеобъемлющая) оценка экосистемных услуг приносит выгоду всем – от промышленности до рыбаков, фермеров и горожан.
- **Используйте для работы подходящие инструменты.** Есть целый ряд средств оценки окружающей среды. Они различаются по сложности, исходным предположениям и степени использования ресурсов. Анализ выгод и затрат (СВА) – это широко применяемый измерительный инструмент, использующий оценки стоимости. Многокритериальный анализ (МКА) и совместная оценка (РА) не требуют монетарных оценок. Они разработаны в помощь тем, кто принимает решения, и позволяют объединить сложные действия и разнообразные мнения в единую концепцию.
- **Если природа имеет стоимость, ее вклад неоценим.** Круг экспертов разнообразен – от глав сельских поселений до ученых и аналитиков. Каждый из участников может что-то предложить. Представленные в этой главе концепции предлагают инструменты, позволяющие выслушать разные позиции и превратить сложные и отличающиеся друг от друга экспертные мнения в успех на уровне народных масс.

«Циник – это человек, который всему знает цену и ничего не ценит.»

[Оскар Уайльд]

Цель этой главы – представить несколько методических средств для уравнивания амбиций развития и сохранения. Глава начинается с обзора и формулирования основных причин назначения денежной стоимости экосистемных услуг и биоразнообразия (раздел 3.2). Представлен обзор различных концепций анализа, например, анализ затрат и выгод (СВА) и анализ экономической эффективности (СЕА), где могут применяться нерыночные величины (3.3). Наконец, в главе обсуждаются инструменты и концепции для принятия решений, которые не опираются на монетизированную стоимость. Для оценки

проектов мы акцентируем внимание на подходах совместного принятия решений и многокритериальном анализе (3.4).

Задача этой главы – представить варианты. Это не руководство в стиле «как сделать...». Многие аспекты сложны и противоречивы. Мы хотим представить «моментальные снимки» основных особенностей концепции, не оценивая полемику и не углубляясь в детали. Для более подробного ознакомления с деталями и стратегиями реализации в конце главы приведен аннотированный библиографический список.

3.1 ОБОСНОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОСИСТЕМ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В этом разделе представлены методы оценки. По существу, описываются методы создания «ценников» для предоставляемых природой услуг. Основная предпосылка для нерыночной оценки состоит в том, что, несмотря на отсутствие рынка, поток экосистемных услуг различными способами влияет на наше благополучие. Основная причина применения оценок состоит в том, что если мы откажемся от оценки этих услуг, экономические системы, на которые мы опираемся, сохранят тенденцию, ведущую к чрезмерной эксплуатации и разрушению экосистем.

Безусловно, подобное определение цены часто представляет собой непростую задачу. Поэтому предлагается множество разнообразных способов и обсуждаются их эффективность и применимость. В то время как внутренне присущая стоимость экосистемных услуг не оспаривается, задание стоимости экосистемных услуг и биоразнообразия в денежном выражении может оспариваться по трем основным причинам:

1. Это считается **неэтичным**,
2. **В меньшей степени** можно сохранить **биоразнообразие**,
3. **Цена отсутствует** – это не просто так.

Эти опасения правомерны. Монетарная оценка природы применяется в силу прагматических причин: необходимо избегать задания неявной нулевой цены экосистемных услуг, которые являются важнейшими для нашего благосостояния. Поскольку операции на рынке обычно проводятся в денежном выражении, решение не определять стоимость природы в деньгах по **этическим** причинам может привести к тому, что она не получит стоимости – вместо «бесценной» она окажется «ничего не стоящей». Более того, мы часто принимаем решения, которые «продают» природные блага за блага производства и потребления.

Рыночные товары имеют стоимость в денежном выражении и могут продаваться. Возможно, мы даже обмениваем более ценные экосистемные услуги на менее ценные рыночные товары. Например, вырубка леса дает прибыль от продажи пиломатериалов, однако может ослабить защиту от наводнений.

Другая проблема состоит в том, что назначение стоимости конкретного объекта может подразумевать, что этот объект предназначен «для продажи». В результате **биоразнообразие может быть менее защищено**. Если сохраняемый объект имеет стоимость, выраженную в деньгах, девелопер может купить его. Указание цен экосистемных услуг делает их рыночным товаром. Хотя это справедливо, такой сценарий гораздо менее вероятен, чем альтернативный, когда важнейшие экосистемные услуги участвуют в рынке бесплатно, с неявной ценой 0 долларов. Обычно определение цены в денежном выражении способствует сохранению и препятствует разрушительному потреблению, которое в конечном счете ведет к скрытым издержкам.

Опасения в отношении того, можно ли прийти к оценке природных услуг в долларах, имеют под собой некоторые основания. Если мы просто оцениваем стоимость, как нам узнать, что наша оценка верна? Большинство экосистемных услуг не участвуют непосредственно в торговле и, следовательно, не имеют «истинной» цены. Более того, при продаже услуги у нас нет понятного всем механизма, позволяющего оценить, продается ли услуга по «правильной» цене.

Нерыночные оценки отвечают на эти опасения тем, что «имитируют» возможные последствия в рыночной ситуации. Эти методы описаны в следующем разделе.

3.2 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

Методы оценки окружающей среды получили заметное развитие в последние два десятилетия. Несмотря на попытки дискредитации, **оценка может играть возрастающую роль в разработке политики**. Методики оценки обычно представляют по типологиям (группам). Определенные методы лучше работают для определенных услуг. В этой главе оценивается, требует ли конкретный метод статистического анализа (в том числе программного обеспечения и подготовленных специалистов). В некоторых случаях наилучший вариант может оказаться невыполнимым: недостаток ресурсов может ограничить выбор методов оценки. Другим рассматриваемым ограничением является пригодность и границы применимости конкретных методов для данных экосистемных услуг. В этом разделе для каждого метода представлены и обсуждаются факторы «за» и «против». Методы оценки можно разделить на 6 категорий, как показано в таблице 3.1.

РЫНОЧНЫЕ ЦЕНЫ

Для определенных экосистемных товаров и услуг существует рынок. Лесоматериалы и рыба, например, имеют экономическую стоимость, которую можно рассчитать с помощью несложного статистического анализа. Также возникают рынки для менее заметных экосистемных услуг, например, рынок сокращения эмиссии парниковых газов.

Для большинства экосистемных товаров и услуг, однако, отсутствуют легко поддающиеся наблюдению рыночные цены. А когда они есть, их значения могут быть недооцененными или искаженными. Искажения на рынке (за счет субсидий, регулирования цен, налогов) могут приводить к неправильным значениям, что необходимо учитывать для эффективного анализа стоимости.

Хотя метод рыночных цен наиболее привлекателен во многих отношениях, обычно

приходится использовать альтернативные методики оценки. Часто рыночные цены вообще отсутствуют.

АЛЬТЕРНАТИВЫ РЫНКА

При отсутствии прямых рыночных цен могут существовать косвенные цены. Оценки, основанные на рыночных альтернативах, могут выполняться в трех формах:

1. **Стоимость замещения.** Сколько стоит альтернативный вариант? (Стоимость среды обитания рыбы можно определить, рассчитав стоимость программ искусственного разведения и зарыбления).
2. **Стоимость ущерба, которого удается избежать.** Какая защита предоставляется экосистемами, и сколько стоит эта защита? (Здоровый мангровый лес защищает от ущерба от штормов. Какова была бы стоимость ущерба, если бы мангрового леса не было?)
3. **Производственная функция.** Если природа вносит вклад в производство, каково денежное выражение изменений количества или качества этого вклада? (Изменение способов землепользования может изменить поток экосистемных услуг.)

Предпосылкой для использования метода **стоимости замещения** служит то, что стоимость замещения может использоваться в качестве оценки экосистемных услуг. Услуги, предоставляемые здоровыми экосистемами «бесплатно», могут быть заменены разработанными людьми альтернативами. Стоимость экосистемных услуг оценивается, исходя из стоимости их замещения. Этот метод особенно полезен для оценки услуг, для которых есть непосредственно производимые или искусственные эквиваленты, таких, например, как защита побережья или хранение и очистка воды.

Метод относительно прост в применении и не требует сложного анализа данных. Ограничение

Таблица 3.1 Сопоставление методов оценки

Группа	Методы	Краткое описание	Статистический анализ?	Какие услуги оцениваются?
1. Прямые рыночные цены	Рыночные цены	Анализ рыночных цен	Простой	Услуги по предоставлению полезных продуктов
2. Рыночная альтернатива	i. Затраты на замещение	Поиск искусственных решений как альтернативы экосистемным услугам	Простой	Опыление, очистка воды
	ii. Ущерб, которого удастся избежать	Каких затрат удалось избежать благодаря экосистемным услугам?	Простой	Смягчение ущерба, связывание углерода
	iii. Производственная функция	Какова добавленная стоимость экосистемной услуги исходя из ее вклада в процесс производства?	Сложный	Очистка воды, наличие пресной воды, услуги по предоставлению полезных продуктов
3. Суррогатные рынки	i. Метод гедонистического ценообразования	Рассматривается рынок жилья и дополнительные суммы, выплачиваемые за более высокое качество окружающей среды	Очень сложный	Только для потребительской стоимости, отдыха и досуга, качества воздуха
	ii. Метод затрат	Затраты на посещение объекта: затраты на поездку (проезд, использование автомобиля и т.п.) и стоимость времени отдыха	Сложный	Только для потребительской стоимости, отдыха и досуга
4. Установленные предпочтения	i. Метод условной оценки	Сколько респондент исследования готов платить, чтобы получить больше конкретных экосистемных услуг?	Сложный	Все услуги
	ii. Эксперименты с выбором	Предлагается «набор вариантов» с различным уровнем экосистемных услуг и различными затратами. Каким вариантам отдается предпочтение?	Очень сложный	Все услуги
5. Совместные	Совместная оценка окружающей среды	Опрос членов сообщества для определения важности нерыночных экосистемных услуг по сравнению с товарами и услугами, имеющимися на рынке	Простой	Все услуги
6. Перенос выгод	Перенос выгод (среднее значение, скорректированное среднее значение, функция выгоды)	«Заимствование» или перенос оценки из существующего исследования для получения приближенной оценки для текущего решения	Может быть простым, может быть сложным	Любые услуги, оцененные в исходном исследовании

Источник: собственные представления

метода состоит в том, что часто **трудно найти созданные руками человека эквиваленты** «природных» услуг. Поскольку этот метод опирается на гипотетический выбор (или предпочтения), он может привести к завышению стоимости (см. Принципы TEEB, глава 5).

Экосистемы защищают активы, имеющие экономическую ценность. Метод оценки **ущерба, которого удастся избежать**, использует поддающиеся количественному определению затраты и масштабы ущерба для оценки экосистемных благ. Этот подход определяет пределы, до которых могут измениться защитные экосистемные услуги в результате реализации предложенного или обычного сценария.

Если мангровые заросли защищают берег от эрозии, выгоду от защиты берега можно измерить, рассчитывая в денежном выражении размер ущерба, которого удастся избежать. Этот метод применяется к ситуациям, в которых можно избежать ущерба. Он имеет преимущество использования реальных данных – и размер ущерба часто более очевиден для населения, нежели выгоды.

Производственные функции показывают, как небольшие изменения в управлении экосистемой, например, изменение использования земли, могут изменить предоставление экосистемных функций и экосистемных услуг, которые затем могут быть оценены. Это изменение измеряется для оценки услуг. Например, разрушение коралловых рифов изменяет услуги по защите побережья. Чтобы получить стоимость в денежном выражении, требуется выявить связь между изменением в управлении экосистемами и функционированием экосистемы. Это сложный метод. В приведенном выше примере для оценки требуется знание гидрологии и экологии, а не только экономики.

СУРРОГАТНЫЕ РЫНКИ

В отсутствие четко определенных рынков экосистемных услуг для оценки стоимости могут быть использованы суррогатные рынки. Для

Вставка 3.1 Стоимость замещения в биоме болот Финбос, Вестерн Кейп, Южная Африка

Болота очищают сточные воды и удерживают питательные вещества. Болота очищают большую часть промышленных и бытовых стоков провинции Вестерн Кейп. Перед попаданием в водоемы сточные воды проходят через болота. Для оценки стоимости услуг болот был использован подход определения стоимости замещения. Он включал в себя количественное определение удаляемых болотами загрязняющих веществ и оценку эквивалентных затрат на выполнение этой услуги с помощью очистных сооружений.

В результате оценки средняя стоимость услуги по очистке стоков болотами была определена в размере 12 385 долл. США/га в год. Эта стоимость достаточно высока и сопоставима с альтернативными вариантами использования земли.

Источник: Очистка сточных вод болотами, ЮАР, TEEBcase по материалам Turpie и др. (см. TEEBweb.org)

определения стоимости соответствующих экосистемных услуг измеряются предпочтения и действия людей на связанных (суррогатных) рынках. Есть два обычных метода оценки:

1. **Метод гедонистического ценообразования.** Цена рыночного товара соотносится с его услугами и характеристиками.
2. **Метод затрат на поездки.** Сумма, которую люди готовы потратить на поездку и использование конкретной экосистемной услуги (например, парка), отражает стоимость этой услуги.

Метод гедонического ценообразования обычно использует рынок недвижимости в качестве суррогатного рынка. Цена дома с видом на океан, вероятно, больше цены того же дома с видом на мусорную свалку. В теории метод гедонистического ценообразования **определяет величину изменения цены в зависимости от конкретных экологических атрибутов.** После

Вставка 3.2 Восстановление мангровых зарослей: ущерб, которого удалось избежать во Вьетнаме

Ежегодно в среднем четыре тайфуна и множество штормов обрушиваются на берег Вьетнама. Позади мангровых лесов была построена система морских дамб. Восстановление мангровых лесов защитило дамбы и позволило избежать затрат на их обслуживание. В целом, чем больше вырастает мангровый лес, тем большего ущерба удастся избежать. Мангровые заросли обеспечивают физический барьер, рассеивающий энергию волн. Они также укрепляют морское дно и удерживают осадки.

В денежном выражении планирование и защита 12 000 гектаров мангровых зарослей стоило Вьетнаму около 1,1 млн. долл. США. Затраты на обслуживание дамб, однако, снизились на 7,3 млн. долл. США в год. Кроме того, тайфун (Wukong) в октябре 2000 г. разрушил три северные провинции, но не повредил дамбы позади восстановленных мангровых зарослей. По этой причине на внутренней территории не было погибших.

Источник: Восстановление мангровых лесов для защиты побережья, Вьетнам, TEEBcase по материалам World Disaster Report (см. TEEBweb.org)

определения разницы в цене она используется для определения готовности оплачивать конкретные свойства окружающей среды.

Этот метод полезен при наличии очевидной и прямой корреляции между стоимостью рыночного товара и его окружения. Цена, однако, может также зависеть от нескольких неэкологических факторов (например, уровня преступности, обстоятельств, повышающих удобства пользования). Для гедонистической оценки характерны запросы больших объемов данных, их обработка и статистический анализ. В целом она требует большой выборки и сложного анализа для выделения и исследования экономического эффекта отдельной экологической услуги.

В методе затрат на поездки (TCM) данные, полученные от приезжих, используются для определения стоимости экосистемных услуг региона. Основной принцип – наличие непосредственной **корреляции между затратами на поездку и стоимостью объекта**. В этом методе используются анкеты: кто посещает объект (их возраст, основное место жительства), сколько они потратили (на дорогу, на проживание во время пребывания), каковы мотивы поездки, как часто совершаются поездки. Эта информация используется для оценки кривой запросов. Ожидается уменьшение спроса при увеличении цены.

Оценка «истинных» затрат на путешествие может оказаться сложной. (Следует ли включать в расчеты одежду или поездки на машине? О каких расходах люди на самом деле сообщают?) Этот метод дает численную оценку времени отдыха. Хотя большинство людей согласятся с тем, что время отдыха имеет внутреннюю ценность, ее измерение в терминах упущенного дохода сомнительно. Использование этого метода ограничивается объектами отдыха. Он зависит от довольно больших объемов данных и требует времени и сложного статистического моделирования.

УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ

Этот метод позволяет учитывать культурные и духовные ценности. Метод установленных предпочтений оценивает предпочтения и выбор людей для определения «готовности платить» за услуги, для которых трудно определить стоимость в денежном выражении. Сложно сказать, почему люди выбирают или предпочитают то, что они делают. Оценка предпочтений, соответственно, тоже сложна. Есть две широкие категории:

1. Метод **условной оценки (CVM)**. Респонденты оценивают гипотетические изменения окружающей среды. Например, их спрашивают, предпочли бы они платить за сохранение участка леса или же получить компенсацию за его утрату.

Вставка 3.3 Рекреационная стоимость коралловых рифов на Гавайях

Около 200 000 аквалангистов и более 3 миллионов ныряльщиков ежегодно наслаждаются гавайскими рифами. За возможность любоваться уникальной жизнью моря они платят существенные суммы, поддерживая обширную индустрию водного туризма, вносящую свой вклад в остальную экономику.

Исследование по методу TCM показало, что общий доход, связанный с рифами, оценивается примерно в 97 млн. долл. США в год.



Было опрошено около 450 человек (очно, онлайн) с помощью анкеты, в которой отмечались причины текущего ухудшения состояния рифов и способы его улучшения.

Туристы относились к одной из 14 категорий в зависимости от расстояния, которое они преодолели, чтобы добраться до гавайских коралловых рифов. Были оценены затраты на путешествие, с учетом расходов на дорогу, трат на месте и затрат, относящихся к времени путешествия. Респонденты указывали в анкете суммы, потраченные в пути и на месте. Для оценки затрат, связанных со временем, проведенным в поездке, были использованы данные о заработной плате 1/3 респондентов.

Источник: Рекреационная стоимость коралловых рифов, Гавайи, TEEBcase по данным Cesar и Beukering (см. TEEBweb.org)

2. **Моделирование выбора.** Респонденты выбирают предпочтения. Вместо определения готовности платить люди выбирают между различными ситуациями. Предлагается набор вариантов с различным уровнем экосистемных услуг и различными затратами. Каким вариантам отдается предпочтение?

При **условной оценке** группе респондентов предлагается подробное описание изменений окружающей среды, и группа отвечает на ряд вопросов. При такой оценке предпринимается попытка обеспечить «репрезентативность» группы (т.е. характеристики выборки – пол, уровень дохода и образования и т.п. – представляют более широкую популяцию) и избежать известных смещений. Смещения возникают в силу того, что «реальный» и «гипотетический» мир могут существенно отличаться. **Сумма, которую человек готов гипотетически заплатить** за сохранение национального парка может сильно отличаться от той, что он на самом деле заплатит. Проблема метода CVM состоит в том, чтобы респонденты давали реалистичные оценки готовности заплатить (или готовности принять).

Другая проблема – убедиться в том, что респонденты понимают, что поставлено на карту. Респонденту может быть предложен выбор между «природным заповедником» и «пастбищной землей», при том, что он не знает экологической разницы между этими двумя вариантами. Четкость формулировок и исключение жаргона обеспечивает понятность исследования.

При оценке данных следует иметь в виду некоторые соображения:

1. **Нулевые предложения.** Если респонденты говорят, что готовы заплатить 0 долл. США, это может означать разное. Это может означать, что они не думали, что изменения можно оценить. Это может означать, что они думали о возможности оценки, но не хотят быть единственными, кто платит за это (платить должно государство). Это даже может означать, что они считают это очень ценным, то есть бесценным.
2. **Чрезмерная готовность платить и согласие.** Респонденты могут захотеть угодить исследователю или выглядеть щедрыми. Поскольку метод CVM по своей сути

Вставка 3.4 Сохранение азиатских слонов на Шри-Ланке – условная оценка

Уничтожение урожая – источник конфликта между человеком и слонами на Шри-Ланке. Для определения готовности платить за сохранение азиатских слонов, было проведено исследование CVM с привлечением 300 человек, живущих в городских районах Коломбо.

Респондентам был предложен определенный контекст (состояние слонов и ограничения сети охраняемых территорий). В исследовании спрашивалось, какой вклад готовы сделать респонденты в трастовый фонд для смягчения конфликта между людьми и слонами.



© Jagdeep Rajput / Sanctuary Photo Library

Предложенный фонд будет компенсировать фермерам потерю урожая в обмен на предоставление слонам определенного доступа к урожаю и отказа от уничтожения слонов. Он будет также финансировать расширение охраны существующих парков, перемещение причиняющих беспокойство слонов, создание рекреационных центров и развитие связанного со слонами эко-туризма.

Оценки готовности платить служат серьезным экономическим обоснованием трастового фонда. То, что люди готовы платить, существенно превышает вызванные слонами экономические потери.

Источник: Смягчение конфликта между людьми и слонами с помощью схем страхования, Шри-Ланка, TEEBcase по данным Bandara и Tisdell (см. TEEBweb.org)

гипотетический, люди могут соглашаться с вопросами независимо от их содержания. Они, в итоге, лишь утверждают, что готовы гипотетически заплатить.

3. **Формат запроса.** Форма, в которой задан вопрос, может влиять на результат. Например, вопрос с единственным вариантом ответа «Готовы ли вы заплатить x долл. США?»

Вставка 3.5 Экосистемный заповедник «Лес Оку-Айзу» в Японии

В Японии существует 29 лесных экосистемных заповедников, включая объекты всемирного наследия, объявленные Агентством лесного хозяйства (Forestry Agency). Лесной экосистемный заповедник Оку-Айзу – крупнейший из них. Однако, в сравнении с другими лесными экосистемными заповедниками Японии, его буферная зона больше, что позволяет местным жителям использовать услуги лесной экосистемы (например, собирать грибы и дикорастущие растения).

Для оценки экономической стоимости экосистемных услуг лесного экосистемного заповедника Оку-Айзу были использованы эксперименты с выбором. Набор вариантов включал три профиля (гипотетические охраняемые территории) и один сценарий «status-quo» (сохранение ситуации как есть). Каждый профиль имел четыре характеристики территории и одну ценовую характеристику.

Данные собирались в двух идентичных исследованиях – в анкетировании по почте в масштабе региона и с помощью Интернет-опроса в масштабе страны. После проведения анализа результаты показали более высокую готовность платить (89 долл. США в год) за более серьезную защиту экосистем в сравнении с сохранением «status quo» (12 долл. США в год).

Источник: Оценка лесов для разных стратегий защиты, Япония, TEEBcase по данным Kentaro Yoshida (см. TEEBweb.org)

Вставка 3.6 Оценка продуктов леса (кроме лесоматериалов) в провинции Секонг, Лаос

В рамках более широкого исследования в поддержку сохранения природных лесов методика Participatory Environmental Valuation (PEV) была использована для оценки стоимости продуктов леса (кроме лесоматериалов) (NTFP). Сельских жителей просили оценить стоимость NTFP в контексте их собственного восприятия, потребностей и приоритетов.

Они использовали рис для расценивания всех извлекаемых из леса продуктов, помещая зерна у каждого собранного продукта. Число зерен означает важность для них конкретного продукта. Стоимость каждого продукта затем выражалась по отношению к стоимости, установленной для риса. Более широкое исследование (с использованием также и других данных) пришло к выводу, что NTFP были оценены в 398 – 525 долл. США/хозяйство в год.

Источник: Совместная оценка лесов в потребительском хозяйстве, Лаос, TEEBcase по материалам Rosales и др. (см. TEEBweb.org)

отличается от вопроса «Сколько вы готовы заплатить?»

Вместо непосредственного выражения готовности платить люди предпочитают выбирать варианты в наборе вариантов, каждый из которых связан с различными уровнями экосистемных услуг и различной стоимостью. В каждом наборе есть три или больше вариантов, один из которых обладает известной денежной стоимостью. Некоторые наборы могут иметь неденежную стоимость (социальную, культурную, духовную). Респонденты **выбирают между различными наборами вариантов**. Совершая выбор, они неявно находят **компромисс** между характеристиками каждого набора. Для моделирования выбора требуется сбор и сложный анализ данных.

В случаях, когда выявление причинно-следственной связи затруднено, этот процесс помогает выявить значимость определенных факторов по отношению к другим. Если респондент использует шесть зерен риса для описания помех, вызванных нерегулярностью водоснабжения, и четыре – для описания препятствий, созданных ценами на топливо, можно сделать определенные выводы о значимости сохранения воды по отношению к ценам на топливо. Одно из важных преимуществ этой методики – возможность ее использования в работе с неграмотными респондентами или респондентами, не желающими высказывать предпочтения в терминах денег.

СОВМЕСТНАЯ ОЦЕНКА

Совместная оценка часто проводится после обследования фокус-групп, где заинтересованные стороны озвучивают опасения и предлагают вопросы для **косвенного определения стоимости**. Например, участников могут попросить использовать счетчики (камешки, зерна риса) для представления значимости конкретных факторов, важных для них. Некоторые из этих факторов может быть трудно оценить, используя только рыночные цены (защита источников воды). Другие могут иметь прямую рыночную цену (например, цена на топливо).



© IUCN/Katharine Cross

ПЕРЕНОС ВЫГОД

Перенос выгод (ВТ) не является методикой сам по себе и включает в себя несколько разновидностей. В методе ВТ исходные оценки **для других объектов используются для информирования лиц, принимающих решения**. Это недорогой и выгодный метод. Он, однако, не столь точен, как первичная оценка. Всесторонняя оценка переноса выгод требует значительного опыта и статистического анализа (см. Принципы ТЕЕВ, глава 5).

Есть различные подходы. Вероятно, наиболее точный подход – назначить «функции выгоды» – скрининговое исследование в терминах таких переменных как типы среды обитания и уровни дохода. Другой метод, вероятно, менее точный, состоит в том, чтобы найти результаты исследований, проведенных на похожих объектах (экологически или социо-экологически). Готовность платить для изученных объектов затем корректируется для наилучшего соответствия новому объекту. Корректировки могут учитывать инфляцию и курсы валют. Худшей реализацией ВТ будет

использование значений, полученных в предыдущем исследовании, без корректировки. ВТ следует применять с осторожностью, и только для получения «приблизительной» оценки стоимости.

Ниже перечислены основные шаги при использовании методики переноса выгод:

1. **Выделить** существующие аналогичные исследования.
2. **Проверить**, насколько они переносимы. Для переносимости у объектов должен быть один и тот же набор услуг окружающей среды и качество услуг. В идеале они должны быть сопоставимы в терминах круга людей, ими пользующихся, и круга организаций, ими управляющих.
3. **Проверить** исследования, чтобы убедиться в их теоретической и методологической надежности.
4. **Скорректировать** имеющиеся показатели, чтобы отразить значения для рассматриваемого объекта, используя имеющуюся актуальную дополнительную информацию.

3.3 КОНЦЕПЦИИ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ: АНАЛИЗ ЗАТРАТ И ВЫГОД

Сопоставление выгод и затрат является важным фактором для систематического анализа последствий различных вариантов принятия решений. В теории анализ затрат и выгод (СВА) прост. Все выгоды и затраты для предложенной политики или проекта оцениваются, суммируются и сопоставляются. Когда выгоды превышают затраты («чистая выгода» положительна), предложенное изменение рассматривается как экономически эффективное.

Метод СВА, вероятно, **преобладает при принятии экономических решений**, поскольку

позволяет лицам, принимающим решения, обосновать расходы (что важно в атмосфере ограниченности ресурсов), представляется не вызывающим сомнений (поскольку отражает способ, которым люди сегодня осуществляют выбор в сфере потребления) и часто либо закреплен законодательно, либо предпочитается влиятельными силами в правительстве.

СВА проходит шесть этапов:

1. **Определение проекта.** Какова сфера действия проекта и кто является заинтересованными сторонами?

Вставка 3.7 Экономическая стоимость мировых болот

Общая экономическая стоимость 63 миллионов гектаров болот по всему миру оценивается в 3,4 млрд. долл. США в год.

Для получения этой оценки путем экстраполяции 89 исследований болот использован метод переноса выгод. Исследования проверены на методологическую надежность. Данные выражены в одной валюте и стандартизированы.

После определения стоимости определенного типа болот для оценки и прогноза стоимости еще не оцененных болот был использован метод переноса выгод. Функция выгоды оценивалась с использованием следующих переменных: тип болота, размеры, местоположение, плотность населения и доход на душу населения. Оцененные значения функции были перенесены примерно на 3800 болот по всему миру.

	Мангровые	Без растительности	Болота с соленой/ жесткой водой	Болота с пресной водой	Лесистая местность с пресной водой	Итого
Северная Америка	30 014	550 980	29 810	1 728	64 315	676 846
Латинская Америка	8 445	104 782	3 129	531	6 125	123 012
Европа	0	268 333	12 051	253	19 503	300 141
Азия	27 519	1 617 518	23 806	29	149 597	1 818 534
Африка	84 994	159 118	2 466	334	9 775	256 687
Австралия и Океания	34 696	147 779	2 120	960	83 907	269 462
Итого	185 667	2 848 575	73 382	3 836	333 223	3 444 682

Значения в тысячах долл. США.

Источник: Экономическая стоимость болот в мире, TEEBcase по данным WWF (см. TEEBweb.org)

- Классификация воздействия.** Каковы ожидаемые дополнительные затраты и выгоды проекта (например, администрирование и реализация) и когда они могут возникнуть?
- Преобразование физических воздействий в денежные оценки.** Как можно описать немонетизированные услуги в денежном выражении?
- Дисконтирование.** Процесс, придающий больший вес более ранним затратам и выгодам, возникающим в проекте.
- Оценка чистой текущей стоимости.** Является ли проект экономически выгодным, исходя из собранной информации?
- Анализ чувствительности.** Насколько надежны данные, использованные в исследовании?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЕКТА

Необходимо определить временные рамки, сферу действия и основные заинтересованные стороны проекта. Местный проект сохранения биоразнообразия может затрагивать местные, национальные и международные сообщества, однако заинтересованные стороны, не осуществляющие непосредственного (финансового, правового) вклада в проект, часто оказываются за его рамками. Обычно рассматриваются лишь затраты и выгоды агентов, непосредственно вовлеченных в проект.

Аналитики спрашивают: «Что произойдет при реализации проекта или политики или при отказе от

них?» Иными словами, каков результат «с проектом», и каков результат «без него»? Это называется **принципом «with-minus-without»**. Аналитикам необходимо знать, какие затраты и выгоды являются результатом проекта, а какие возникли бы в любом случае. Если предлагаемый проект касается снабжения питьевой водой, аналитики определяют, снизится, увеличится или останется без изменений объем поставляемой питьевой воды при нынешних условиях. Когда это определено, они оценивают ожидаемые результаты проекта.

Если будущие потребности в воде возрастают в силу роста населения, проект «просто» поддержания наличия воды на нынешнем уровне является выгодным. Аналогично, если в проекте предлагается расширить границы национального парка, важно определить, достаточно ли объектов инфраструктуры (например, помещений для зрителей и туалетов). Некоторые затраты

могут быть уже покрыты из других бюджетов. В СВА должны учитываться только дополнительные затраты.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЙ

На следующем шаге определяются дополнительные ожидаемые затраты и выгоды и вероятное время их возникновения.

В примере реализации политики сохранения биоразнообразия вероятными затратами будут:

1. **Однократные административные расходы** для государственного регулятора (строительство здания для администрации) или для иных заинтересованных сторон (приглашение консультантов по адаптации методов ведения бизнеса). Регулярные расходы на реализацию проекта: мониторинг, правоприменение, консультирование

Рисунок 3.1 Методика анализа затрат и выгод в применении к экосистемным услугам



источник: собственные представления

заинтересованных сторон, а также выплата компенсаций затронутым заинтересованным сторонам – промышленным предприятиям, землевладельцам и фермерам (за утраченную продукцию или бремя расходов на соблюдение наложенных ограничений).

2. **Отклонения** на этом этапе могут привести к завышению прогнозируемых затрат. Регулируемые затраты могут приводить к завышению затрат на согласование, поскольку они имеют частное происхождение (фирмы, промышленность), тогда как социальные блага имеют общественное происхождение. У промышленности также нет стимула указывать заниженные оценки понесенных расходов или говорить об уменьшении накладных расходов за счет усовершенствования технологий.

Отклонения на этом этапе могут привести к завышению прогнозируемых затрат. Регулируемые затраты могут приводить к завышению затрат на согласование, поскольку они имеют частное происхождение (фирмы, промышленность), тогда как социальные блага имеют общественное происхождение. У промышленности также нет стимула указывать

заниженные оценки понесенных расходов или говорить об уменьшении накладных расходов за счет усовершенствования технологий.

Выгоды также можно измерять в терминах **«затрат, которых удалось избежать»**. Основная выгода от установки солнечных батарей – исключение эмиссии парниковых газов. Выгоды могут измеряться в терминах сохранения биоразнообразия или сохранения доступа к чистой воде. К затратам и выгодам также относятся неэкологические факторы. Восстановление болот для защиты от затопления требует оплаты труда рабочих и приобретения материалов.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ДЕНЕЖНЫЕ ОЦЕНКИ

Это может быть наиболее затратной по времени и потреблению ресурсов задачей в проектах по сохранению, в зависимости от используемого метода оценки.

Совокупность затрат и выгод должна быть монетизирована – от экосистемных услуг до

Вставка 3.8 Соображения по выбору подходящей ставки дисконтирования

- Выбор ставки дисконтирования влияет на то, как будущие затраты и выгоды оцениваются в терминах нынешней стоимости («в сегодняшних деньгах»).
- В некоторых случаях применяются процентные ставки. Стоимость необходимого для финансирования проекта или политики капитала в благоприятных условиях, измеренная в процентной ставке, используется для определения ставки дисконтирования.
- В докладе Стерна о климатических изменениях приводятся доводы в пользу дифференцированной ставки для изменений климата. Это может быть подходящей точкой отсчета для сохранения экосистем и биоразнообразия, если подобное сохранение имеет долгосрочное влияние.
- Есть серьезные основания использовать низкие ставки дисконтирования (1–4 %) для проектов, оказывающих влияние на природный капитал, поскольку мы не можем предположить, что в будущем этот ресурс будет доступен нам в большем объеме.
- Если люди слишком бедны, их неотложные потребности могут быть столь сильны, что возможно применение более высоких ставок дисконтирования.
- Основные добывающие отрасли (сельское хозяйство, лесное и рыбное хозяйство) могут иметь невысокую рентабельность по сравнению с другими отраслями, что может приводить к неудаче в тесте СВА при использовании высокой ставки дисконтирования (см. TEEB 2008; Принципы TEEB 2010, глава 6).

более **абстрактных выгод** (таких как улучшение качества жизни). Во многих случаях для учета искажения цен используются рыночные цены. Например, нефтяные субсидии могут сделать рыночную цену на нефть ниже ее «реальной» цены.

Хотя это горячо обсуждается, на этом этапе в исследование могут включаться уровень заболеваемости и уровень смертности. Некоторые проекты и политические решения непосредственно влияют на жизнь людей и уровень травматизма. Преобразование дикой местности в участок разработки месторождения, например, может создать риск травмы или гибели горняков. Выработка как таковая, если от нее прямо или косвенно распространяются ядовитые вещества, может представлять риск для здоровья жителей окрестностей.

ДИСКОНТИРОВАНИЕ

Дисконтирование описывает практику назначения более высокой стоимости **немедленным затратам и выгодам** по сравнению с теми, что возникнут в будущем. Людям свойственно оценивать будущие затраты и выгоды ниже, чем сиюминутные. Когда заинтересованных лиц спрашивают, почему они выбирают чрезмерную эксплуатацию (заготовку леса со скоростью, превышающей рост леса), они отвечают, что делают это исходя из неотложных потребностей.

СВА пытается найти соответствующую, единообразно применяемую **ставку дисконтирования** – механизм преобразования затрат и выгод, возникающих в различные моменты исследования в «эквивалентные значения на настоящее время», т.е. к «стоимостям» для нас на сегодняшний день. Дисконтирование применяется регулярно, но оказывает большое влияние. Например, затраты или выгода в размере 1000 долл. США через 20 лет эквивалентны примерно 150 долл. США сегодня, если мы применяем ставку дисконтирования 10 %. Чисто механически, дисконтирование – это обратные сложные

проценты. Если я сегодня положу в банк 150 долл. США под 10 % годовых, через 20 лет я получу около 1000 долл. США.

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ПОЛИТИКИ ИЛИ ПРОЕКТА

Есть два стандартных способа оценки политик или проекта с использованием СВА: **чистая приведенная стоимость** (NPV) и **внутренняя доходность** (IRR).

Чистая приведенная стоимость выражает все затраты и выгоды в «сегодняшних деньгах». Математически это сумма дисконтированных выгод минус сумма дисконтированных затрат. Теоретически, если NPV положительна, ожидается, что проект улучшит благосостояние общества.

Внутренняя доходность говорит нам о «рентабельности». В ситуациях ограниченного финансирования это может быть полезным дополнительным показателем наряду с NPV. (IRR – это ставка дисконтирования, которая приводит NPV к 0.) IRR и NPV можно рассчитать в Excel или аналогичной электронной таблице. Никакая мера, однако, ничего не скажет нам о распределении победителей и проигравших. Для этого можно использовать следующий шаг СВА, чтобы выяснить **распределение победителей и проигравших**. Этот подход называется **социальным СВА**. Социальный СВА помогает выявить, кто выигрывает больше, а кто меньше.

Предположим, что два проекта А и В имеют разные выгоды и затраты для богатых и для бедных. Используя социальный СВА, можно осуществить выбор между проектами, используя различные веса распределения для богатых и бедных.

АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Оценки и, следовательно, неопределенности, распространяются и на концепции СВА. Можно привести доводы, что возможность ошибки возрастает при монетизации нерыночных

товаров. Предположив, что разработчик политики предпочел монетизировать экосистемные услуги, основным вопросом для него будет: как я могу гарантировать, что мои числа точны насколько это возможно? Необходимо включить в анализ определенные шаги, чтобы исследовать пределы, в которых результат зависит от использованных данных. Эти шаги называют анализом чувствительности.

По существу, на этом этапе аналитик оценивает **устойчивость анализа**. Основные переменные изменяются, чтобы увидеть эффект от этих изменений. Например, если результат NPV сильно зависит от неточной или недостоверной оценки, СВА более чувствителен к ошибкам. Это наблюдение переключает внимание, подчеркивая потенциальную необходимость дополнительных исследований. Если СВА опирается на данные, собранные менее надежным методом, выводы также чувствительны к ошибкам. Поскольку в мире гипотез и оценок всегда есть неопределенность, оптимальной является наибольшая определенность.

КРИТИКА АНАЛИЗА ЗАТРАТ И ВЫГОД

Хотя есть серьезные основания для использования СВА в экологическом контексте, существует и критика. Она справедлива, но следует сказать, что критика не является поводом для отказа от применения концепции. Критика должна повышать внимательность, прозрачность и строгость анализа. Критика дотошно напоминает аналитику о допущениях, логических обоснованиях и известных ограничениях. Ниже приведен список распространенных критических замечаний:

1. В оценках присутствуют неопределенности и неточности, особенно в отношении таких выгод как → «устойчивость».
2. СВА, как правило, не рассматривает распределение победителей и проигравших.
3. Дисконтирование предполагает, что мы ценим затраты и выгоды, возникающие сегодня, больше, чем затраты и выгоды, возникающие в будущем.

4. Трудно (или невозможно) применить СВА в ситуациях, где есть необратимые изменения, например, вымирание вида.
5. СВА прозрачен и объективен лишь настолько, насколько его делают таким специалисты. Поскольку методика представляется объективной, результаты, наверно, с меньшей вероятностью будут оспариваться, чем «мягкие», в большей степени качественные оценки.
6. Оценка человеческой жизни в денежном выражении (например, при смягчении последствий катастроф) вызывает сомнения.

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (СЕА)

СЕА связан с СВА. Это инструмент поддержки принятия решений для оценки политики. В отличие от СВА этот анализ не оценивает выгоды. Он оценивает затраты при реализации конкретного плана. СЕА полезен в обстоятельствах, когда политическое решение принято, но есть несколько вариантов его реализации.

СЕА особенно полезен в случаях, когда лица, принимающие решения, обязаны достичь широких политических целей. Например, после саммита Rio Earth (1992 г.) от разработчиков местной политики в Великобритании потребовалось реализовать План 21 – план устойчивого развития (см. главу 4). Использование СЕА помогло им определить наиболее **экономичные пути реализации изменений в соответствии с новым законодательством**. Поскольку в законе нашли отражение вызывающие озабоченность вопросы изменения климата, в будущем, возможно, большее число разработчиков политики будут использовать СЕА. Основной акцент может сместиться с решения вопроса о том, следует ли рассматривать планы сохранения экосистем и биоразнообразия, к вопросу о том, какой из способов достижения целей сохранения экосистем и биоразнообразия наиболее эффективен экономически.

Вставка 3.9 Анализ затрат и выгод, морские охраняемые зоны в Великобритании

Морские экосистемы вносят вклад примерно в две трети глобальных экосистемных услуг (Costanza и др. 1997 г.). Последние исследования показали, что кумулятивное воздействие разнообразной человеческой деятельности на эти экосистемы, вероятно, приведет к сокращению многих полезных экосистемных продуктов, используемых людьми (Halpern и др. 2008 г.).

В ответ появился ряд национальных планов сохранения моря. Законодательством Великобритании (Закон Великобритании о доступе к побережью и морским территориям, 2009 г.) выделена сеть охраняемых морских зон. Для определения объектов, которые следует отнести к морским охраняемым зонам (MCZ), правительство использует СВА. Для оценок также использованы ранее опубликованные исследования (перенос выгод).

Было проведено два отдельных исследования: одно для оценки выгод от реализации, и другое – для оценки затрат. (www.defra.gov.uk/environment/marine/legislation/mcaa/research.htm)

Определение границ проекта

Чтобы определить границы проекта, в исследовании рассмотрены три различных сценария сети MCZ. Рассмотрено, какие виды ограничений накладываются на зоны (кому будет разрешен доступ, какие ресурсы по-прежнему можно будет использовать). Сделан прогноз на 20 лет вперед. Считается, что после этого срока (2027 г.) неопределенность в отношении предоставления экосистемных услуг слишком высока.

В анализе сделаны прогнозы, касающиеся влияния человека на морские экосистемы с течением времени, и рассмотрены меры, реализуемые для смягчения этого воздействия (условие «with-minus-without»). Оценено ожидаемое влияние этих мер, гарантирующее, что предлагаемые меры не дублируют уже реализуемые меры защиты.

Действующие меры включают в себя 3 установленных законом морских природных заповедника, 76 специальных зон сохранения (для морской среды обитания и видов) и 72 специальные охраняемые зоны (морская среда обитания для птиц).

Классификация воздействий

Для классификации воздействий аналитики использовали экосистемные услуги, определенные в «Оценке экосистем на пороге тысячелетия» (см. раздел 2.3). Они выделили 11 экосистемных услуг и определили для каждой пары «тип морской среды обитания / экосистемная услуга» влияние создания охраняемой зоны. Авторы рассматривают, например, влияние защиты рифов в терминах газа и регулирования климата. Каждое сочетание оценивается или кодируется морскими экологами, которые классифицируют воздействия в терминах значимости и времени на его возникновение.

Преобразование воздействий в денежные значения

Чтобы описать экосистемные услуги в денежном выражении, была проведена оценка выгод с использованием метода переноса выгод при гарантии того, что использованные исследования применимы – исследованные экосистемы сходны с морскими экосистемами в умеренном климате Великобритании.

Применение дисконтирования

Для оценок затрат и выгод была применена стандартная ставка дисконтирования 3,5 %. Выбор одинаковой ставки дисконтирования продиктован требованиями рекомендаций «Оценки влияния Великобритании» и общим порядком, принятым во многих странах ОЭСР.

Чистая приведенная стоимость оценки

Приведенная стоимость **выгод** оценивается от 16,4 до 36,1 млрд. долл. США.

Затраты оценены по вторичным данным и опросу затронутых заинтересованных сторон. Были рассмотрены шесть секторов промышленности: сводные показатели морской добычи, кабели (телекоммуникационные и силовые), возобновляемые источники энергии (ветер у берегов, волны, приливы), нефть и газ, рыболовство и отдых. Были также оценены административные расходы для добровольцев и некоммерческого сектора. Хотя расходы добровольно покрываются этими организациями, задание денежной стоимости услуг добровольцев аргументируется тем, что в отсутствие этих организаций расходы придется нести правительству (а реально – обществу). Затраты PV оцениваются в интервале от 0,6 до 1,9 млрд. долл. США. Чистая приведенная стоимость, таким образом, составляет, по меньшей мере, 14,5 млрд. долл. США.

Исследование полученных значений с помощью анализа чувствительности

По результатам анализа чувствительности диапазон значений выгод уменьшился до 10,2 – 24,0 млрд. долл. США. Таким образом, даже в худшем случае NPV составляет 8,3 млрд. долл. США.

Выводы

Анализ затрат и выгод был важным фактором при разработке законодательства (Закон Великобритании о доступе к побережью и морским территориям). Использование экосистемной перспективы было полезным с точки зрения экономического обоснования сохранения. Также показано, что отношение затраты/выгоды сохранения морских экосистем в этом случае составило 10:1.

Источник: Для получения дополнительной информации см. Hussein и др. (2010 г.)

3.4 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И КОНЦЕПЦИИ

Есть ситуации, когда количественное определение затрат и выгод экосистемных услуг признается нецелесообразным или невозможным. Разработчики политики могут избегать денежных оценок в силу ряда причин. Они могут считать это неэтичным, или же это может не отвечать желаниям населения, которому они подотчетны.

В таких ситуациях подходящей альтернативой может быть **объединение денежной стоимости без монетизации** конкретных наборов благ

(например, стоимость священных мест). Альтернативные инструменты и концепции, поддерживающие принятие решений, фокусируются на заинтересованных сторонах и идеально генерируют сценарии, учитывающие особенности обстановки и конфликты конкретных сообществ. Есть ряд методик оценки для сбора качественной информации. В таблице 3.3 приводится обзор и на примере Кении иллюстрируются различные методики оценки.

Таблица 3.3 Консультативные методики оценки

Дилемма. Народ масаи, веками имевший доступ к озеру Найваша (Кения), сейчас лишен доступа к нему в силу развития сельского хозяйства вдоль границ озера. Масаи утверждают, что их скот должен иметь возможность использовать воду из озера в силу духовных причин, и что они имеют право на доступ к озеру за пресной водой. Бурение скважин может решить проблему доступности пресной воды, однако это не решит возникающие у масаи вопросы духовного характера. Есть ряд подходов консультативной оценки, которые разработчики политики могут выбрать для понимания проблем заинтересованных сторон и анализа решений.

Точки зрения отдельных заинтересованных сторон

Основным инструментом исследования, как в монетарных, так и в немонетарных методиках часто являются **анкеты**. Хорошо разработанная анкета рисует четкую картину местного контекста для предлагаемых изменений. Они позволяют собрать от людей как количественную, так и качественную информацию. Структурированные анкеты фиксируют восприятие, отношение, ощущения и ожидания респондентов. Анкеты могут заполняться по телефону, по почте, через Интернет или лично.

Полуструктурированные, нарративные и углубленные интервью обычно проводятся лично. Это гибкий метод, позволяющий интервьюеру выстраивать линию вопросов в зависимости от получаемых ответов. Такой метод определения точек зрения различных заинтересованных сторон особенно полезен в ситуациях, когда существует конфликт, вызванный разницей во взглядах, и интервьюеру необходимо определить источник разногласий.

Фермерам, объединившимся в Lake Naivasha Riparian Association, и представителям племени масаи можно раздать анкеты, предназначенные для того, чтобы получить ответы на основные вопросы, определить изменения доступа к воде, на которые могут согласиться обе группы, определить затраты, возможности компенсации и схемы использования. Полуструктурированные интервью могут дать представителям промышленности и масаи возможность высказать свои опасения и комментарии.

Точки зрения заинтересованных групп

Фокус-группы позволяют установить позиции участников в отношении заранее определенной проблемы или идеи. Фокус-группы полезны для получения внутреннего видения организационных связей и отношений, а также для определения духовных и культурных ценностей.

В некоторых случаях может помочь раздельная работа с фокус-группами противостоящих сторон, в нашем случае – с представителями промышленности и масаи, поскольку в таком случае есть возможность обсуждения различных мнений внутри каждой из групп. После прояснения внутренних разногласий стороны оказываются в лучшем положении для переговоров друг с другом (возможно, при внешней поддержке или посредничестве).

Гражданские жюри являются способом получить свободное и информированное мнение населения по проблеме или альтернативным предложениям. Эксперты и заинтересованные стороны представляют свои доводы и отвечают на вопросы, после чего жюри совещается и приходит к единому мнению.

Гражданские жюри можно сформировать для того, чтобы услышать позицию масаи, представленную НПО и группами поддержки, а также мнения гидрологов, представителей промышленности, местных органов власти и правительства страны. Следует задокументировать полученные данные и основания решения, принятого жюри.

Совместная оценка создает платформу для того, чтобы местные знания и обстоятельства сыграли свою роль в принятии решений, содействует привлечению заинтересованных сторон на ранних этапах, в идеальном случае делая возможным для заинтересованных сторон проводить оценку, анализ и разработку планов, касающихся их сообщества или юрисдикции. Она предлагает широкий выбор инструментов, описанных ниже.

Совместная оценка может включать в себя просьбу к представителям масаи нанести озеро на карту, указав основные зоны, имеющие духовную ценность или значимые для сообщества.

Точки зрения заинтересованных групп (требует углубленного статистического анализа)

Q-методология ставит своей целью выявление природы отношений отдельных лиц к **экологическим проблемам и решениям и восприятия этих проблем**. На первом этапе определяется большой набор утверждений, касающихся конкретных вопросов. Затем из большого набора утверждений выбирается меньший набор (обычно 20 – 50). Они сортируются в соответствии с тем, какие из них участники признали более или менее важными. Затем данные подвергаются статистическому анализу.

Обе заинтересованные группы просят объяснить их беспокойство. Представители сельскохозяйственного бизнеса могут высказывать опасения, что изменение доступа к земле может привести к потере работы, неэффективности и падению урожая. Масаи могут утверждать, что обладают правами собственности на воду. Аналитики могут попросить каждую из групп проранжировать свои взгляды. Эти мнения могут быть отсортированы по значимости. Такой подход может выявить непредвиденные «кластеры» проблем и решений.

Многокритериальный анализ (МКА) может помочь структурировать решения, которые характеризуются компромиссом между конфликтующими целями, интересами и ценностями. Метод МКА особенно полезен, когда заинтересованные стороны выявляют несогласуемые результаты (поясняется ниже).

Мнения отдельных экспертов

Дельфи-анализ не оценивает непосредственно позиции заинтересованных сторон. Для выработки коллективного мнения выбирается группа **экспертов**. Это особенно полезно, если имеющаяся информация ограничена. Это итеративный процесс, требующий ряда обсуждений.

Для формирования экспертного мнения могут быть привлечены гидрологи, инженеры и группы поддержки. Результаты этой экспертизы могут быть использованы для выработки технически и социально реализуемого решения или компромисса.

Адаптировано из Christie 2008 г.

СОВМЕСТНАЯ ОЦЕНКА

Совместная оценка является общим термином, описывающим различные методики совместной обработки данных о взаимосвязи между средствами к существованию людей и социально-экономическими и экологическими факторами. В концепциях совместной оценки предпринимается попытка учитывать тот факт, что различные политические и общественные ситуации требуют различных подходов. Существует ряд слегка различающихся подходов. Подход Participatory Rural Appraisal (PRA) фокусируется на проблемах заинтересованных сторон из сельской местности. Подход Participatory Learning and Action (PLA) более амбициозен. Его задача – расширить участие обычных людей в принятии решений на местном, региональном, национальном и международном уровне. Он, скорее, является «позицией», а не «подходом»

К совместным оценкам **обычно привлекают посредника**, который задает «начальную точку» для совместной работы заинтересованных сторон и обсуждения подходящих возможностей и затруднений. Для подготовки посредник разыскивает первичную и вторичную информацию, чтобы найти наилучший путь, помогающий выявить идеи и проблемы населения и вовлечь его в их решение.

Анализ и ознакомление с контекстом.

Необходимы знания социально-экономической, культурной и демографической истории территории и людей, находящихся под воздействием текущей политической, экономической и экологической ситуации. Посредник может повысить свою информированность, читая отчеты, переписываясь с людьми по электронной почте или беседуя с ними, читая соответствующую литературу.

Первое совещание заинтересованных сторон.

Формулируется проблема, и заинтересованные стороны получают возможность взять на себя ответственность за проблемы и их последующий анализ. Для посредника существует ряд способов попытаться «охватить все» – от формальных до полуструктурированных интервью.

После того, как установлен контекст и взаимоотношения, для совместной оценки выбирается методика для сбора информации, необходимой для анализа устойчивости. Некоторые из методик, пригодные для оценки экосистемных услуг, представлены ниже.

СОВМЕСТНОЕ КАРТИРОВАНИЕ И ВЫХОДЫ НА ТРАНСЕКТЫ

Совместные карты отличаются от традиционных карт. От заинтересованных сторон требуется указать доступность ресурсов, границы услуг (образование, ресурсы, здравоохранение), возможности и конфликты, относящиеся к рассматриваемым обстоятельствам. Эти карты помогают проиллюстрировать многие аспекты: где осуществляется культурная деятельность, где находятся ресурсы и кто управляет или пользуется ими, как изменялась их доступность со временем, данные о предпочтениях людей в связи с географическим положением.

Различия между картами, составленными людьми, пользующимися одной и той же территорией и ресурсами, могут помочь в выяснении основных источников конфликта. Посредник может попросить участников обсудить различия, а также помочь в определении того, какие потребности необходимо включить в карты или исключить из них. Несколько совместных карт могут быть объединены в одну, чтобы понять, насколько перекрываются и взаимосвязаны различные проблемы и границы.

Выходы на трансекты могут помочь в обмене информацией и достижении договоренностей. Сельские жители проводят посредника или лицо, принимающее решения, по изучаемой территории, демонстрируя (к примеру) природные ресурсы, типы почв и растительности, способы ведения сельского хозяйства, экологические модели. Выходы на трансекты могут помочь увязке и проверке информации, приведенной на совместных картах. Они помогают также выделить услуги, не отраженные на картах, и изменение доступности ресурсов с течением времени (указывая предыдущее состояние лесного покрова)

или течения реки). Выходы на трансекты создают также социальное пространство – во время выходов заинтересованные стороны могут выдвинуть новые вопросы для обсуждения и идеи, которые будут полезны в дальнейшей политической дискуссии.

ДИАГРАММЫ ВЕННА

В основе применения диаграмм Венна лежит **взаимосвязь проблем и услуг**. Применение диаграмм Венна – это попытка единого взгляда на ситуацию, взаимосвязи последовательностей, причин и воздействий. Теоретически, диаграмма взаимоотношений между проблемами может помочь получить решение.

На диаграмме ниже показано, что сезонные мигранты и постоянные жители изготавливают бамбуковые корзины. Жители деревень 1 и 2 состоят в лесных трудовых кооперативах, а мигранты – нет. В терминах предоставления экосистемных услуг диаграмма Венна может определить источники конфликта из-за ресурсов.

Если сезонные мигранты добывают ресурсы для изготовления корзин, не состоя в кооперативе, между ними и жителями деревень 1 и 2 может возникнуть напряжение. Диаграмму также можно расширить, чтобы она отражала отношения управления и права собственности, влияние услуг на средства к существованию и совместное использование экосистемных услуг.

ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ: СЕЗОННЫЕ КАЛЕНДАРИ И АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ

Экосистемы и предоставляемые ими услуги изменяются сезонно и с течением времени. Сезонные изменения происходят в течение года. Тенденции могут проявляться в течение более длительного промежутка времени.

Сезонные календари показывают годовые графики деятельности и отклонения. Такой календарь может дать обзор деятельности по сбору урожая и доступности конкретных ресурсов в конкретный период года. Сезонные календари позволяют включить в анализ множество

Рисунок 3.2 Диаграмма Венна



Источник: адаптировано из *Participatory Rural Appraisal for Community Forest Management. Tools and Techniques. Asia Forest Network* (www.asiaforestnetwork.org/pub/pub20.pdf).

культурных и социально-экономических факторов взаимоотношений людей с окружающей средой. Они могут выделить конкретную деятельность, осуществляемую в определенное время года. Избыточный вылов рыбы, орошение, зависимость от дикорастущих продуктов питания, конфликты между человеком и дикой природой часто возникают в предсказуемые моменты смены сезонов.

Анализ тенденций нацелен на определение того, как изменялись услуги в сообществе (например, наличие воды) с течением времени. Участники определяют наиболее важные изменения, затронувшие сообщество, и расставляют приоритеты (возможно, используя счетчики). Оба инструмента особенно полезны для анализа важности экосистемных услуг, как средств к существованию (см. главу 2).

РАНЖИРОВАНИЕ

Эта методика позволяет заинтересованным сторонам указать приоритеты своих предпочтений. Возможные изменения идентифицируются, оцениваются количественно и сопоставляются с альтернативными вариантами. Варианты ранжирования:

Двухточечное. Сравниваются два элемента или признака. Участник указывает, какая из услуг (или сочетание услуг) более значима.

Прямая матрица. Участник получает список услуг или преимуществ и задает каждому элементу числовое значение (больше десяти, больше 100 и т.д.).

Распределение целого. Участники получают фиксированное число меток (10, 100 и т.д.), которые они могут распределить между вариантами выбора. Каждый может отдать все метки какому-то одному варианту или распределить их между несколькими. Участники назначают элементам выбора большие или малые значения, как они считают нужным.

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ СОВМЕСТНОГО АНАЛИЗА

Сильными сторонами совместного анализа являются его гибкость, адаптивность и

возможность охвата (количественно или качественно) различных типов данных и уровней информации, получаемых от отдельных лиц, хозяйств, сообществ и промышленности. Такой подход может помочь в схематическом изображении проблем, связанных с конфликтом или использованием ресурсов, или лежащих в их основе, в относительно короткий период времени (обычно от 3 до 21 дня). Существенно, что **знания и опыт местного населения** используются для понимания ситуации и систем в местных обстоятельствах. Это позволяет не только «пролить свет» на то, почему что-то происходит именно так, но также способствует получению людьми права на управление их собственными ресурсами. Это оказывает существенное влияние на совершенствование местного управления и управления проектами и ресурсами.

Кроме того, хотя совместная оценка не требует монетизации ценностей окружающей среды, определенные предложенные изменения могут иметь прямую или косвенную рыночную стоимость. Ее можно использовать как источник информации для других видов анализа стоимости.

Подобно любой концепции, совместная оценка имеет **ограничения**. Она зависит от места и обстоятельств. На самом деле это означает, что результаты нельзя легко перенести в другие обстоятельства. Кроме того, хотя многие правительственные органы приветствуют участие, и для некоторых решений это даже обязательно, некоторые правительства могут ограничивать возможность избирателей голосовать за свои перспективы. Устойчивость результатов зависит от выбора участников. К обычным систематическим ошибкам относится вопрос: кто участвует в обсуждении? Кто может / осмеливается делать заявления? Жители удаленных областей, малые группы, молодые люди или женщины могут не иметь возможности высказывать свои опасения. Этот метод оценки также сопутствует высоким ожиданиям части общества. Поэтому обычно важно, чтобы цели и задачи оценки были свободны от лозунгов, чтобы избежать риска разочарования в отношении неоправдавшихся ожиданий.

МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

В завершение этой главы мы остановимся на МСА. Для применения этого метода требуется знание статистики. Он часто дополняет СВА, в особенности в ситуациях, когда в процесс принятия решения включаются результаты, которые трудно монетизировать или вообще количественно оценить. МСА – это инструмент принятия решений, позволяющий **включить полный спектр социальных, экологических, технических, экономических и финансовых критериев** в процесс принятия решений. В то время как СВА фокусируется на экономической эффективности, МСА позволяет оценить проект, учитывая ценности, выраженные в различных терминах.

МСА может отличаться от СВА в способах оценки, к примеру, одного и того же агро-лесного предприятия. Подобное предприятие может оказывать воздействие (позитивное или негативное) на поток экосистемных услуг для местного населения. Это, в свою очередь, может сказываться на средствах к существованию. Анализ затрат и выгод для оценки ценности услуг назначает всем услугам стоимость в денежном выражении. В рамках МСА лица, принимающие решение, или заинтересованные стороны, участвующие в обсуждении, определяют, насколько важна каждая услуга по отношению к остальным. Центральным моментом в концепции

МСА является идея "компромисса". Применение МСА обширно как по сфере применения, так и по типу данных.

МСА, подобно СВА, полезен для задания границ, обстоятельств и оценки вариантов. Выполненный анализ также переводит предположения и ценности людей в удобочитаемый формат, показывающий, какие из альтернатив наиболее весомы (социально, экономически и т.п.).

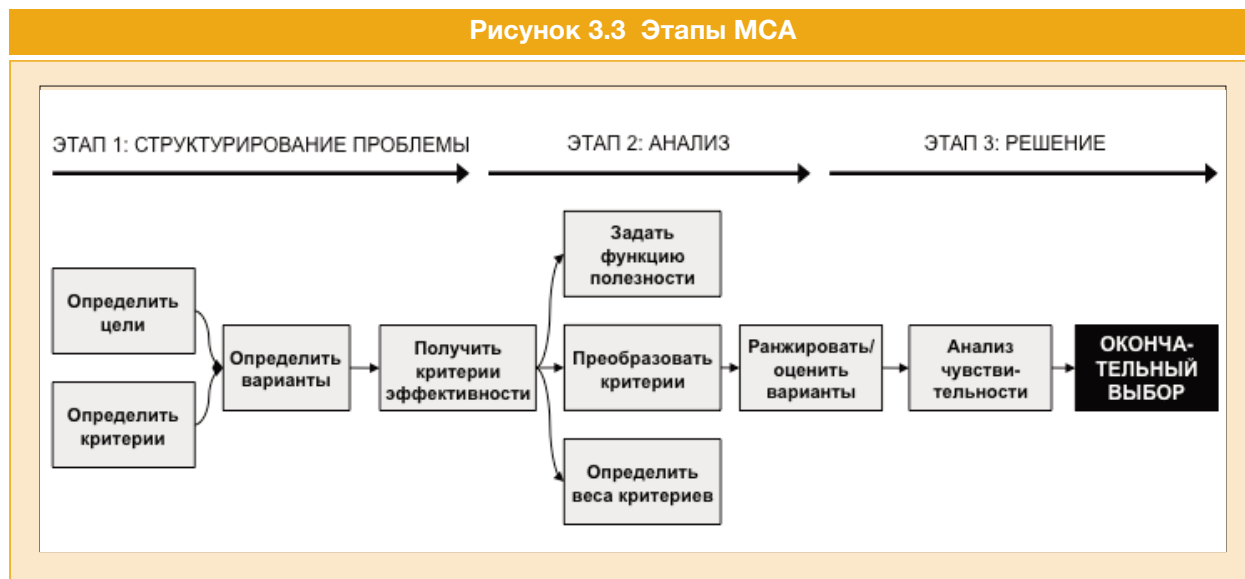
МСА подразделяется на три крупных этапа с дополнительным делением:

1. **Структурирование проблемы.** Определение целей, критериев и вариантов проекта. Кто и что участвует – и каким образом?
2. **Анализ.** Аналитики рассматривают все собранные на первом этапе данные и организуют их. Каковы наиболее важные проблемы? Какие есть варианты и решения? Каковы ответвления различных действий?
3. **Принятие решения.** Все решения оцениваются, проверяются на чувствительность, и делается выбор наилучшего плана политики.

В этом разделе на примерах, ведущих читателя по процессу, рассмотрены все этапы МСА.

Бассейн реки Найроби в **Кении** подвергается сильному разрушению. Он предоставляет ряд

Рисунок 3.3 Этапы МСА



Источник: адаптировано из Hajkowicz, 2008 г.

экосистемных услуг широкому кругу населения – фермерам, собственникам жилья, крупным и мелким предприятиям. Различные группы людей, получающие от него выгоды, часто имеют различные и конфликтующие цели в отношении управления бассейном. Зонами водосбора крупных рек служат болота (болото Ондири) или леса (лес Дагоретти). Хотя цели заинтересованных сторон различны, все они так или иначе получают выгоду от территорий водосбора. Метод МСА был использован для поиска компромисса и разработки политики использования земли, уравнивающей разнообразные интересы – землевладения, законности, администрирования, организации и другие потребности использования земли (TEEBcase Multi-Criteria-Analysis for resolving conflicting river basin uses, по материалам Makathimo и Guthiga).

Этап 1 СТРУКТУРИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Первый этап включает в себя **определение контекста принятия решения**. Аналитики выявляют проблемы управления, выясняют, интересы каких заинтересованных сторон затронуты, и определяют различные варианты оценки. К заинтересованным сторонам могут относиться разработчики политики, проектировщики, представители местных администраций, организации, а также потребители природных ресурсов, использующие их с коммерческой целью или в качестве средств к существованию.

В ситуации с бассейном реки Найроби целью программы было улучшение управления бассейном. Для этого были **определены варианты управления**:

1. Строгая охрана земель, прилегающих к воде (прибрежная полоса и зоны водосбора).
2. Регулирование использования земли (введение разрешений на добычу).
3. Отсутствие каких-либо изменений (открытый доступ).

По первому варианту строгой **охраны** должен быть создан прибрежный заповедник. Отдельным лицам не разрешается использовать ресурсы реки.

По второму варианту – варианту **регулируемого** использования – вводятся правила, и за пользование речными ресурсами взимается плата. Непосредственное использование будет расширяться, а те виды пользования, которые снижают качество воды, будут запрещены или минимизированы. Наконец, третий вариант равноправно оценивает все виды пользования. Любая заинтересованная сторона свободна в пользовании рекой – без правил, ограничений или платежей.

После определения всех вариантов были **сформулированы соответствующие критерии для принятия решений**. К ним относятся затраты, выгоды, а также качественные критерии. Критерии могут быть сгруппированы в экономические, социальные и экологические категории или выстроены иерархически. В случае бассейна реки Найроби аналитики решили сосредоточиться на экономической жизнеспособности, приемлемости для общества и экологичности.

За определением критериев следует **анализ влияния** различных действий. Такие оценки могут быть количественными или качественными (включая матрицу «характеристик» и «эффектов»). Строки матрицы представляют варианты, а столбцы – характеристики каждого варианта по предложенным критериям. Влияние можно представить разными способами – численно, списком или на диаграмме с цветовым кодированием.

Для бассейна реки Найроби для всех критериев использовался одинаковый набор показателей. Применялись следующие критерии: вода для домашнего потребления, вода для орошения, вода для скота, вода для коммерческого использования, рекреационные услуги, утилизация отходов (сброс).

Этап 2 Анализ

Ранжирование предусматривает получение от экспертов и заинтересованных сторон дополнительной информации о значимости

каждого критерия. Взглядам, приоритетам и опыту заинтересованных сторон присваиваются веса. Экспертов могут попросить проранжировать различные критерии по шкале от 1 до 10 (количественное ранжирование) или по их важности (порядковое ранжирование).

Для бассейна реки Найроби матрица характеристик была рассчитана по результатам опросов заинтересованных сторон. 141 человек (53 % составили фермеры, 30 % – коммерческие пользователи, 17 % – жители) расположили характеристики реки по важности для себя.

После определения важности признаков необходимо **преобразовать признаки в общеупотребительные измеримые единицы**. Есть различные подходы. Это технический, статистический вопрос, который мы здесь рассматривать не будем. Ссылки на подробную информацию можно найти ниже.

После определения веса каждого из признаков и перевода в общие измеримые единицы **каждый вариант оценивается, и оценка фиксируется численно**. Аналитиков интересует, насколько каждый из вариантов хорош по отношению к другим. Для этого есть множество способов, например, расчет взвешенного среднего, аналитической иерархии, компромиссное программирование. Мы опять не приводим дополнительных подробностей, поскольку большая часть этих вопросов является сложной задачей статистики. Существует также вариант без объединения, называемый многокритериальным картированием. Он

позволяет проиллюстрировать варианты и оставить решение о ранжировании заинтересованным сторонам или разработчикам политики.

Заключительным шагом будет **принятие решения и общая оценка**. Наилучший вариант выбирается исходя из оценок и анализа чувствительности.

Для бассейна реки Найроби вариант регулируемого использования определен как наиболее предпочтительный вариант управления рекой. Этот вариант предпочли 75 % респондентов. МСА сделал возможным включить в единый анализ конфликтующие предпочтения различных заинтересованных сторон. Важно, что было достигнуто решение, удовлетворяющее большую часть интересов.

Пример Кении демонстрирует, что МСА подходит для **сочетания расходящихся интересов и методов**. Он может быть очень полезным инструментом поддержки принятия решений в сложных ситуациях. Он не требует, чтобы каждая ценность получила денежное выражение, и, таким образом, может учитывать социальные проблемы, культурные и духовные ценности. Он позволяет проще, чем СВА, включать в анализ различные факторы. Тем не менее, МСА также имеет ограничения. Он опирается на решение заинтересованных сторон и экспертов, результат, таким образом, может не быть репрезентативным. СВА, при коррекции искажений цены, больше подходит для определения экономической эффективности.

Таблица 3.2 Сопоставление вариантов управления водопользованием

Критерии	Вариант управления		
	Полная охрана	Регулируемое использование	Открытый доступ
Вода для домашнего потребления	0,166	0,25	0,10
Вода для орошения	0,166	0,25	0,10
Вода для скота	0,166	0,25	0,10
Вода для коммерческого использования	0,166	0,10	0,05
Рекреационные услуги	0,166	0,10	0,60
Утилизация отходов (сброс)	0,166	0,05	0,05

Обратите внимание, что в сценарии «полная охрана» все варианты имеют равный вес. Источник: TEEBcase Multi criteria analysis for resolving conflicting river basin uses, Kenya. (см. TEEBweb.org)

3.5 ВЫВОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ

Оценка показывает значение экосистемных услуг. Поскольку многие правительства для принятия важных решений используют анализ затрат и выгод, оценка является подходящим инструментом для включения стоимости экосистемных услуг в процесс принятия решений и деятельность. Аккуратное применение оценки не только ищет «правильные данные» для обработки, оно также внимательно к культурным и духовным ценностям. Устойчивая оценка экосистем, вероятно, единственный способ примирить экономические и неэкономические ценности.

Оценка экосистем часто используется как инструмент поддержки принятия решений.

Мальдивская республика является второй страной, заявившей о полной защите акул, используя оценку для выбора впечатляющих мер защиты. Оценка показала, что защита осуществлялась в интересах экономики страны. Одна серая рифовая акула оценивается для туризма в 3300 долл. США в год в противовес 32

долл., которые приносит ее вылов. (TEEBcase Tourism more valuable than fishing, Maldives.)

Оценка экосистемных услуг может применяться для управления природными ресурсами, планирования территорий и городов, разработки подходящих схем сертификации и стандартов и создания хорошо управляемых, экономически реализуемых охраняемых территорий. Учитывайте следующие аспекты:

- Рассмотрите возможность использования оценки в качестве исходных данных для принятия решений на местном уровне, даже если оценка частична и не охватывает все экосистемные услуги.
- Используйте посвященный оценке раздел для выбора вариантов и найдите ниже рекомендации раздела «дополнительная информация».
- Оценка подходит как для традиционных экономических концепций принятия решений – анализа затрат и выгод, так и для

альтернативных подходов, таких как многокритериальный анализ.

- Цель оценки – определить наиболее подходящий метод. Рассматривайте варианты, исходя из того, кто будет конечными пользователями результатов анализа, кто является заинтересованными сторонами, интересы которых затронуты, и какие есть ресурсы.

- Будьте столь же строги к оценке качественных изменений, сколь и к количественным, – они должны быть хорошо исследованы и «обоснованы».
- Знайте о субъективности анализа и будьте искренни при формулировании предположений.
- Всегда проводите анализ чувствительности, чтобы определить, насколько ваши результаты чувствительны к изменению конкретных переменных.

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Общая оценка

Pearce и др. (2002) Handbook of Biodiversity Valuation: A Guide for Policy Makers. Руководство OECD для практиков содержит рекомендации по оценке биоразнообразия, показывает компромиссы и сопоставляет экономические и неэкономические оценки.

World Bank; IUCN; TNC (2004) How much is an ecosystem worth? Assessing the economic value of conservation. Брошюра знакомит с подходом экосистемных услуг и в доступном формате предлагает сравнение различных методов оценки. <http://biodiversityeconomics.org/document.rm?id=710>

Понятное введение в оценку экосистемных услуг, наряду с предметами первой необходимости, «более крупная картина» и обзор существующих методов оценки доступны по адресу www.ecosystemvaluation.org

Оценка в различных масштабах

IUCN (1998) Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Area Managers. No. 2. На 16 примерах со всего мира в отчете сопоставляются существующие методы оценки. www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-002.pdf

SCBD (2001) The Value of Forest Ecosystems (CBD Technical Series, no. 4). В отчете отмечаются различные выгоды и выделяются причины утраты лесов. www.biodiv.org/doc/publications/cbd-ts-04.pdf

Barbier и др. (1997) Economic Valuation of Wetlands, a guide for policy makers and planners. Справочник содержит введение в оценку болот, представляет 6 примеров и пошагово иллюстрирует проведение оценки. http://liveassets.iucn.getunil.net/downloads/03e_economic_valuation_of_wetlands.pdf

Bann (2003) The Economic Valuation of Mangroves: A Manual for Researchers. Академическое руководство содержит рекомендации по проведению анализа затрат и выгод для мангровых лесов и представляет возможные варианты управления. <http://network.idrc.ca/uploads/user-S/10305674900acf30c.html>

van Beukering и др. (2007) Valuing the Environment in Small Islands: An Environmental Economics Toolkit. Этот легко доступный отчет рассматривает проблемы вовлечения заинтересованных сторон, экономической оценки, сбора данных, поддержки и влияния на принятие решений. www.jncc.gov.uk/page-4065

Многокритериальный анализ

Mendoza и др. (1999) Guidelines for Applying Multi-Criteria Analysis to the Assessment of Criteria and Indicators. Как часть «серии, посвященной инструментарию», этот отчет представляет начальное введение (с примерами) в многокритериальный анализ как подход для неструктурированного контекста для принятия решений. www.cifor.cgiar.org/acm/download/toolbox9.zip

DTLR (2001) Multi Criteria Analysis: A Manual. Всеобъемлющее и подробное руководство представляет методы многокритериального анализа и подходы для его включения в процесс принятия решений. http://iatools.jrc.ec.europa.eu/public/IQTool/MCA/DTLR_MCA_manual.pdf

На своем веб-сайте Andy Stirling знакомит с интерактивной методикой оценки с помощью многокритериального картирования. Общая информация и программные средства доступны на сайте www.multicriteriamapping.org

Совместная оценка для сельской местности

Сайт Participatory Learning and Action предлагает обширные ресурсы для совместных оценок для сельской местности. www.planotes.org

Partners for Development (2000) Field Manual for Participatory Rural Appraisal. В руководстве приведено хронологическое введение в методику Participatory Rural Appraisal и подробно обсуждается инструментарий PRA. www.foodsecurity.gov.kh/docs/ALL/FullDoc-PRA%20Field%20Manual-ENG.pdf

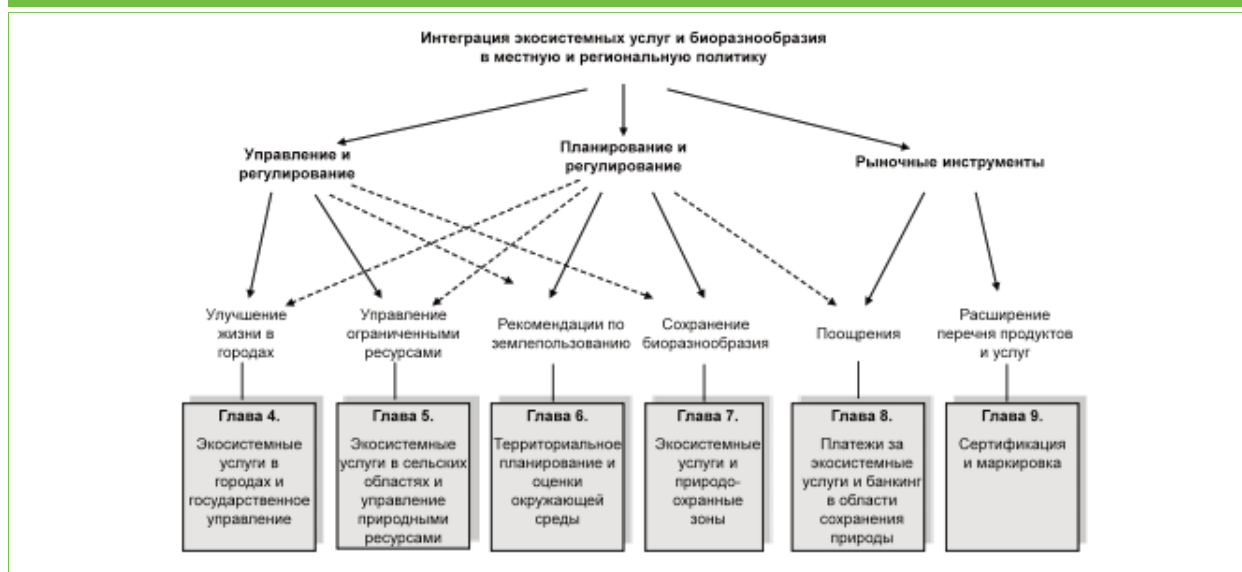
ЧАСТЬ III – ПРАКТИКА: ВАРИАНТЫ РАЗРАБОТКИ ПОЛИТИКИ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

Каким образом мы можем перевести наши знания о стоимости экосистемных услуг в эффективную политическую деятельность? Есть много способов сделать это практически в каждой области разработки политики. TEEB обсуждает эти варианты в двух отчетах и демонстрирует примеры успешной политики, учитывающей ценность природы: Отчет «ТЕЕВ для разработчиков политики в стране и в мире» и данный отчет, «ТЕЕВ для разработчиков местной и региональной политики». То, что может в одной стране быть прерогативой правительства этой страны, в другой может решаться на региональном уровне. В силу этого разработчикам региональной политики может понадобиться ознакомиться с обоими томами TEEB, чтобы разобраться с особенностями своей ситуации (доступны на www.teebweb.org).

Отчет «ТЕЕВ для **разработчиков политики в стране и в мире**» делает акцент на нескольких темах для политических действий. Во-первых,

правительства могут реформировать системы учета, чтобы природные выгоды с помощью адекватных показателей нашли лучшее отражение в системе национальных счетов. Очевидным путем фиксации стоимости экосистемных услуг для правительства является регулирование. Правительство может запрещать, ограничивать или поощрять определенные действия. Предприятия – загрязнители могут стать ответственными за причиненный ущерб. Кроме того, может быть изменена налоговая политика, с обложением налогом нежелательных действий и налоговыми послаблениями для компаний, методы работы которых более рациональны с точки зрения экологии. Другие варианты включают в себя правовые рамки для схем платежей за экосистемные услуги и изменение субсидий, опасных для окружающей среды. Наконец, правительства могут непосредственно вкладывать средства в сохранение и восстановление природного капитала.

Возможности интеграции экосистемных услуг и биоразнообразия в местную и региональную политику



Отчет «**ТЕЕВ для разработчиков местной и региональной политики**». В следующих шести главах этого тома (см. рисунок 2) рассматриваются варианты, обычно входящие в компетенцию лиц, принимающих решения на субнациональном уровне. Мы представляем это, как показано на диаграмме ниже.

В главе 4 исследуется государственное управление и рассматривается предоставление муниципальных услуг и государственные закупки. Глава 5 фокусируется на областях политики,

касающихся природных ресурсов (сельское, лесное и рыбное хозяйство, туризм), и управлении чрезвычайными ситуациями. Глава 6 охватывает планирование – от планирования территорий до планирования проектов и политики. Глава 7 привлекает внимание к важности охраняемых территорий для местных органов власти, подчеркивая их роль и варианты управления. В главах 8 и 9 представлены варианты использования рыночных инструментов на местном уровне.

4 ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ В ГОРОДАХ И ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Ведущие авторы:

Holger Robrecht (ICLEI), Leonora Lorena (ICLEI)

Авторы:

Andre Mader, Elisa Calcaterra, Johan Nel, Marion Hammerl, Faisal Moola, David Ludlow, Mathis Wackernagel, Anne Teller

Рецензенты:

Francisco Alarcon, Marion Biermans, Karin Buhren, Giovanni Fini, Birgit Georgi, Oliver Hillel, Tilman Jaeger, Wairimu Mwangi, Dominique Richard, Sara Wilson, Karin Zaunberger

Список лиц, участвовавших

в подготовке отчета:

Nigel Dudley, Alice Ruhweza

Редактор:

Heidi Wittmer

Литературный редактор:

Judy Longbottom

Содержание данной главы

4.1	Выгоды от включения экосистемных услуг в государственное управление.....	82
4.2	Давление и потенциал городских территорий	85
4.3	Варианты для местных руководителей	89
4.4	Интегрированное управление для ответственного государственного управления	92
	Интегрированная система управления (IMS).....	92
	ecoBUDGET	95
4.5	Направления действий для местных органов власти	96
	Где найти дополнительную информацию	97

Основные положения

- **Города зависят от природы.** Многие важнейшие услуги, предоставляемые местными правительствами, зависят от окружающих экосистем и влияют на них, как в непосредственной близости, так и вдали.
- **Природа приносит выгоду вашему бюджету.** Местные власти наблюдают за множеством важнейших процессов государственного управления. Во многих из них использование подхода экосистемных услуг предлагает существенные выгоды и может обеспечить экономически эффективные решения.
- **Берите меньше, получайте больше.** Рост урбанизации создает давление на экосистемы и биоразнообразие. Руководители городов, влияя на режимы производства, снабжения, политику стимулирования и схемы потребления, обладают потенциалом для движения в сторону будущего с эффективным потреблением ресурсов и малым использованием углерода.
- **Есть множество путей добиться разницы.** У местных правительств есть несколько вариантов действий: задавать модель поведения, содействовать и задавать стимулы, регулируя процессы. К обязанностям муниципалитетов, где рассмотрение вопросов, связанных с экосистемами, может иметь наибольшее влияние, относятся: озеленение городов, жилье, использование земли и уменьшение разрастания городов, переработка твердых и жидких отходов, водоснабжение, энергоснабжение и транспорт.
- **Интеграция – это главное.** Использование интегрированного подхода к управлению поставкой зависящих от экосистем услуг, вероятно, наиболее эффективно. Для возможности интеграции экосистемных услуг в процесс принятия решений разработан инструментарий ecoBUDGET.

«Слишком долго мы считали, что есть только два типа капитала для развития – финансовый капитал и человеческий капитал, который составляют знания, навыки, творчество и образование. Мы жили с иллюзией, что экологический или природный капитал отсутствует, и мы можем пользоваться окружающей средой, экологическим капиталом, бесплатно. Только сейчас мы можем четко наблюдать, что эта идея больше не работает и непригодна для процессов развития. Мы чрезмерно расходуем более 60 процентов доступных экосистемных услуг, и наша богатая жизнь опирается на экономический рост без реинвестирования в накопление природного капитала.»

Klaus Töpfer, предыдущий исполнительный директор ЮНЕП, цитируется по: UN-HABITAT и др. 2008 г.

→ **Государственное управление** определяется как процессы и процедуры, используемые для обеспечения того, чтобы все государственные и правительственные учреждения, предоставляющие коммунальные услуги, исполняли все свои задачи и обязательства для содействия благополучию граждан и управления → **имеющимися ресурсами** (ЮНЕП и др. 2001 г.).

Для целей этой главы акцент будет сделан на местные органы управления, хотя во многих странах более высокий уровень управления (провинция или штат) имеет большее влияние на некоторые области государственного управления. Политические партии могут различаться по их отношению к местному управлению, оставляя часть мандатов на уровне министерств, однако в целом наблюдается четкая тенденция к росту децентрализации и построению возможностей на местах («локализация» мандатов).

В этой главе дается обзор способов, с помощью которых местные органы управления могут улучшить свою работу, поставку услуг и благосостояние граждан, принимая во внимание в государственном управлении → **экосистемные услуги**. Подчеркиваются **выгоды подхода экосистемных услуг** (4.1), описывается возрастающее **давление на экосистемы** в быстро урбанизируемом мире и анализируется **потенциал городских территорий по более эффективному управлению ресурсами** (4.1). Обсуждаются **варианты действий местных органов власти**, связанные с экосистемными услугами (4.3), и инструменты для интеграции экосистемных услуг в государственное управление с помощью **интегрированного подхода к управлению** с использованием **ecoBUDGET** в качестве примера (4.4).

4.1 ВЫГОДЫ ОТ ВКЛЮЧЕНИЯ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ В ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Руководители местных органов власти и городские управляющие во всем мире постоянно работают над **улучшением качества жизни своих граждан**. На этом пути они сталкиваются с постоянными проблемами предоставления муниципальных услуг в условиях увеличивающегося недостатка ресурсов (человеческих, финансовых и природных) и решением вопросов → **бедности, безработицы и недопустимых жизненных условий**.

И вблизи и вдали **природный капитал** → **экосистем** вносит вклад в **предоставление муниципальных услуг**. Для новой дороги требуются материалы и земля, новая скважина обеспечивает питьевой водой, для строительства нового жилья используются природные ресурсы. Есть также затраты на экосистемы: → **биоразнообразие** и природные места обитания

разделены или утрачены, дополнительные жители превращают большее количество пресной воды в отходы и увеличивают загрязнение воздуха. Понятно, что действия муниципалитетов влияют как на экосистемы, так и на их услуги. Разработчики политики часто игнорируют тот факт, что реализация их решений не только требует подготовленных людей и финансовых ресурсов, но также и природных ресурсов и экосистемных услуг. (UN-HABITAT и др. 2008 г.). В особенности во время экономических и финансовых кризисов местные власти пытаются снизить затраты на предоставление услуг и надеются на экономическое процветание региона – часто без реинвестирования в природу.

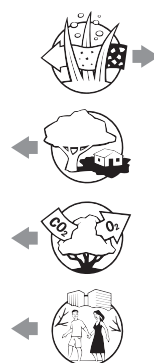
Вмешиваясь в государственное управление, местные власти могут уменьшить, сохранить или увеличить предоставление экосистемных услуг на

их административной территории. **Оценка в государственном управлении экосистемных услуг и приносимых ими выгод является важным шагом для определения экономически эффективных вариантов управления.** Подобные оценки могут помочь определить вмешательства, нацеленные на (ре-)инвестирование, сохранение и восстановление природного капитала и предоставляемых им экосистемных услуг, которые окупятся и помогут разработчикам решений улучшить благосостояние местного населения. В идеале муниципалитетам следует строить свое развитие и благополучие своих граждан на собственных, местных ресурсах, тем самым снижая зависимость от ресурсов, доставляемых издалека. К выгодам опирающегося на экосистемные услуги подхода к государственному управлению относятся:

- **Улучшение качества жизни граждан на городских территориях** – город со здоровой окружающей средой обеспечивает более высокое качество жизни для своих жителей. Местные экосистемные услуги, такие как очистка воздуха, регулирование микроклимата, отвод дождевой воды, очистка стоков, а также рекреационные и культурные услуги оказывают существенное влияние на → *благополучие людей* на городских территориях (Bolund и Hunhammar 1999). Разрабатывая стратегии (в планировании городов, обеспечении жильем и транспортом) сохранения или улучшения местных экосистем для предоставления услуг в городах, местные власти могут также сохранить окружающую среду для будущих поколений и

позиционировать свои города как экологически рациональные. Примерами служат Зеленый пояс Торонто (TEEBcase Economic value of Toronto's Greenbelt, Канада), разнообразные инициативы, касающиеся зеленых насаждений (вставка 4.5) или индекс биоразнообразия для Сингапура (вставка 4.7)

- **Снижение затрат на государственное управление** – местные власти работают при ограниченных бюджетах и должны искать наиболее эффективные с экономической точки зрения решения для предоставления муниципальных услуг. Некоторые услуги (см. раздел 4.2), такие как водоснабжение и очистка воды, сильно зависят от здоровых экосистем. Инвестиции в природный капитал и подходы на основе экосистем, например, зеленая инфраструктура, могут быть экономически эффективными по сравнению с искусственными решениями. Очистка воды (вставка 4.1 и TEEBcase Water Fund for catchment management, Эквадор), защита от наводнений, регулирование климата служат очевидными примерами.
- **Стимулирование экономического роста в регионе** – придавая особое значение местным экосистемным услугам и разрабатывая политику их поддержки, местные власти могут устойчиво улучшать эти услуги и способствовать экономическому процветанию. Здоровая и безопасная окружающая среда, вероятно, привлечет бизнес и промышленность, которые создадут рабочие места и богатство. Пивоваренная



Вставка 4.1 Натуральное или искусственное? Очистка сточных вод в Уганде

Болото Накивубо в **Уганде** обеспечивает не только очистку сточных вод Кампалы, но и сохранение питательных веществ. Результаты экономической оценки, сравнившей этот природный эффект с искусственными решениями, показали высокую экономическую ценность от 1 до 1,75 млн долл. США, в зависимости от использованных методов анализа. Более того, Wetlands Inspectorate Division и МСОП показали, что содержание очистных сооружений будет стоить более 2 млн долл. США каждый год. Затраты на расширение очистных сооружений не только превышают стоимость болота, но есть еще соответствующие затраты на средства к существованию.

Источник: Protected wetland for securing wastewater treatment, Уганда. TEEBcase в основном по материалам Lucy Emerton и др. (см. TEEBweb.org)

промышленность, например, зависит от снабжения пресной водой. Агробизнес использует услуги по естественному опылению, контролю вредителей и контролю эрозии, в то время как туристическая индустрия получает выгоду от рекреационной ценности экосистем. → **Экотуризм** – это быстроразвивающийся сектор, создающий большое число рабочих мест и возможностей для местного развития (см. главу 5.4). Создание зеленой инфраструктуры (зеленые крыши, зеленые зоны) обеспечивает работой, а также улучшает очистку воздуха, связывание CO₂ и энергосбережение. В Växjö, Швеция, успешно осуществляется экологически рациональное управление экосистемами и содействие росту (см. вставку 4.9).

- **Сокращение бедности** – есть четкая связь между средствами к существованию и экосистемами, которая в случае бедности является более явной. Природные ресурсы являются для бедных основным источником их дохода. Расширение местных экосистемных услуг может помочь снижению уровня бедности и удовлетворению основных потребностей граждан. В сельских районах бедные непосредственно зависят от экосистем в отношении пищи, воды и топлива. Хотя об этом меньше говорят, это остается верным и для многих городов. В Моши в Танзании внедрены энергоэффективные печи, чтобы сохранить лес на склонах горы Килиманджаро. Природа в городах также предлагает возможности для получения дохода: местные жители в Южной Африке прошли обучение по управлению Национальным парком Pilanesburg, дикая природа которого привлекает туристов.

- **Защита от природных катастроф** – ряд экосистем работают как важный буфер против природных опасностей, уменьшая разрушения, вызванные такими чрезвычайными ситуациями как наводнения, засухи и оползни. Интенсивность и частота таких событий возрастают вследствие изменений климата (см. главу 5.5 и вставку 6.5). Растет количество примеров. В городе Кумамото, Япония,

например, внедрена схема оплаты за возврат «использованных» грунтовых вод путем затопления сельскохозяйственных земель в периоды между выращиванием урожая (TEEBcase Payments for ground water recharge, Япония). Другой интересный пример климатической адаптации на основе экосистем можно найти в Мумбаи, Индия (вставка 4.2).

Вставка 4.2 Уменьшение наводнений в Мумбаи, Индия

Во время беспрецедентного муссонного дождя в июле 2005 г. на Мумбаи, город в Индии с населением 19,8 млн человек, выпало почти метр осадков. Возникло несколько затоплений, и более тысячи человек погибло. Однако гибель людей и повреждение имущества могли быть гораздо больше в отсутствие Национального парка Sanjay Gandhi площадью 104 км², полностью расположенного в городской черте. Плотно покрытый лесом парк собрал большую часть дождевой воды.

Источник: Trzyna 2007

Вставка 4.3 Города, принимающие участие в инициативе «Местные действия для биоразнообразия» (LAB)

С целью совершенствования управления биоразнообразием 21 передовой местный орган власти по всему миру опробовали инициативу LAB. В период с 2006 по 2009 гг. они приняли участие в скоординированном процессе оценки, планирования и реализации биоразнообразия. Эти действия были подкреплены политическими обязательствами путем подписания признанного на международном уровне Дурбанского соглашения. Инициатива LAB представляет пример партнерства между ICLEI – местные органы власти за устойчивое развитие и МСОП – Международным союзом по охране природы.

Источник: Local Action for Biodiversity, www.iclei.org/lab

- **Смягчение давления на ресурсы** других регионов, обеспечивающее тем самым в будущем получение услуг из областей за пределами административной территории города. Есть примеры из лесной промышленности и управления лесами в Бразилии: для того, чтобы решить проблемы экологического следа, в городе Сан-Паулу принята политика использования сертифицированных лесоматериалов, что незамедлительно оказало положительное влияние на Амазонию. В префектуре Aichi,

Япония, введена плата за водопроводную воду, чтобы оплачивать экологически рациональное управление лесами (TEEBcase Water fee for forest management, Япония).

- **Превращение в лидера в политике** – передовые местные органы власти получают признание. Города, проявившие активность при защите своих экосистем и остановившие утрату биоразнообразия, получили международное признание (вставки 4.3 и 4.6).

4.2 ДАВЛЕНИЕ И ПОТЕНЦИАЛ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

«Глобальные усилия, направленные на достижение экологической рациональности, могут увенчаться успехом или потерпеть поражение в городах мира, где градостроительное проектирование влияет на экологический след более 70 процентов населения. Города с обширным экологическим следом могут существенно снизить спрос на экосистемные услуги и природный капитал с помощью существующих технологий. Многие из этих мер экономии также снижают затраты и делают города более жизнеспособными.»

Wackernagel и др. 2006 г.

Города растут по размеру, числу жителей и экономической мощи. **Более половины населения живет в городах, которые занимают всего 2 % поверхности суши в мире, отвечая при этом за 75 % потребляемых в мире природных ресурсов и вырабатываемых отходов** (Klein Goldewijk и Van Drecht 2006 в ОЭСР 2008 г.). Эта тенденция глобальной урбанизации нарастает, и в течение двух ближайших десятилетий 60 % населения земного шара будет жить в городах (UN-DESA 2007; UN-DESA 2008).

В этом сценарии лица, принимающие решения в развивающихся странах, могут сыграть даже более важную роль, чем их партнеры в развитых странах, приводя к экологически рациональному

использованию экосистемных услуг и биоразнообразия для развития. Для этого есть две причины: а) урбанизация в развивающихся странах ожидается на уровне 93 % (UNFPA 2007 г.) и б) часто, зная о проблемах биоразнообразия, муниципалитеты в южных странах могут быть более ограничены в решении проблем биоразнообразия и экосистем, как по своим возможностям, так и с точки зрения поддержки властей страны, чем их партнеры в северных странах. Крайне важно учитывать, что большая часть биоразнообразия в мире управляется развивающимися странами.

В то же время городское развитие и городскую среду нельзя рассматривать в отрыве друг от друга. Растущие города и изменяющийся стиль

жизни требуют все большего количества поставляемых из сельских и удаленных районов природных ресурсов для нужд производства и потребления. **«Экологический след»** – это →показатель, который переводит модели потребления в площадь поверхности, необходимой для поддержания городского потребления, что позволяет наглядно проиллюстрировать это явление. Экологический след многих городов существенно превышает их территорию. Экологический след Большого Лондона на рубеже тысячелетия составил 49 млн га, что в 42 раза превышает его биоемкость и в 293 раза – его географическую площадь (IWM 2002 г.). Города в развивающихся странах все больше сталкиваются с аналогичными проблемами: Лагос, Бангкок, Гуаякиль уже следуют этой тенденции.

Города истощают такие природные ресурсы как леса, сельскохозяйственные земли, вода, воздух, чтобы удовлетворить потребительские нужды своих жителей и потребности развития инфраструктуры, снабжения и предоставления услуг. По данным ОЭСР и МЭА (2008 г.), города мира потребляют 67 % энергии и в то же время выбрасывают 70 % парниковых газов (рисунок 4.1). Отходы, загрязнения и выбросы влияют не только на окрестности города, но переносятся в другие регионы и могут иметь глобальные последствия.

Благодаря этому сконцентрированному спросу города готовы к смещению глобальной парадигмы в сторону ресурсосберегающего будущего с малыми выбросами углерода (Uhel и Georgi 2009 г.). **Города обладают потенциалом для более эффективного управления ресурсами и защиты экосистемных услуг.** Они могут разорвать связь развития городов с потреблением ресурсов (меньшее жилое пространство и меньшее количество энергии для жилья и транспорта на душу населения). Например, увеличение жилых зон в городах улучшит качество жизни, внося вклад также в поглощение CO₂ и, таким образом, смягчая последствия изменений климата.

Многие города обладают высокой концентрацией биоразнообразия, и высокий уровень урбанизации часто совпадает с находящимися в критическом состоянии экосистемами или «очагами сохранения» (вставка 4.4).

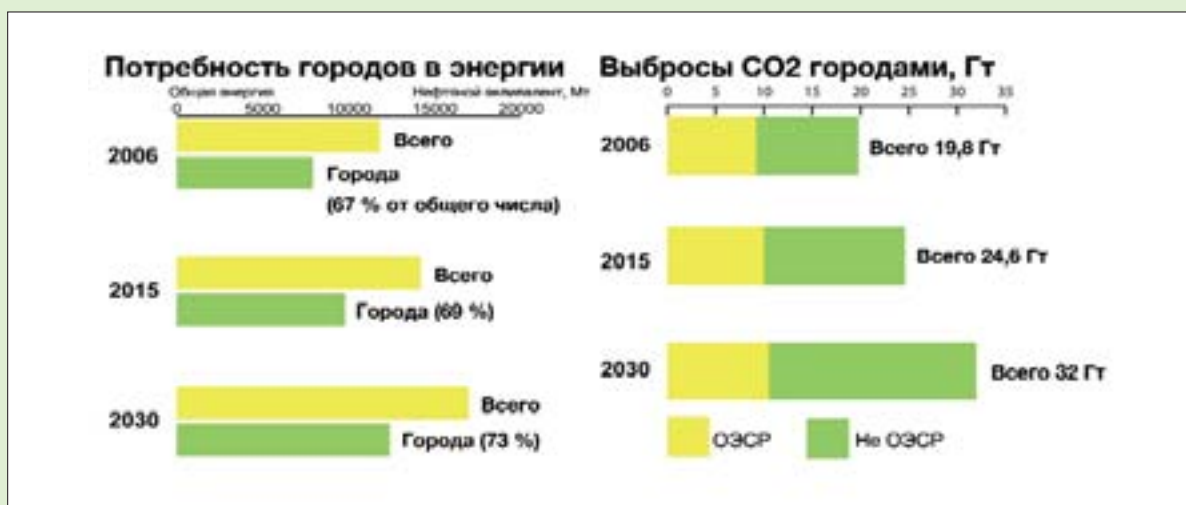
Во многих случаях **способ, которым имеющиеся коридоры сохранения или основные области дикой природы** (такие как Амазония, леса Центральной Африки или леса Борнео) **подвергнутся урбанизации, будет определять, сохранится ли существенное биоразнообразие или нет.** Важнейшая роль в этом остается за местными органами власти и их руководителями, их ответственным отношением к этому процессу. Например, юго-восточная граница вырубки леса в Амазонии (Бразилия) контролируется 16 муниципалитетами (объединенным под названием «Ворота Амазонии»), экономика которых опирается на заготовку леса и скотоводство. Вероятно, для устойчивого развития наиболее удачными со стратегической точки зрения будут инвестиции в создание для местных органов власти возможностей для планирования городов и ландшафтов, общедоступных «зеленых» зон, экологически рациональное использование экосистемных услуг и биоразнообразия, повышение информированности населения, а также продвижение и привлечение экологически рационального бизнеса.

Выгоды, получаемые городскими территориями от экосистем, непосредственно связаны с государственным управлением, посредством которого становятся доступны муниципальные мероприятия и услуги. В качестве примера на вставке 4.5 показана связь между зелеными зонами городов и здоровьем городских жителей.

Экологически рациональное управление, опирающееся на экосистемы, является важнейшей составной частью планирования городских и сельских территорий (см. также таблицу 4.1 и главу 6). Другие государственные структуры могут также использовать экосистемные услуги в своей работе. Вот лишь некоторые из услуг, предоставляемых экосистемами городов:



Рисунок 4.1 – Глобальное воздействие городов: потребности в энергии и эмиссия парниковых газов



Источник: ОЭСР и МЭА (2008г.)

- Получение продуктов питания за счет сельского хозяйства в городе, что может быть расширено, например, за счет общественных садов, управления землепользованием, планирования городских территорий или озеленения.
- Здоровые зеленые зоны или деревья, которые улучшают душевное здоровье и возможности для занятий физическими упражнениями, снижают стресс, а также загрязнение воды и воздуха, следует принимать во внимание в сфере здравоохранения, спорта, планирования городских территорий, озеленения городов.
- Защита за счет смягчения экстремальных природных явлений. Это затрагивает городское планирование, адаптацию к изменениям климата и управление при чрезвычайных ситуациях. (Дополнительные примеры приводятся в главе 5.5).

Местным органам власти для выработки наиболее эффективных, экономически выгодных и ответственных решений необходимо оценить зависимость от экосистемных услуг и их влияние, достичь

Вставка 4.4 Города и биоразнообразие

Рим является одним из крупнейших городов Европы с наибольшим количеством охраняемых территорий. 19 заповедников на суше и 1 морской заповедник защищают 40 000 га (31 % общей площади). Их дополняют 5 000 га общедоступных зеленых зон.

Муниципальный округ южноафриканского **Кейптауна** перекрывается с Cape Floristic Region, одним из трех в мире участков, имеющих статус городского очага биоразнообразия.

Источник: Local Action for Biodiversity: www.iclei.org/lab

→компромисса и действовать соответственно. Часто совместного успеха можно достичь, работая вместе с природой, а не против нее, развивая и используя опирающиеся на экосистемы подходы, дающие различные выгоды. Манила (UN-HABITAT, 1998 г.) и совсем недавно Нагоя успешно добились уменьшения количества отходов, снижения затрат и защиты местных экосистем (TEEBcase Waste reduction to conserve tidal flat, Япония).

Вставка 4.5 Зеленые зоны годов вносят вклад в охрану здоровья

Зеленые зоны:

- Обеспечивают защиту от наводнений, загрязнения воздуха, шума, экстремальных температур и, если они благоприятны для биоразнообразия, от негативного воздействия чужеродных инвазивных видов.
- Способствуют отдыху и уменьшают стресс. Они дают возможность стимулировать органы чувств и проводить время при естественном освещении.
- Привлекают людей и способствуют индивидуальной или групповой физической активности. Доступные биоразнообразные зеленые зоны подходящего размера весьма вероятно будут использоваться для физических упражнений соседними жителями.
- Содействуют социальному взаимодействию и совершенствуют сообщество, поскольку предоставляют свободный доступ в парки и к общественным объектам.

Источник: Адаптировано из Greenspace 2008 г.

Из этих соображений в ряде мест было проведено озеленение или посадка деревьев:

- В городе **Куритиба**, Бразилия, среди прочих инициатив по озеленению, принято решение увеличить площадь зеленых насаждений с 1 м² до 52 м² на душу населения. Местные жители высадили 1,5 млн деревьев, а проектам строительства, предусматривающим зеленые зоны, были предоставлены налоговые льготы. Новые озера в парках помогают решить проблему затопления (ICLEI 2005 г.).
- В **Гондурасе** посадка деревьев и восстановление растительности на склонах силами учащихся, домохозяек и работ сообщества стали частью программы борьбы с разрушением водоразделов и восстановления участков вокруг Тегусигальпы.
www.gwptoolbox.org/index.php?option=com_case&id=40

Местные инициативы нашли много возможностей для поддержки посадки деревьев:

- Более 10 миллионов деревьев были высажены в Азербайджане в рамках программы ООН **'Plant for the Planet: Billion Tree Campaign'**. www.unep.ch/roe/WED2010/Press/Baku_tree_planting.pdf, www.unep.org/billiontreecampaign/index.asp
- **Усилия в масштабах страны**, подобно инициативе Keren Kayemeth Lelsrael-Jewish National Fund (KKL-JNF) посадить в Израиле 7 миллионов деревьев – по одному на каждого гражданина Израиля. Партнер проекта Zara-Mart предлагает своим заказчикам четыре различных способа сделать вклад в посадку деревьев в рамках этой инициативы. www.kkl.org.il/kkl/kklMain_Eng.aspx, www.a-zara.com/index.asp?mainpage=plant_a_tree
- **Компенсация эмиссии CO₂ во время отпуска** многие авиакомпании предлагают возможности для компенсации выбросов углерода, вызванных перелетами, путем уплаты дополнительных взносов, например, для финансирования проектов восстановления лесов. Федеральная земля Мекленбург-Передняя Померания (Германия) создала «климатический лес». Туристы могут либо купить «лесные акции» либо самостоятельно посадить деревья, чтобы компенсировать выбросы, вызванные деятельностью, связанной с отдыхом.
www.waldaktie.de/en
- **Озеленение городов.** У многих муниципалитетов есть программы, предлагающие посадку деревьев по случаю бракосочетаний, рождений или новых переселенцев. В Монреале, Канада, и Вилла Карлос Пас, Аргентина, внедрена программа «Один ребенок – одно дерево». saintlaurent.ville.montreal.qc.ca/En/Intro/enfantarbre_ang.asp, www.villacarlospar.gov.ar/amplia_noti.php?id_noticias=5273

- Университет Лейпцига, Германия, отметил свою 600 годовщину посадкой 600 дополнительных деревьев в своем кампусе. www.600baeume.de
- Мемориальные деревья. Ярким и долговременным знаком памяти являются мемориальные леса. В рамках кампании American Forests в память каждой жертвы событий 11 сентября посажено дерево. www.americanforests.org/campaigns/memorial_trees/

Деревья и Интернет:

- **Калькулятор выгод от посадки деревьев.** Это веб-приложение визуально представляет выгоды, предоставляемые определенными деревьями, выделяя долларовую стоимость предоставленных экосистемных услуг. www.treebenefits.com/calculator/ (дополнительные примеры см. в приложении).
- **«Зеленые» поисковики**, такие как escosia.org, помогают сохранению деревьев. В сотрудничестве с yahoo, Microsoft Bing и WWF Германия реинвестирует 80 % доходов в проектах в защиту дождевых лесов Амазонии. escosia.org/how.php
- **WikiWoods.org.** Германская Wiki-страница объединяет мероприятия по посадке деревьев по всей стране и предоставляет основные сведения о деревьях, приносимых ими выгодах и участии в инициативах. www.wikiwoods.org

4.3 ВАРИАНТЫ ДЛЯ МЕСТНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Для муниципальных властей есть три основных варианта поведения:

1. **действия в качестве моделей поведения** при реализации мер по совершенствованию деятельности и процессов в административных отделах,
2. **содействие и установление стимулов** для процессов преобразования, затрагивающих все части общества,
3. **задание нормативных рамок** и контроль их соблюдения для проведения в жизнь экологически рационального использования и управления природным капиталом.

Например, водоснабжение является одной из самых распространенных услуг, предоставляемых местными органами власти. Программа сбережения воды, реализованная в муниципальных образованиях, может показать преимущества имеющихся технологических решений и призвать частные компании и граждан следовать примеру (ролевая модель). Поощрение водосбережения путем использования ценовых схем или

предоставления иной финансовой поддержки может помочь гражданам снизить потребление воды (содействие). Ограничение землепользования в районах, важных с точки зрения грунтовых вод (регулирование) минимизирует истощение их запасов. Дополнительные примеры деятельности местных органов власти приведены в таблице 4.1.

Для подготовки, реализации и оценки решений по любому из этих вариантов есть **широкий набор инструментов**, используемых местными органами власти для содействия управлению природным капиталом и уменьшения негативного воздействия на экосистемные услуги. К ним относятся планирование, партнерство и посредничество, мониторинг, отчетность. К конкретным инструментам, которые можно использовать, относятся экологические индикаторы и цели, учет основных факторов (например, учет эмиссии углерода, оценки уязвимости), городское планирование и правила строительства, планы тематических акций (таких как Action Plans for Biodiversity и Climate Change Action Plans), справочники по биоразнообразию и экосистемным услугам.

Таблица 4.1 Варианты действий местных органов власти (ICLEI, 2010 г.)
Варианты действий местных органов власти

Мероприятия	Модель поведения	Содействие и задание стимулов	Регулирование
Озеленение общественных мест и инфраструктуры	Создать сеть озеленения с зелеными поясами с целью улучшить состояние экосистем и биоразнообразия на городских территориях и инвестировать в смягчение изменений климата и меры адаптации.	Стимулировать граждан к развитию частных зеленых зон, озеленению крыш, созданию общественных садов и живых изгородей.	Разработка стандартов, разрешающих использование в общественном строительстве только сертифицированной древесины (см. WWF 2009 г.)
Жилье с низким потреблением ресурсов, в том числе, например, строительство и технологии для сбережения энергии, земли и воды, а также меры поддержки климатической адаптации и биоразнообразия	Предлагать варианты общественного жилья с низким потреблением ресурсов для муниципальных служащих.	Партнерство с местными жилищными компаниями. Финансовые стимулы и поддержка для общественного жилья с включением экосистемных услуг. Программы образования и просвещения, содействие осуществляющим гражданское строительство группам, включающим экосистемные услуги в свою деятельность. Схемы бонусов и компромиссов для компенсации влияния строительства на биоразнообразие или климат.	План развития города План зонирования
Землепользование / разрастание городов / устойчивое развитие городов	Размещение общественных услуг и общественных зданий в бедных районах и по соседству. Сберегающее землю строительство общественных зданий.	Штрафы для потребителей земли. Кампании содействия и привлекательные культурные и социальные услуги. Биржа недвижимости. Расширение и улучшение общественного транспорта вдоль выделенных маршрутов. Схемы бонусов и компромиссов для компенсации влияния строительства на биоразнообразие или климат.	План развития города, развитие бедных районов, программа уплотнения города. Экологически рациональные городские кварталы и зоны застройки. Строительный кодекс для учета влияния строительства на землю/ландшафт.



Таблица 4.1 Варианты действий местных органов власти (ICLEI, 2010 г.)
Варианты действий местных органов власти

Мероприятия	Модель поведения	Содействие и задание стимулов	Регулирование
Утилизация твердых отходов	Получение энергии из отходов, например, получение биогаза из отходов. Уменьшение количества и переработка муниципальных отходов.	Образовательные программы по уменьшению количества отходов, повторному использованию и переработке. Эффективная система управления в отношении отходов, включающая в себя низкий уровень отходов, их надлежащий сбор и переработку. Финансовые стимулы для уменьшения количества отходов – «платите за то, что выбрасываете».	Нормативные акты, продвигающие принцип «платит загрязнитель». Решения для получения энергии из отходов. Сбор отходов по обочинам дорог. Схема штрафов.
Водоснабжение и очистка сточных вод	Управление местными и региональными экосистемами для улучшения водоснабжения и очистки стоков. Программа водосбережения в общественном строительстве, использование дождевой воды.	Партнерство с другими уровнями власти, частным сектором и гражданами для поиска эффективных способов управления водой во всем бассейне водосбора. Установление схем платежей за экосистемные услуги для защиты водораздела. Продвижение водосберегающего оборудования и использования дождевой воды.	Стандарты качества воды. Строительные правила, касающиеся стока природной дождевой воды. Правила герметизации поверхности.
Энергоснабжение	Реализация мер энергоэффективности и уменьшения выброса углерода в различных секторах общественного строительства и управления. Стандарт «пассивного дома» для общественных зданий.	Просветительские кампании, направленные на снижение потребления. Программы субсидирования или налоговые льготы для содействия рациональному использованию энергии. Программа размещения солнечных батарей на крышах.	Строительные правила для стандарта «пассивного дома». Обязательное подключение к сети отопления и охлаждения городского района, план развития города.
Транспорт	Замена парка муниципальных автомобилей машинами с низким уровнем выбросов. Хорошо работающая система общественного транспорта. Служебные билеты для муниципальных служащих.	Просвещение в отношении экологически рациональных вариантов транспорта и их возможного влияния. Повышение привлекательности общественного транспорта, велосипедов и передвижения пешком. Программа совместного владения автомобилями. Продвижение биотоплива.	Ограничение строительства новых дорог в пользу инвестиций в общественный транспорт и велодорожки. План развития транспортной сети: Например, управление местами для парковки, трамвайная сеть.



Источник: Подготовлено ICLEI для TEEB

4.4 ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

«Принятие решений должно отражать и учитывать множество связей, лежащих в основе движущих сил развития городов, поскольку реальность состоит в том, что основные пробелы все еще не заполнены. ... Даже если общая стратегия устойчивого развития, опирающаяся на интегративный подход, внедрена, интересы секторов и собственности остаются доминирующими, в то время как принятие решений, администрирование и бюджеты разделены (отсутствует организационное объединение), и лица, принимающие решения, не знают преимуществ интегрированного подхода.» (ЕЕА 2009 г.)

Для эффективного предоставления зависящих от экосистем муниципальных услуг, **местным органам власти необходимо объединить государственное управление → природным капиталом** в силу следующих причин:

- большая разобщенность между различными видами экосистемных услуг (например, рекреационными, по регулированию климата, уменьшению загрязнения, очистке воздуха, духовных услуг),
- связь между деятельностью городов и региональным, национальным и даже глобальным природным капиталом, например, посредством выбросов или уменьшения количества парниковых газов,
- влияние решений местных органов власти на будущее или последующие поколения,
- неопределенность решений местных органов власти в быстро меняющихся условиях,
- необходимость привлекать различные → *заинтересованные стороны*, например, при разработке и реализации стратегии биоразнообразия или стратегии климатической адаптации.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ (IMS)

Экосистемные услуги и биоразнообразие могут быть интегрированы в государственное управление и все решения местных органов власти за счет использования циклического, интегрированного управления и планирования. Были разработаны различные подходы – такие как метод Integrated Development Planning (IDP) и метод City Development Strategies (CDS). Недавно 25 европейских городов в рамках проекта Managing Urban Europe-25 разработали → *интегрированную систему управления* (ЕС 2007 г.). Такой подход использует опыт участвующих процессов, таких как Local Agenda 21, и систем управления окружающей средой, подобных European Environmental Management and Audit Scheme – EMAS или международного → *стандарта ISO серии 14000* (вставка 4.6).

Интегрированная система управления (IMS) следует пяти основным этапам, повторяющимся циклически (ЕС 2007 г.; UBCCE 2008 г.; см.

Вставка 4.6 Local Agenda 21, EMAS и ISO 14001

План Local Agenda 21 (LA 21) был представлен на саммите ООН по вопросам окружающей среды и развития (UN Summit on Environment and Development) в Рио в 1992 г. Он призывает к координируемому местными властями совместному планированию для разработки планов действий для устойчивого развития на местах. С момента его представления план Local Agenda 21 успешно действовал для привлечения заинтересованных сторон. К 2001 г. велось 6500 процессов LA 21 по всему миру (ICLEI 2002).

European Environmental Management and Audit Scheme (EMAS) – это добровольно используемый инструмент управления для государственных и частных организаций в Европейском Союзе и Европейской экономической зоне для оценки, фиксации и улучшения экологических параметров. На сегодняшний день он используется более чем 140 органами власти на всех уровнях, включая региональный, национальный и европейский, в следующих государствах-участниках: Австрия, Бельгия, Германия, Дания, Испания, Франция, Италия, Швеция и Великобритания. (ec.europa.eu/environment/emas)

Стандарт **ISO 14001** разработан и поддерживается Международной организацией по стандартизации (ISO). ISO 14001 задает требования к системе управления окружающей средой, позволяющие организации разрабатывать и реализовывать цели и задачи, включающие в себя важные экологические вопросы. (www.iso.org/iso/iso_14000_essentials)

Рисунок 4.2 Цикл устойчивости

источник: ICLEI 2007 г.

рисунок 4.2). Оценка экосистемных услуг должна проводиться как **анализ исходного состояния**, документально фиксирующий текущее состояние устойчивости и административную ситуацию, правовые требования и политические

приоритеты. При содействии населения на этапе **постановки задач** разрабатываются цели для различных аспектов местного развития и управления экосистемами. Эти цели затем реализуются в действиях и инициативах,

Вставка 4.7: Сингапурский городской индекс биоразнообразия (CBI)/сингапурский индекс (SI)

CBI – это сингапурский индекс (SI) городского биоразнообразия. Он был разработан как инструмент самооценки, позволяющий местным властям измерить параметры своей деятельности не только в отношении биоразнообразия как такового, но также и экосистемных услуг и управления природными ресурсами. Сингапурский индекс городского биоразнообразия позволяет измерить показатели деятельности и поставить оценки по трем категориям:

Индекс включает в себя три компонента:

1. Природное биоразнообразие в городе (включая процент природных зон в городе, количество видов аборигенных растений, птиц и бабочек в городе и т.п.);
2. Экосистемные услуги, предоставляемые биоразнообразием в городе (включая связывание углерода, рекреационные и образовательные услуги и т.п.); и
3. Управление природным биоразнообразием в городе (включая обязательства бюджета в отношении усилий по сохранению биоразнообразия, проекты и программы сохранения биоразнообразия, проводимые городскими властями, частным сектором, негосударственными и академическими организациями и т.п.).

Акцент был сделан на выборе индикаторов, которые могли бы наиболее точно измерить позитивные действия, предпринятые городом, нежели подробно останавливаться на последствиях неблагоприятных действий, лежащих вне сферы контроля нынешнего поколения. Были выбраны двадцать пять индикаторов, поскольку это количество оптимизирует полноту и надежность индекса, не утяжеляя его. CBI в настоящее время проверяется в 15 городах. Руководство пользователя для Index on Cities' Biodiversity будет регулярно обновляться на сайте CBD, www.cbd.int.



Источник: Сингапурский городской индекс биоразнообразия, TEEBcase, подготовлено Lena Chan

определенных в соответствии с современными технологиями и стилем жизни. **Политические обязательства** необходимы на всем протяжении цикла, но становятся наиболее важными, когда необходимы полномочия на реализацию достижения целей и отражение соответствующих действий в муниципальном бюджете (UBCCE 2008 г.). Для дальнейшего мониторинга и оценки процесса задаются целевые временные рамки. **Реализация** мер зависит от политических приоритетов, а **мониторинг** позволяет собирать информацию о функциональности системы и продвижении к цели. На последнем этапе, называемом **оценка и отчет**, оценивается собранная информация, анализируются успехи и неудачи процесса. Это обеспечивает городской совет исходной информацией для решения вопроса о том, как проводить следующий цикл. После отработки механизма процесс повторяется в последующие годы.

Интегрированный подход к управлению опирается на **соответствующую информацию**,

консультации и вовлечение граждан и заинтересованных сторон на всех этапах цикла. Он был успешно внедрен в целом ряде местных органов власти: Людвигсбург (Германия), Провинция Сиена (Италия), Лахти (Финляндия), Каунас (Литва). С использованием IMS усилия, которые тратятся в нескольких параллельных системах управления, могут быть направлены на получение устойчивых и разнообразных выгод. Интегрированное циклическое управление характеризуется высокой адаптивностью и надежностью и, таким образом, четко реагирует на неопределенности.

Есть ряд инструментов, которые можно использовать для получения исходной информации для IMS, например, инструменты для экологического учета или городской индекс биоразнообразия, предложенный Сингапуром (вставка 4.7).

В следующем разделе приводится конкретный пример того, как может выглядеть

интегрированная система с использованием инструмента *ecoBUDGET*.

ecoBUDGET

Система *ecoBUDGET* была разработана на основе управления природным капиталом и с привлечением политиков и общества. Это отдельный инструмент, который предназначен для явного включения экосистемных услуг в процесс принятия решений на основе описанного выше принципа IMS. Он обеспечивает планирование, управление, мониторинг, отчетность и оценку потребления природных ресурсов (земли, воды, материалов), включая сервисные функции (такие как стабильность климата, качество воздуха, шум и состояние биоразнообразия). На вставках 4.8 и 4.9 представлены примеры его применения на Филиппинах и в Швеции.

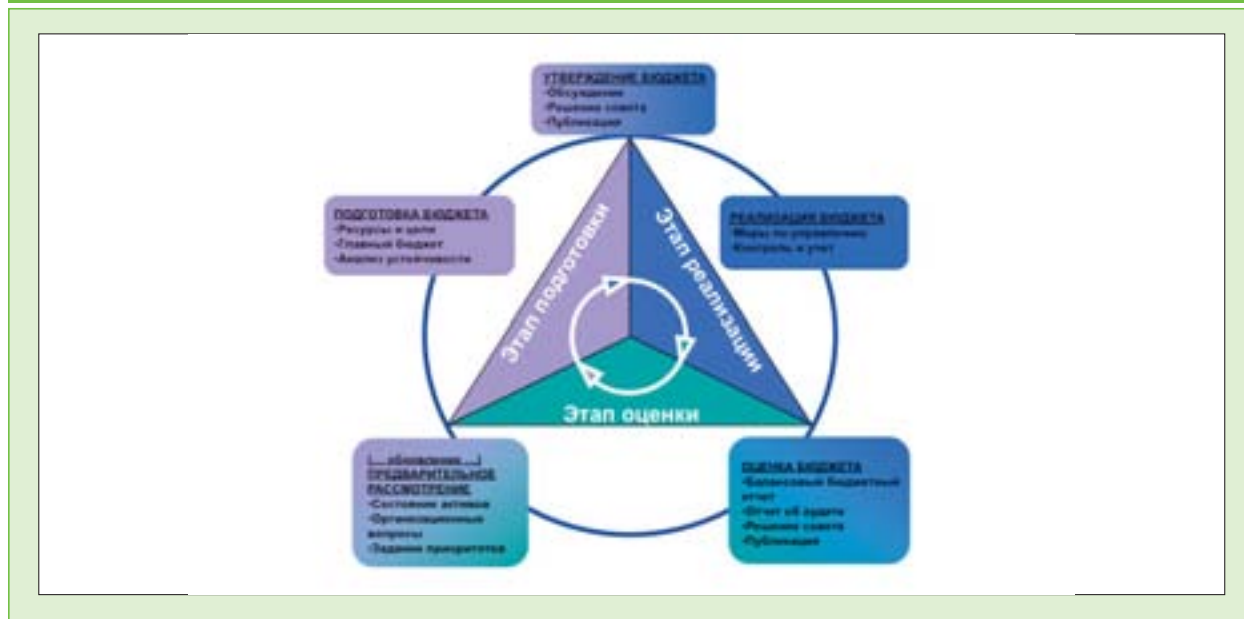
ecoBUDGET следует **циклическому подходу к составлению местных финансовых бюджетов**, знакомому разработчикам решений на местах. Этот инструмент был разработан для местных органов власти и испытывался ими (рисунок 4.3). Традиционная система бюджетного учета дополнена экологическим бюджетом, в котором экосистемные услуги или природные ресурсы измеряются в физических единицах, а не

в денежном выражении (ICLEI 2004 г.). В силу объединяющего характера, *ecoBUDGET* предлагает возможности для применения объединенного подхода к бюджетированию.

Задача состоит в **удержании экологических затрат в пределах экологического «мастер-бюджета»**. «Мастер-бюджет» определяет экологические цели, ориентированные на устойчивое управление природным капиталом. После утверждения Советом эти цели становятся обязательными в политике. В конце года бюджетный баланс показывает, достиг ли город поставленных целей.

Поскольку *ecoBUDGET* – это политический инструмент, основной особенностью цикла *ecoBUDGET* является **систематическое привлечение разработчиков политических решений и городских руководителей**, обеспечивающее политическое управление в использовании экологических ресурсов. *ecoBUDGET* охватывает все экологические ресурсы, не только те, которые влияют на поставку муниципальных услуг, но и ресурсы окружающей среды, потребляемые обществом в целом, включая промышленность, личные хозяйства, организации образования и здравоохранения и транспортные компании.

Рисунок 4.3 – Цикл есоBUDGET



источник: ICLEI 2007 г.

4.5 НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ МЕСТНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

Местные органы власти зависят от природных ресурсов и экосистем при предоставлении услуг – питьевой воды, чистого воздуха, здоровой окружающей среды и утилизации отходов и сточных вод. Явная **оценка экосистемных услуг** используется для предоставления муниципальных услуг и влияет на них.

Это помогает **определить экономически эффективные варианты** инвестирования в природный капитал посредством качественного управления экосистемами. Это также ведет к оздоровлению окружающей среды для граждан, привлекая, таким образом, бизнес и промышленность, и может помочь в снижении

уровня бедности для тех, кто в наибольшей мере зависит от природных ресурсов в получении средств к существованию.

Интегрированная система управления дает местным органам власти хорошую почву для самоорганизации, влияния и регулирования методов управления экосистемными услугами, биоразнообразием и, в то же время, **удовлетворения потребностей общества**. Эта интеграция поможет систематически включать природный капитал в процесс принятия решений и гарантировать, что управление окружающей средой не рассматривается как «автономное», не связанное с ключевой деятельностью советов.

Вставка 4.8 Использование ecoBUDGET на Филиппинах

В муниципалитете Тубигон в провинции Бохоль, Филиппины, 44 434 жителя. Экономика опирается на сельское хозяйство, рыболовство и туризм. Жизнеспособность экономики муниципалитета (и провинции) четко зависит от состояния его экосистем: плодородной почвы, чистой воды, высокого биоразнообразия, достаточной площади лесов, здоровых мангровых зарослей, водорослей и коралловых рифов. В 2005 г., при широком участии частного и негосударственного сектора, муниципалитет приступил к реализации ecoBUDGET, чтобы справиться с основными угрозами его природным ресурсам и оценить влияние существующих экологических инициатив.

После проведения консультаций первым шагом в июне 2005 г. стало создание Муниципальным советом по развитию, включающим в себя 48 членов, окончательного списка экологических приоритетов. В течение последующих нескольких месяцев состоялось несколько событий по распространению информации среди населения и привлечению населения к разработке проекта «мастер-бюджета». К декабрю бюджет был принят Советом на основе шести экологических ресурсов: питьевая вода, лесной покров (горные леса и мангровые заросли), строевые/фруктовые деревья, коралловые рифы и водоросли, карьерные материалы и благоприятная окружающая среда.

Группа в составе девяти сотрудников муниципалитета из разных отделов, координируемая отделом муниципального планирования и развития, вместе с сотрудниками администрации провинции Бохоль, подготовила годовой рабочий план для каждого муниципального сектора. В течение 2006 г. реализовано множество инициатив, в том числе восстановление строевых и фруктовых деревьев и мангровых зарослей, организация новой морской охраняемой зоны и реализация экологической программы управления для твердых отходов.

По истечении одного года Тубигон достиг большинства из краткосрочных целей и осознал возможности ecoBUDGET как платформы для связи взглядов муниципалитета, планов, стратегии, размещения ресурсов и показателей с целью содействия устойчивому развитию. Город успешно решает проблемы экологического туризма и улучшения рыбного хозяйства путем защиты прибрежных зон, мангровых зарослей и коралловых рифов с использованием ecoBUDGET. Тубигон также осознал, что успешная реализация ecoBUDGET требует долгосрочного видения, хорошо определенных целей, соответствующих индикаторов, высокого уровня политической воли и участия сообщества.

Источник: *EcoBUDGET Guide for Asian Local Authorities*. ICLEI 2008.
www.ecobudget.com/fileadmin/template/projects/ecoBudget_ASIA/files/ecobudget_final.pdf

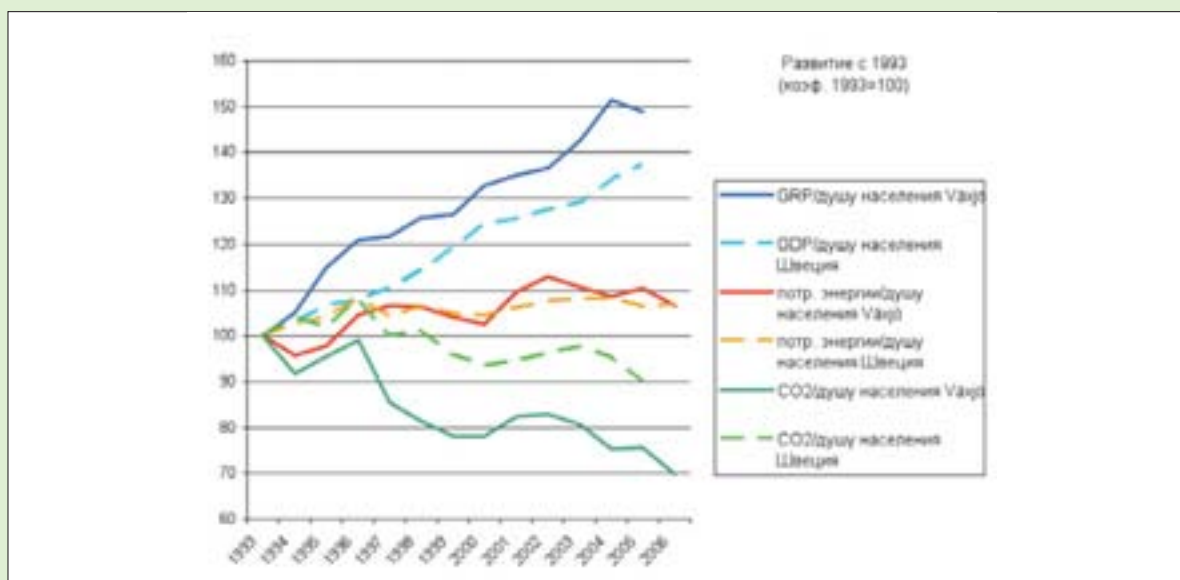
Вставка 4.9 Использование есоBUDGET в Швеции

В муниципалитете **Växjö**, Швеция, основными видами промышленности являются лесная промышленность и производство древесины, леса покрывают 60 % его территории. Он является пионером в использовании древесной биомассы для получения топлива и использовал есоBUDGET как инструмент достижения экологической цели независимости от ископаемого топлива.

При использовании лесных отходов, собранных в 100-километровой зоне от города, более 90 % энергии для отопления является возобновляемой. В период с 1993 по 2008 гг. выбросы двуокиси углерода в Växjö уменьшились на 35 % на душу населения и город смог увеличить ВВП на душу населения на 50 %. Коллективное осмысление экологической ситуации последних нескольких десятилетий принесло экономические выгоды, чистый воздух и воду. Власти Växjö горды тем, что муниципалитет находится на верном пути к дальнейшим достижениям.

Источник: www.vaxjo.se/VaxjoTemplates/Public/Pages/Page.aspx?id=1664

Рисунок 4.4 Потребление энергии, ВВП и эмиссия CO₂ в Växjö, Швеция



Источник: Рисунок предоставлен городом Växjö, Швеция

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Качество жизни в городах и влияние на экосистемы

European Environmental Agency (EEA), 2009 'Ensuring quality of life in Europe's cities and towns' Report No 5/2009. Этот исчерпывающий отчет нацелен на повышение информированности о потенциале городов в обеспечении качества жизни в условиях глобальных изменений. Он содержит идеи и успешные примеры объединенных действий, политической реакции и управления. www.eea.europa.eu/publications/quality-of-life-in-Europes-cities-and-towns

World Resources Institute (WRI), 2008. В отчете обсуждаются бизнес-риски и возможности, возникающие вследствие изменения экосистем. www.pdf.wri.org/corporate_ecosystem_services_review.pdf

Руководства по интегрированному управлению

European Commission (EC), 2007 'Integrated Environmental Management, Guidance in relation to the Thematic Strategy on the Urban Environment'. Это руководство Европейской Комиссии представлено на всех языках ЕС и демонстрирует его принципы. ec.europa.eu/environment/urban/home_en.htm

Union of the Baltic Cities Commission on the Environment (UBCCE), 2008 'Managing Urban Europe-25 project. Integrated Management –Towards local and regional sustainability'. Этот справочник, содержащий, помимо практических рекомендаций, примеры и перечни контрольных вопросов, доступен по адресу www.localmanagement.eu/index.php/mue25:downloads

Детально проработанные обзоры исходных предпосылок и стратегические программы собраны на сайте www.aalborgplus10.dk/

Обзор инструментов политики, управления и планирования и 12 примеров со всего мира представлены в документе 'Liveable Cities. The Benefits of Urban Environmental Planning', The Cities Alliance, Washington, 2007. www.citiesalliance.org/ca/node/720

Руководства по ecoBUDGET

Краткое несложное введение для лиц, принимающих решения на местах, подготовлено UN-HABITAT, ЮНЕП & ICLEI (2008); 'ecoBUDGET Introduction for Mayors and Municipal Councilors'. www.ecobudget.org/fileadmin/template/projects/ecoBudget_webcentre/files/publications/ecobudget_introduction_to_mayors.pdf

Более подробное руководство для разработчиков планов и руководителей в городах представлено на сайте www.ecobudget.org. На сайте есть и другие руководства – для развитых и развивающихся стран, введения и разбор примеров, а также руководство по инструментарию ecoBUDGET.

Описание инструментов, методик и разбор примеров удачного управления и снижения бедности можно найти в документе 'Participatory Budgeting in Africa – A Training Companion', UN-HABITAT, 2008; www.unhabitat.org/pmss/getPage.asp?page=bookView&book=2460

Руководства по управлению с учетом биоразнообразия

ICLEI – 'Local Governments for Sustainability, Local Government Biodiversity Management Guidebook', (время публикации – осень 2010 г.). Руководство Local Action for Biodiversity (LAB) содержит рекомендации по планированию и управлению местным биоразнообразием, построенные на опыте 21 местного органа власти. Руководство охватывает вопросы биоразнообразия и изменения климата, стратегию и управление биоразнообразием, а также правовые рамки и механизмы реализации. (Дополнительная информация и обновления доступны на сайте www.iclei.org/lab).

Секретариат Конвенции по биологическому разнообразию (CBD) готовит дополнительный справочник, в который будут включены наилучшие методики, извлеченные уроки, руководства и рекомендации по поддержке местных органов власти для эффективной реализации плана действий.

Информация и разбор примеров организации сельского хозяйства в городах доступны на сайте Climate Institute: www.climate.org/topics/international-action/urban-agriculture.htm

UNEP, FIDIC & ICLEI (2001) 'Urban Environmental Management: Environmental Management Training Resources Kit'. Earthprint

United Nations (2010) 'Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en America Latina y el Caribe', Chile, 2010

5 ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ В СЕЛЬСКИХ ОБЛАСТЯХ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Ведущие авторы:	Simron Jit Singh (Институт социальной экологии, Вена), Nigel Dudley (журнал Equilibrium Research)
Авторы:	Heidi Wittmer, Nils Finn Munch-Petersen, Leander Raes, Thomas Kretzschmar
Рецензенты:	Mariana Antonissen, Regina Birner, Kanchan Chopra, Hamed Daly-Hassen, Mariteuw Chimère Diaw, Adam Drucker, Tadesse Woldemariam Gole, Tilman Jaeger, Shashi Kant, Fernando Leon, Musonda Mumba, Wairimu Mwangi, Jennifer Nixon, Jeffrey Sayer, Nik Sekhran, Priya Shyamsundar, Carlos Soncco, Tim Sunderland, Jongkers Tampubolon, Hank Venema, Susan Young
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Augustin Berghöfer, Regina Birner, Karl Heinz-Erb, Fridolin Krausmann, Alice Ruhweza, Sue Stolton, Rodrigo Cassola
Редактор:	Heidi Wittmer
Литературный редактор:	Judy Longbottom

Содержание данной главы

5.1	Сельское хозяйство	102
	Влияние сельского хозяйства на экосистемы	104
	Роль биоразнообразия в сельском хозяйстве.....	105
	Учет экосистемных услуг в сельском хозяйстве	105
	Каким образом местная политика может поддерживать экологически рациональное сельское хозяйство?	108
5.2	Рыбные угодья и болота	109
	Варианты действий на местном уровне	111
5.3	Управление лесами и водоразделом	112
	Связывание углерода.....	112
	Управление бассейном водосбора.....	115
	Варианты политики на местном уровне	116
5.4	Управление экосистемами для туризма	117
	Быстро растущий сектор	117
	Возможности и проблемы местного развития	118
	Местная политика играет важную роль	120
5.5	Устойчивость экосистем и смягчение стихийных бедствий.....	121
	Наводнения.....	121
	Оползни	122
	Приливные волны и штормы.....	122
	Пожары	123
	Засуха и опустынивание.....	123
	Землетрясения	124
	Роль политики и управления	124
5.6	Варианты интеграции экосистемных услуг	125
	Где найти дополнительную информацию	129

Основные положения

- **Недостаточно пожелать изменений.** Люди и организации могут обладать желанием экологически рационально использовать ресурсы, но им может препятствовать бедность, неэффективное управление и плохо разработанные схемы стимулирования.
- **Легче действовать, когда вы можете видеть, что вы делаете.** Оценка делает видимым влияние изменений в потоке экосистемных услуг. Это полезно при проведении переговоров относительно распределения затрат и выгод.
- **Интеграция эффективна.** Задание стоимости (в денежном или ином выражении) экосистемных услуг позволяет создать условия для интегрированного управления экосистемой. Интегрированные подходы уже разработаны и применяются во всем мире.
- **Государственные служащие на местах играют ключевую роль** в реализации устойчивых методик в лесном хозяйстве, рыбоохране, управлении водными ресурсами, сельском хозяйстве и туризме. Они могут инициировать создание возможностей, уравнивать потребности различных секторов, содействовать местному экологически рациональному производству, запускать схемы стимулирования и устанавливать нормативы и зонирование управления. Они могут также содействовать защите ресурсов и разъяснять избирателям выгоды от защиты ресурсов.
- **Местные органы власти могут облегчать управление** в чрезвычайных ситуациях, сохраняя и восстанавливая экосистемы. Роль экосистемных услуг в смягчении последствий стихийных бедствий привлекает растущее внимание. Здоровые леса, мангровые заросли, болота, поймы и рифы защищают поселения от стихийных бедствий.

«Нам необходимо начать поиск путей управления экосистемой в целом, поскольку невозможно извлекать из нее по кусочку. Необходимо действовать скоординировано и управлять ресурсами как системой. Пока еще мы этого не достигли.»

Ted Danson

В этой главе мы иллюстрируем важность перспектив →**экосистемных** услуг в увеличении потенциала эффективного управления природными →**ресурсами**. Мы доказываем, что такой подход не только экологически важен, но также несет экономическую выгоду как тем, кто непосредственно зависит от природных ресурсов, так и национальной экономике в средне- и долгосрочной перспективе затрат и выгод. **Хорошо управляемые природные →экосистемы обеспечивают граждан жизненно важными товарами и услугами**, включая неограниченные поставки воды, высококачественные почвы для сельского хозяйства, генетические материалы для

получения лекарств и выведения сельскохозяйственных культур, натуральные продукты питания, включая рыбу, и создание буфера против экстремальных погодных условий и изменений климата. Все это, наряду с культурными, духовными и эстетическими →**ценностями**, получаемыми нами от природы, называется экосистемными услугами.

Правильный подход к экосистемным услугам может внести важный вклад в эффективное управление природными ресурсами для совершенствования сельского хозяйства (5.1), рыбоохраны (5.2), лесного хозяйства (5.3), туризма (5.4) и смягчения последствий стихийных

бедствий (5.5). Многие решения по использованию природных ресурсов обычно принимаются отдельными лицами, семьями и компаниями, работающими в этих секторах – фермерами, рыбаками, лесозаготовительными компаниями и туристическими операторами. Местные органы власти и другие действующие лица (НГО, местные агентства) могут играть важную роль в осознании экономического потенциала такого управления природными ресурсами, при котором стоимость экосистемных услуг является рекомендацией для экономического стимулирования и играет регулируемую роль.

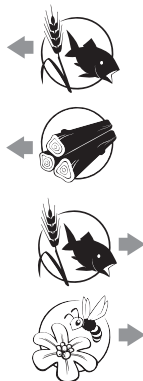
В условиях изменения климата грамотное управление природными ресурсами становится даже более важным, поскольку **здоровые экосистемы могут внести существенный вклад, как в смягчение климатических изменений, так и в создание возможностей для адаптации на местах.** Например, управление в сфере чрезвычайных ситуаций, в частности, предотвращающее разрушения от штормов, лавин или наводнений, является областью политики, где экосистемы часто могут

обеспечить защиту с весьма высокой экономической эффективностью.

Сохранение и управление экосистемными услугами может быть трудным, либо потому, что выгоды далеки от местной экосистемы, либо потому, что некоторые проблемы становятся видимыми по прошествии некоторого времени. В обоих случаях для решения проблем управления могут потребоваться коллективные действия. Тщательно разработанные политические решения могут гарантировать, что затраты и выгоды экосистемных услуг справедливо распределены в пространстве и времени, но только если они правильно поняты. В то время как правовые рамки для подобного взаимодействия часто работают на национальном уровне, каждодневные переговоры и некоторые наиболее инновационные подходы к разрешению связанных с ресурсами конфликтов обычно реализуются на местном уровне. В заключительном разделе данной главы объединены варианты местной политики для эффективного повышения роли экосистемных услуг в управлении природными ресурсами.

5.1 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

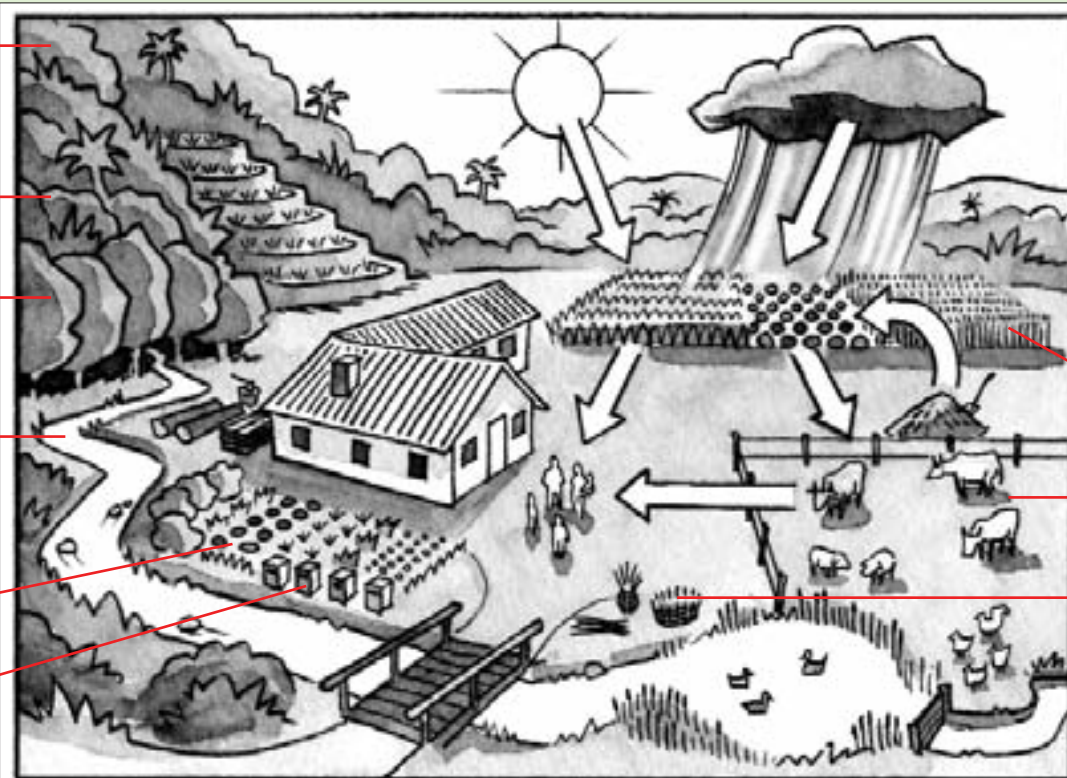
Почти половина населения земного шара живет в сельской местности, где средства к существованию и безопасность непосредственно зависят от плодородности земли и водных ресурсов (Engelman, 2010 г.). В то же время сельские районы обеспечивают ресурсы для городского населения – от пищи и волокон до воды, минералов и энергии. **Сельское хозяйство является единственным наиболее важным сектором, обеспечивающим основные потребности существования человека.** Оно занимает около 37 % мировых трудовых ресурсов или около 1,2 млрд человек, хотя в наиболее развитых странах этот уровень остается ниже 10 % (ЦРУ, 2010 г.).



Для того чтобы сельское хозяйство могло предоставлять свои услуги, оно должно опираться на набор сложно взаимосвязанных и функциональных отношений между почвой, урожайностью сельскохозяйственных культур, животноводством и, часто, лесным хозяйством и болотами угодьями.

Наиболее важными составляющими фермерского хозяйства являются почва, сельскохозяйственные культуры, домашний скот, пастбища, дома, однако опылители и природные хищники также важны (рисунок 5.1). Сельскохозяйственные культуры потребляют питательные вещества из почвы и дают урожай для пропитания и/или

Рисунок 5.1 Сельское хозяйство взаимодействует с окружающей экосистемой и ее услугами



© Jan Sasse для TEEB

продажи. Побочные продукты сельского хозяйства поступают в систему животноводства в качестве корма или подстилки для животных, которые, в свою очередь, дают мясо, молоко, яйца и мех и, в некоторых случаях, тягловую силу. Продукты жизнедеятельности животных могут использоваться либо для удобрения почвы, замыкая тем самым пищевой цикл, либо в качестве топлива для приготовления пищи (навозные брикеты или биогаз). Тщательное управление, основанное на понимании местных экологических условий, может сохранить или улучшить продуктивность, снижая при этом некоторые вредные воздействия интенсивного сельского хозяйства. В Японии, например, фермеры, выращивающие рис, держат уток Aigamo, которые удаляют с полей сорняки и вредителей. Утки также удобряют рис, создавая мульчу вокруг посадок риса (TEEBcase Fertilizing the fields with ducks, Япония).

Сохранение агро-экосистемы в продуктивном состоянии представляет собой проблему. Если у расположенной на холме фермы заменить все деревья сельскохозяйственной монокультурой, дожди смывают значительный объем почвы на окружающие нижележащие поля и повлияют на плодородие почвы, в лучшую или худшую сторону. Использование опасных пестицидов на одной ферме может влиять на соседние фермы за счет их переноса по воздуху или с водой или же содействовать миграции устойчивых к химикатам форм вредителей. Таким образом, явное **рассмотрение экосистемных услуг** и сохранение или восстановление здорового состояния системы является полезной стратегией для **сохранения или повышения количества сельскохозяйственной продукции**. В Hiware Bazaar (вставка 5.1) этого достигли за счет улучшения управления водными ресурсами.



ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ЭКОСИСТЕМЫ

Спрос на продукцию сельского хозяйства постоянно растет вследствие роста населения, изменения предпочтений в питании и роста покупательной способности по мере экономического роста (Pretty и др. 2006 г.). Хотя системы растениеводства и животноводства были существенно усовершенствованы за прошедшие 50 лет, как интенсивность производства, **так и увеличение возделываемых площадей оказывают возрастающее влияние на экосистемные услуги** (МА 2005 г.).

Основным **побочным** **эффектом**
интенсификации сельского хозяйства

является деградация почвы и ухудшение качества воды. Отходы жизнедеятельности животных и стоки с возделываемых полей, содержащие удобрения, пестициды, гормоны и высокие дозы нитратов, могут загрязнять грунтовые воды и соседние водные системы. Выбросы из помещений и загонов для скота могут дополнительно влиять на качество воздуха. Негативное воздействие систем интенсивного сельскохозяйственного производства не только непосредственно сказывается на **→ благополучии людей**, но также уменьшает популяцию пчел и других полезных насекомых, опыляющих сельскохозяйственные культуры или осуществляющих биологический контроль численности вредителей. Интенсификация сельского хозяйства является одной из основных

Вставка 5.1 Деревня, в которой 54 миллионера: сельскохозяйственная революция в индийской деревне

Hiware Bazaar, аграрная деревня в засушливом районе в штате Maharashtra, совершила поворот от крайней **→ нищеты** к месту жительства более 50 миллионеров (в рупиях) и возможности гордиться одним из самых больших уровней среднего дохода в сельской местности в Индии. В 1970-х проблемы, связанные с небольшим количеством осадков (400 мм в год) обострились за счет увеличения стока во время муссонных дождей, что привело к понижению уровней воды и острому ее дефициту. Причиной была вырубка леса и утрата растительности на окружающей территории водосбора. К 1989 г. только 12 % пахотных земель можно было возделывать, и этот кризис запустил процесс переселения жителей.

Старейшины и руководители деревни поняли, что выходом из этого порочного круга бедности является лучшее управление водными ресурсами и лесами. Они подготовили и реализовали план интегрированного управления природными ресурсами, который был поддержан появлением схемы Правительства Индии Employment Guarantee Scheme (EGS) в середине 1990-х. С помощью дополнительных ресурсов и хорошей координации между поддерживающими EGS департаментами правительства жители деревни восстановили 70 га разрушенных лесов и построили 40 000 контурных дамб вокруг холмов, чтобы сохранить дождевую воду и пополнить запасы грунтовых вод.

Количество действующих родников удвоилось, орошаемая площадь увеличилась со 120 до 260 га в период с 1999 по 2006 гг., производство травы выросло со 100 до 6000 тонн. В результате значительно выросло поголовье скота, а производство молока увеличилось со 150 литров до 4000 литров в день. Доход только от сельского хозяйства составил в 2005 г. 25 миллионов рупий (550 000 долл. США). Менее чем за десять лет бедность снизилась на 73 %, общее качество жизни выросло, и люди вернулись в деревню. Hiware Bazaar является ярким примером интегрированного подхода к управлению природными ресурсами.



Источник: *Enhancing agriculture by ecosystem management*, Индия. TEEBcase в основном по материалам Neha Sakhuja (см. TEEBweb.org)

угроз для →биоразнообразия (ЕЕА 2006 г.). Агробiorазнообразие – разнообразие различных культивируемых растений и выращиваемых животных – также снижается в системах интенсивного сельского хозяйства.

Наиболее **распространенными** →**побочными** эффектами в связи с расширением сельскохозяйственных площадей **являются изменения землепользования за счет лесов и других экосистем, разрушение земли и истощение запасов питательных веществ**. В то же время это ускоряет изменение климата, в особенности вырубка тропических лесов, что является существенным источником эмиссии парниковых газов.

Таким образом, **сегодня проблемой** является **сохранение и увеличение урожаев при одновременном сохранении или расширении других жизненно важных экосистемных услуг**, включая качество и количество воды, плодородность почвы и биологический контроль. К счастью, в мире есть множество успешных примеров экологически рационального подхода к сельскому хозяйству.

РОЛЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Многие дикие виды животных и растений играют свою роль в сельском хозяйстве. Некоторые вредят урожаю и поголовью скота (см. вставку 5.8), другие контролируют численность вредителей, поедая их или конкурируя с ними, или обеспечивают такие важные услуги, как опыление. Подобные агроэкосистемы создают популяции важных для почвы микроорганизмов и используют природную растительность по границам полей и на склонах для стабилизации почвы и удержания влаги.

Кроме того, **генетическое разнообразие культур** – как культивируемых, так и дикорастущих растений, от которых происходят наши культурные растения, является важным ресурсом **для защиты продуктов питания и экономической стабильности**. Это разнообразие обеспечивает хорошую адаптацию сельскохозяйственных культур

к экологическим и климатическим условиям и вкладывает ценный исходный материал в выведение сельскохозяйственных культур. Оценки глобальной стоимости, связываемой с использованием генетических ресурсов растений для выведения сельскохозяйственных культур, варьируются от сотен миллионов до десятков миллиардов долларов США в год (Stolton и др. 2006 г.). Дикий кофе, например, с его потенциальными генетическими ресурсами для сельского хозяйства, сохраняется только в нижнем ярусе горных лесов Эфиопии, которые быстро исчезают (Gatzweiler 2007 г.). Hein and Gatzweiler (2006 г.) оценили экономическую ценность (чистую приведенную стоимость) этих генетических ресурсов в размере 1 458 млн долл. США (за 30 лет, 5 % →ставка дисконтирования).

Хотя сбор семян полезен и необходим, также важно поддерживать здоровую популяцию в природе – либо на охраняемых территориях либо сохраняемую иным способом. Многие места, богатые экономически важными дикими родственными формами сельскохозяйственных культур, все еще не являются охраняемыми территориями, и многие важные виды и разновидности подвергаются риску вымирания (Stolton и др., 2008 г.). Сохранение местных разновидностей сельскохозяйственных культур и оказание фермерам поддержки в их улучшении может помочь сохранить средства к существованию в краткосрочной перспективе и создать важные возможности в будущем (вставка 5.2).

УЧЕТ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Сельское хозяйство продвигается дальше, чем обеспечение такими предметами первой необходимости, как пища и волокна. Оно объединяет биоразнообразие и генетические ресурсы, механизмы биологического контроля, микроорганизмы почвы и среды обитания, предоставляющие ряд других экосистемных услуг. Разработчики политики обладают властью и возможностями для привнесения в сельское хозяйство интегрированного взгляда на экосистемы. Например, стремясь увеличить





Вставка 5.2 Выгоды генетического разнообразия для рисоводов на Филиппинах

Инициатива SEARICE нацелена на содействие местным фермерам и разработчикам решений в сохранении генетического разнообразия. Проект начался с усилий по сохранению различных местных разновидностей совместно с филиппинскими фермерами. Фермеры в большей степени хотят не просто сохранить разновидности в их нынешнем состоянии, но и улучшить их для увеличения защищенности продуктов питания и урожайности. Получив необходимые «ноу-хау», они смогли развить хорошо адаптированные традиционные разновидности при величине затрат на годовую программу выведения порядка 1 200 долл. США на объект, что заметно ниже затрат на выведение номинальных сельскохозяйственных культур (~ 6 000 долл. США на объект в год). От сохранения генетического разнообразия такие выгоды рисоводов, как наличие высококачественных семян, выросли, затраты на производство снизились, а зависимость от компаний, занимающихся выведением традиционных растений, уменьшилась. Таким образом, разработчики решений и фермеры, обладая знаниями о региональном генетическом разнообразии, получают немедленную выгоду (SEARICE 2007 г.).

Вставка 5.3 Традиционное управление водными ресурсами приносит различные выгоды, Шри-Ланка

Предки нынешних жителей Шри-Ланки разработали систему ирригационных каналов, сохраняющих избыток речной воды преимущественно для орошения в сельском хозяйстве. Помимо производства риса, эти каналы обеспечивают получение таких товаров как рыба, цветы и корни лотоса, что разнообразит доходы хозяйств.

С 1970-х годов спрос на воду для современного крупномасштабного сельского хозяйства и гидроэнергетики выше по течению вырос, и традиционные способы управления были утрачены. Это привело к увеличению осадконакопления и заиливанию с негативными последствиями для средств к существованию людей, живущих ниже по течению. Недавно местные власти взяли на себя управление каналами и увеличили сброс, чтобы быстро восстановить их способность накапливать воду. Это, однако, не решило проблему заиливания.

МСОП и местные органы власти провели →экономическую оценку товаров и услуг, которые традиционная система каналов предоставляет хозяйствам в поселениях в бассейне реки Кала Оя. В анализе были рассмотрены четыре различных сценария и показаны два момента. Во-первых, рассмотрение экосистемных услуг выявило, что только 16 % хозяйств получают выгоду от культивирования риса-сырца, что является наиболее очевидным назначением каналов, в то время как 93 % получают выгоду от доступа к воде для коммунального водоснабжения. Во-вторых, в анализе сделано предположение, что восстановление каналов и продолжение «традиционного управления» является сценарием с наибольшей экономической выгодой для местных сообществ с чистой приведенной стоимостью (NPV) 57 900 долл. США на один канал (за 30 лет, ставка дисконтирования 6 %), поскольку позволяет защитить большее количество услуг. Так как сообщества получают прямые выгоды от восстановления системы каналов, они позитивно настроены в отношении участия в работах по восстановлению.



Источник: *Water tank rehabilitation benefits rural development, Шри-Ланка. TEEBcase по данным Vidanage и др. (см. TEEBweb.org)*

продуктивность за счет технологических решений, важно избежать нанесения вреда другим экосистемным услугам.

Развитие сельского хозяйства требует единого системного подхода и привязки к конкретным возможностям и требованиям экосистем. В национальном парке Муравьевка в России на местном уровне было внедрено органическое сельское хозяйство наряду со стратегией сохранения болот. Использование традиционных сортов и стратегии севооборота позволило исключить применение агрохимикатов. Полученные таким способом урожаи превысили урожаи, полученные традиционными методами, при половинных затратах на производство. Многие фермеры вокруг парка последовали этому примеру (TEEBcase Organic farming in private protected area, Russia). С ростом качества болот и воды биоразнообразие в регионе улучшилось при трехкратном увеличении поголовья журавлей и аистов. В Эквадоре, например, сообщество Quichua успешно продемонстрировало, что реинтродукция традиционных сельскохозяйственных культур и лекарственных

растений привело к существенному росту продуктивности сельского хозяйства, уверенности в наличии пищи и уровня дохода (Equator Initiatives Award 2008 г.).

Во многих регионах мира населением разработаны и в течение долгого времени поддерживаются экологически рациональные системы производства. Эти **традиционные ландшафты** часто преуспевают с точки зрения экосистем, поскольку **обеспечивают различные выгоды**. Урбанизация, новые технологии и миграция населения несут нарастающую угрозу для этих систем. Хотя не все традиционные системы более продуктивны или более справедливы, их анализ с экологической точки зрения может помочь раскрыть выгоды, которые часто остаются непонятыми, как в примере традиционного управления водными ресурсами, приведенном на вставке 5.3. Необходимы неотложные меры по возвращению экологически рациональных методов и знаний для улучшения сельскохозяйственных технологий. Министерство окружающей среды Японии и



Вставка 5.4 Экологически рациональные методы и технологии сельского хозяйства увеличивают урожаи и улучшают экосистемные услуги

Проведено исследование 286 вмешательств в 57 развивающихся странах и выполнена оценка влияния различных методов ведения сельского хозяйства, увеличивающих устойчивость: интегрированное управление борьбой с вредителями, интегрированное решение проблемы питательных веществ, использование сохраняющих методов обработки почвы, агролесоводство, аквакультура, экономия воды, интеграция животноводства в системы сельского хозяйства. Был выявлен рост урожайности на 79 % и улучшение важнейших экологических услуг более чем в 12,6 млн обследованных хозяйств.

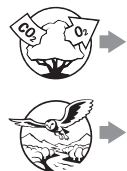
Проекты, занимающиеся адекватным применением пестицидов, сообщают о сокращении их использования на 71 % при увеличении урожаев на 42 %. Общая эффективность использования воды заметно выросла за счет увеличения плодородности почвы и уменьшения испарения, использования щадящей обработки почвы, улучшения сортов и стимулирования микроклиматических изменений для снижения требований сельскохозяйственных культур к воде. Потенциал ежегодного прироста связывания углерода на 0,35 т на гектар дает хозяйствам новые возможности получения прибыли от схем торговли углеродом. За четырехлетний период отмечен существенный рост количества ферм (56 %) и площадей (45 %), где приняты экологически рациональные технологии и методы, существенно увеличивающие выгоду для бедных хозяйств.



Источник: Pretty и др. (2006 г.)

United Nations University Institute of Advanced Studies совместно выступили с инициативой Сатояма для сохранения этих устойчивых типов природных сред, подвергающихся воздействию человека, и многих зависящих от них видов. (TEEBcase Conserving cultural landscapes, Satoyama Initiative, Япония). Практический опыт использования экологически рациональных методов быстро растет (вставка 5.4).

КАКИМ ОБРАЗОМ МЕСТНАЯ ПОЛИТИКА МОЖЕТ ПОДДЕРЖИВАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ РАЦИОНАЛЬНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО?



Местные органы власти, местные агентства, негосударственные организации и другие действующие лица на местном уровне обладают рядом возможностей для поддержки экологически рациональных методов.

Предоставление консультативных услуг.

Фермеры могут не знать альтернативных вариантов использования земли, даже если они экономически обоснованы. Это часто касается расширения услуг за счет улучшения плодородности почвы, удержания влаги, опыления и биологического контроля. Услуги по распространению сельскохозяйственных знаний позволяют обеспечить осведомленность и дать доступ к альтернативным вариантам.

Поддержка долгосрочных инвестиций.

Ухудшение состояния экосистемных услуг становится заметным только по прошествии определенного времени. В равной степени выгоды от инвестиций в улучшения, например, в лесопосадки для сельского хозяйства или контурные каналы для борьбы с эрозией, будут видны не скоро. Таким образом, даже если выгоды часто перевешивают затраты, бедные фермеры обычно не в состоянии сделать существенные инвестиции авансом, поэтому решающим фактором могут стать кредитные схемы или субсидии.

Создание стимулов для масштабного сохранения экосистемных услуг.

Это особенно важно в ситуациях, когда выгоды носят в основном общественный характер или добавляются к другим. Примерами служат водоснабжение, которое может зависеть от системы водораздела, находящейся за сотни миль, связывание углерода, которое важно не только в местном масштабе, но и служит регулированию глобального климата, и сохранение среды обитания для видов, ценных для всего мира. Там, где общественные выгоды локальны, как в ситуации с местным регулированием климата, отдыхом и охраной здоровья, местные органы могут обоснованно инвестировать в предоставление этих услуг. В случаях, когда выгоды возникают где-то в других местах, разработчикам политики на местах отводится роль посредников для поддержки фермеров в переговорах с удаленными получателями выгод. Инструментом для этого являются схемы платежей за экосистемные услуги, интегрированных между уровнями.

Расширение координации.

Улучшение экосистемных услуг часто требует **совместных действий**. Например, сохранение среды обитания для биоразнообразия в интенсивно используемых ландшафтах требует тщательной координации между пользователями земли. Фермеры могут поддерживать сохранение биоразнообразия, ограничивая сельскохозяйственное использование земли или создавая проходы для диких животных. В Европе реализована схема платежей, основанная на сохранении земли в «хорошем сельскохозяйственном и экологическом состоянии» (EEA 2006 г.). Аналогичные схемы существуют в Канаде (Robinson 2006 г.), США (Lenihan и Brasier 2010 г.), Новой Зеландии (Rosin 2008 г.) и Японии (Hiroki 2005 г.). Власти штата или района могут определять желательные местные меры в агроэкологических схемах.

5.2 РЫБНЫЕ УГОДЬЯ И БОЛОТА

Морские и пресноводные болота поставляют много ценного (вставка 5.5), включая рыбу, но позиция по отношению к болотам остается неопределенной, а управление – фрагментарным. Некоторые рыбные угодья относительно хорошо управляются, методы их управления понятны. Задача состоит в том, чтобы распространить эти методы на другие

регионы. Болота, однако, в особенности пресноводные и эстуарные среды обитания, по-прежнему игнорируются, и это является основной проблемой в смене восприятия и методов работы.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН

Вставка 5.5 Болота поставляют обществу множество ценностей

Болота недооценены, неверно воспринимаются и часто рассматриваются как непродуктивные пустые участки, распространяющие заболевания и служащие для накопления отходов. Однако в рамках оценки экосистем на рубеже тысячелетия (Millennium Ecosystem Assessment) объем услуг, обеспечиваемых болотами по всему миру, оценивается в 15 триллионов долл. США (МА 2005а), в том числе:

Пища: белок рыб и животных, растения, используемые в пищу и для удобрений, мангровые заросли, играющие роль рыбных садков. Внутренние рыбные угодья Камбоджи сами по себе оцениваются в 500 млн долл. США в год, где 60 % дает озеро Tonle Sap (ICEM 2003 г.).

Вода: служит для орошения, промышленности и бытового потребления. Показано, что болота весьма эффективны в снижении уровня загрязнения (Jeng и Hong 2005 г.); болота East Kolkata очищают не менее трети сточных вод Kolkata в Индии (Ramsar 2008 г., Raychaudhuri и др. 2008 г.). Некоторые водные растения концентрируют токсичные вещества в своих тканях, очищая тем самым окружающую воду. В кипарисовых болотах Флориды 98 % азота и 97 % фосфора из сточных вод, поступающих в болота, удаляются до того, как вода поступает в резервуары грунтовых вод (Abtew, без указания даты).

Защита: поймы рек и прибрежные болота предоставляют место для разлива воды и рассеяния энергии морских волн. Показано, что болота являются весьма экономичным способом предоставления услуг защиты от штормов (см. раздел, посвященный стихийным бедствиям). Напротив, утрата защиты, обеспечиваемой прибрежными болотами, была признана основным фактором ущерба, вызванного ураганом Катрина на юге США, стоимостью в 75 млрд долл. США (Stolton и др. 2008 г.).

Стабилизация: изменений климата за счет хранения и захвата углерода, в особенности в торфе, который, хотя и занимает 3 % поверхности мировой суши, оценивается как крупнейшее хранилище углерода, содержащее по всему земному шару 550 гигатонн углерода (Parish и др. 2008 г.; Sabine и др. 2004 г.). В 2008 г., однако, выбросы из разрушенных торфяников оценивались в 1298 Мт, из которых 400 Мт от торфяных пожаров, что увеличивает потребность в четком управлении (Joosten 2009 г.).

Культурные ценности и отдых: для многих людей конкретные болота также обладают значительной культурной ценностью, как места с высокими эстетическими качествами, для спорта и отдыха, а также как священные места. Эти ценности часто обладают прямой экономической выгодой. Экономическая оценка, выполненная World Resources Institute для связанного с рифами туризма и рыболовства всего для одной зоны, заповедника Glover's Reef Marine Reserve, показывает ежегодный вклад в национальную экономику Белиза в размере 4,9 – 7,3 млн долл. США (Cooper и др. 2009 г.).



250 миллионов человек в развивающихся странах зависят от небольших рыбных угодий для получения пищи и дохода (Béné и др. 2007 г.). В 2004 г. годовая стоимость морского улова во всем мире составила 85 млрд долл. США. Однако, в силу избыточного лова, **75 процентов рыбных запасов оказались ниже ожидаемых**. Это стало причиной ежегодных потерь 50 млрд долл. США по сравнению с уловом, который был бы возможен при экологически рациональном управлении рыбными запасами и отсутствии чрезмерного лова (Всемирный банк и ФАО, 2009 г.). Есть аналогичные результаты на национальном уровне (вставка 5.6).

Рыбные угодья сокращаются во всем мире (Pauly и др. 2005 г.) в силу применения разрушительных методов лова и изменений климата, которые делают ситуацию еще хуже. Рыбные угодья прибрежной зоны подвергаются дальнейшему влиянию сельскохозяйственных стоков, вырубки леса, берегового туризма и разрушения мангровых зарослей и соленых болот. Многие береговые поселения подвергаются риску в силу того, что крупномасштабный лов рыбы истощает их традиционные запасы, создавая, помимо экологических потерь, социальные проблемы. Аквакультура, хотя и пропагандируется, как более рациональный экологически подход, часто опирается на вылов рыбы для пропитания (Naylor

и др., 2000 г.). В некоторых странах аквакультура заменила мангровые заросли, которые являются местом нереста рыб, что привело к дальнейшему уменьшению популяции. Проблема была отмечена в «Оценке экосистем на рубеже тысячелетия». **«Использование двух экосистемных услуг – рыбных угодий и пресной воды – сейчас вышло за пределы, которые можно выдержать даже при нынешних требованиях»** (МА 2005:6). Хотя проблемы обычно требуют нормативной базы и управления на национальном или даже международном уровне, местные и региональные разработчики политики часто могут влиять на прибрежные и внутренние рыбные ресурсы и на местную аквакультуру.

Сейчас есть достаточно доказательств того, что **охраняемые зоны могут быстро восстановить популяции рыб** и служить резервуарами для пополнения запасов за их пределами. Поэтому местное управление экосистемами может быстро окупить инвестиции, в особенности за счет использования зон временного или постоянного запрета рыболовства (вставка 5.7).

Анализ 112 исследований в 80 морских охраняемых зонах (MPAs) показал, что плотность популяций рыб стала в среднем на 91 %, биомасса на 192 %, а размер и разнообразие организмов на 20 – 30 % выше, чем в окружающих водах, обычно лишь через 1 – 3 года



Вставка 5.6 Недостаточность рыбных запасов в Аргентине

В Аргентине продолжающийся чрезмерный вылов аргентинского хека (*Merluccius Hubbsi*) угрожает долгосрочной экологической и экономической жизнеспособности рыбных запасов, поскольку общий допустимый улов игнорируется и превышает на величину до 90 %. В то же время растет отбраковка в результате растущего вылова рыбной молоди, что дает годовые потери в размере 11 – 77 млн долл. США. Экологические модели прогнозируют, что при соблюдении существующей квоты и уже созданных зон запреты рыболовства в местах роста молоди вокруг Isla Escondida и снижении на 25 – 50 % нынешней 120-процентной производительности рыболовных судов запасы хека восстановятся, что приведет к существенной экономической выгоде: по сравнению с продолжающейся →чрезмерной эксплуатацией. соблюдение требований существующей политики защиты рыбных запасов увеличит чистую приведенную стоимость (NPV) с 65,7 миллионов долл. США до 118,5 миллионов для судов, поставляющих свежую рыбу, и с 263 до более чем 460 миллионов долл. США для морозильных судов за период с 2010 до 2030 гг. (Villasante и др. 2009 г.).

Источник: *Better fishery management could significantly increase catch, Argentina. TEEBcase по материалам Villasante и др. (см. TEEBweb.org)*

Вставка 5.7 Выгоды от защиты важнейшей среды обитания в Бангладеш

Болото Nail Haor на северо-востоке Бангладеш дает рыбу и водные растения, служащие важнейшими источниками пищи и дохода местных жителей. Серьезная избыточная эксплуатация подвергла риску годовой доход в размере 8 млн долл. США. Это мотивировало принятие на местном и региональном уровне мер, направленных на улучшение управления болотами и создание охраняемых зон. Защита всего 100 га болот путем восстановления важнейших местообитаний и установления периодов запрета лова рыбы внесло вклад в повышение улова на 13 000 га всего болота Nail Haor более чем на 80 % и увеличило потребление рыбы на 45 %.

Источник: *Wetland protection and restoration increases yields*, Бангладеш.
TEEBcase представлен Paul Thompson (см. TEEBweb.org)



и даже в небольших заповедниках (Halpern, 2003 г.). По мере того как популяция рыбы увеличивается, она «разливается» в окружающие воды, увеличивая улов. Чистая прибыль обычно перевешивает утрату зоны рыболовства (Pérez Ruzafa и др., 2008 г.). Содействие созданию зон без вылова и демонстрация их ценности может стать ключевым фактором для местных органов власти и НГО, заинтересованных как в сохранении морской среды, так и в поставках продовольствия.

ВАРИАНТЫ ДЕЙСТВИЙ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ

Реакция на сокращение популяции рыб может на местном уровне включать в себя, например, контроль уровня загрязнения, восстановление прибрежной среды обитания, такой как мангровые заросли и соленые болота, патрулирование для борьбы с браконьерством и изменение методов рыболовства в дополнение к защите. Многие местные и национальные органы власти регулировали рыболовство с переменным успехом. **Режимы совместного управления**, когда занятое рыболовством население управляет методами вылова рыбы совместно с правительством, а также управление самими рыбаками сообществами, доказали успешность в управлении рыбными запасами.

Исследования в Лаосской НДР показали, что совместное управление может быть особенно успешным для защиты рыбы (Baird 2000 г.). Разработчики политики могут помочь местным сообществам рыбаков извлечь уроки из подобных примеров. К **успешным методам управления** относятся: изменение размера сетей (чтобы снизить вылов рыбной молодежи), лучшая сортировка, запрет или ограничение донного траления, защита объектов разведения рыбы. Все это позволяет сохранять богатую и стабильную морскую среду, защищая таким образом средства к существованию или доход сообществ, занятых рыболовством. В некоторых частях земного шара подобные методы известны веками. В местах, где подобные идеи новы, их внедрение часто требует аккуратных переговоров, проб и **→компромиссов**, которые обычно необходимы в весьма малых масштабах.

Водные ресурсы подвержены давлению во многих частях земного шара и пропорционально гораздо меньше защищены, чем экосистемы суши (Abell и др., 2007 г.). Решения в отношении болот обычно принимаются на местном уровне. Нужно, чтобы они опирались на широкомасштабную оценку, **принимаящую во внимание все ценности**. Понимание различных ценностей болот является важным фактором для их сохранения и экологически рационального управления.

Вставка 5.8 Совместное управление болотами в Кении

Kipsaina Crane и Wetlands Conservation Group создали в 1990 г. партнерство местных сообществ для сохранения и восстановления национального парка Saiwa Swamp в Кении. В результате усилий этой группы соседние поселения получили надежный и чистый источник воды, а местные жители были вовлечены в новые виды бизнеса – пчеловодство, экотуризм и агролесоводство. Также отмечен пятикратный рост популяции серого венценосного журавля, а также рост доходов от продажи рыбы и продукции.

Источник: Equator Initiative Prize 2006 (www.equatorinitiative.org)

5.3 УПРАВЛЕНИЕ ЛЕСАМИ И ВОДОРАЗДЕЛОМ

В течение всей истории человека леса были источником средств к существованию, не только для охотников и собирателей, но также как часть системы сельского хозяйства, источник строевого леса, топлива для приготовления пищи, охотничье-промысловых животных, лекарственных растений и других продуктов для потребления и продажи (вставка 5.9). Более того, леса не только предотвращают эрозию почв, но также вносят вклад в формирование верхнего слоя почвы, который служит важным каналом связывания углерода (более подробно см. ниже).

В настоящее время леса занимают 31 % поверхности суши, среди них одна треть являются естественными и относительно нетронутыми. Лесной покров быстро утрачивается. 13 млн гектаров леса (что равно площади Греции) вырубается ежегодно, чтобы освободить землю для сельского хозяйства и заселения (ФАО, 2010 г.). Вырубка леса является основной причиной разрушения земли и дестабилизации природных экосистем и вносит существенный вклад в изменение климата.

Один из ответов на это давление – увеличение площади охраняемых лесов. В настоящее время 13,5 % лесов в мире находятся на охраняемых территориях (категории МСОП I-VI) (Schmidt и др., 2009 г.). В последнее десятилетие усилия также были направлены на увеличение восстановления леса за счет посадок, а также на

восстановление ландшафта. Несмотря на эти усилия, потери в период с 2000 по 2010 гг. составили 5,2 млн гектаров в год (территория Коста-Рики) (ФАО, 2010 г.). Более того, экосистемные услуги, предоставляемые лесопосадками, не эквиваленты услугам природных лесов. Снижение утраты природных лесов и обеспечение надлежащего управления вторичными лесами и лесопосадками несет важные выгоды местным разработчикам политики. Поскольку выгоды не только локальны, но распространяются гораздо шире, это открывает возможности для получения технической и финансовой поддержки этой деятельности на национальном или международном уровне (вставка 5.10). Связывание углерода и защита водоразделов – две крайне важные предоставляемые лесами экосистемные услуги, обладающие глобальной значимостью.

СВЯЗЫВАНИЕ УГЛЕРОДА

Индустриальные общества недавно начали осознавать **важнейшую роль лесов в регулировании глобального цикла углерода** и, таким образом, климата Земли. Двуокись углерода – один из газов, избыток которого может привести к глобальному повышению температуры благодаря парниковому эффекту. Возможность «захвата» двуокси углерода растениями является одной из важных

Вставка 5.9 Дикорастущие продукты и дикие животные из природных или полуприродных экосистем

Дикорастущие продукты часто отвергаются как неважные, но они остаются необходимым ресурсом для множества бедных людей, которые лишены подстраховки в случаях, если эти ресурсы становятся недоступными. Во всех странах есть значительный рынок дикорастущих лесных продуктов, а в некоторых странах сбор даров леса оживляют новые иммигранты. Важно **проверить, важны ли дикорастущие продукты, и для кого, и как их доступность меняется в зависимости от политических решений и отсутствия надлежащего управления.**

Продукты питания, в особенности дикорастущие фрукты, орехи и корм для скота. По оценкам ФАО 18 000 – 25 000 видов тропических дикорастущих растений используются в пищу (Heywood 1999 г.), обеспечивая сотни миллионов человек. Сбор дикорастущих продуктов питания также приносит доход. Объем международной торговли такими дикорастущими продуктами как лекарственные растения, живые животные и получаемые от них продукты, включая мясо охотничье-промысловых животных и мех (исключая рыболовство и строевой лес) оценивается в 15 млрд долл. США в год (Roe и др., 2002 г.). Мясо диких животных является источником белка и составляет более пятой части животного белка в питании сельских жителей более чем в 60 странах (Bennett и Robinson, 2000 г.). Это важный источник пищи и дохода для 150 млн человек, оцениваемый в 7 млрд долл. США (Elliot и др., 2002 г.). Однако чрезмерный сбор создает сейчас проблемы с сохранением ресурсов во многих странах (Redmond и др., 2006 г.). Управление дикой природой позволяет осуществлять экологически рациональное изъятие ресурсов, часто в сочетании с туризмом, предлагает важные возможности для получения дохода. К возможным вариантам относятся сохранение диких видов (Jones и др., 2005 г.), частные фермы или охотничьи заказники. Наиболее знаменитым примером служит Campfire, где местные сообщества получают значительный доход от платной охоты (Frost и Bond, 2008 г.).

Выгоды от дикой природы должны быть сбалансированы с затратами. **Конфликт человека и природы** является растущей проблемой во многих странах, поскольку повышение численности населения вынуждает нас приближаться к диким животным. Лицам, управляющим дикой природой, необходимо разрабатывать и проводить в жизнь все более сложные методы разрешения конфликтов путем компенсационных выплат за вред урожаям и поголовью скота. Новаторская идея сейчас рассматривается в Шри-Ланке (TEEBcase Human-elephant conflict mitigation through insurance scheme, Шри-Ланка) и Пакистане (TEEBcase Insurance scheme to protect Snow Leopards, Пакистан).

Лекарства. Лекарства из дикорастущих растений играют ключевую роль во многих фармацевтических (ten Kate и Laird, 1999 г.) и традиционных растительных препаратах, которые остаются основными лекарствами для 80 % населения земного шара (ВОЗ, 2002 г.). Общий объем продаж лекарств, в основе которых лежат материалы природного происхождения, составляет 75 млрд долл. США в год (Kaimowitz, 2005 г.). Сбор дикорастущих лекарственных средств может быть важным источником дохода для сельских женщин (Steele и др., 2006 г.).

Материалы. Продукты леса, помимо древесины (NTFP), например, каучук, латекс и растительные масла, остаются ресурсами, важными для существования и торговли. Годовой объем торговли NTFP оценивается суммой в 15 млрд долл. США (Roe, 2002 г.). Мета-исследование по 54 примерам получения дохода людьми, живущими вблизи лесов, показало, что лес предоставляет важные ресурсы для любого уровня дохода и на любом континенте, обеспечивая в среднем 22 % общего дохода (Vedeld и др., 2004 г.).

Топливо. Более трети населения земного шара (2,4 млрд чел.) пользуются древесиной или иным топливом растительного происхождения для приготовления пищи и отопления (МЭА, 2002 г.).





составляющих стратегии решения проблемы изменения климата. Большинство хорошо функционирующих природных экосистем связывают углерод: леса и торфяники, трава, заросли водорослей, бурые водоросли, мангровые заросли, морские водоросли, прибрежные болота и почва – все имеет огромное значение. Угроза утраты этих критически важных функций смягчения изменения климата вследствие преобразования земли ведет к риску того, что многие экосистемы в результате их продолжающегося разрушения вскоре из поглотителей углерода станут его источниками. Большинство прогнозов быстро ускоряющихся изменений климата опирается на этот сценарий.

Ученые оценили, что лесные экосистемы мира в настоящее время удерживают 335 – 365 гигатонн

углерода (МА 2005b), и дополнительно 787 млрд тонн удерживается в метровом верхнем слое почвы. Вырубка леса и лесные пожары не только выбрасывают этот углерод в атмосферу, но также снижают возможности земли связывать углерод, выбрасываемый в результате промышленной деятельности. Леса и торфяники обладают способностью частично компенсировать баланс углерода в атмосфере и помогают смягчать изменения климата, что дает свежий импульс к их сохранению. (См. TEEBcase Peatland restoration for carbon sequestration, Германия).

Известно, что природные леса накапливают углерод с большей скоростью, чем мы считали ранее (Baker и др., 2004 г.; Luysaert и др., 2008 г.; TEEB, 2009 г.; Lewis и др., 2009 г.). Хотя искусственно посаженные леса также связывают углерод, иногда очень быстро, их посадка может

Вставка 5.10 Программы уменьшения выбросов за счет вырубки и разрушения лесов (REDD и REDD-Plus)



Сохранение углерода в экосистемах представляет все более значимую возможность для бизнеса. Схемы добровольных компенсаций за выбросы углерода уже работают, а планы официальных схем REDD готовятся. REDD-Plus идет дальше вырубки и разрушения лесов и включает в себя роль сохранения, экологически рационального управления лесами и расширения накопления углерода в лесах. Страны получают «углеродные кредиты» для сохранения накопления углерода в экосистемах и для совершенствования этого накопления (например, путем мероприятий по восстановлению растительности). Схемы REDD и REDD-Plus исследуются в управляемых лесах и на охраняемых территориях.

Остаются нерешенными многие практические проблемы. Например, как уменьшить «утечку» – сохранение в одном месте приводит к тому, что люди просто вырубят больше леса в другом месте. Как избежать ненужных поощрений, получаемых странами с высоким риском уничтожения лесов. И каким образом точно измерить накопленный или связанный углерод (см. TEEB в государственной политике, 2011 г., главы 3 и 5; Бюллетень TEEB по вопросам климата, 2009 г.).

На местах это может быть прямым источником получения дохода и станет аргументом для конкретных управленческих решений в отношении земли в рамках решений по местному планированию. Местные органы власти должны гарантировать, что местные сообщества представлены в обсуждениях REDD и компенсаций за углерод, чтобы избежать принятия всех решений сильными игроками на национальном уровне. Политический и экономический контекст и возникающие дебаты будут меняться со временем – сейчас среди НГО есть противоположные мнения в отношении социальных прав в сравнении с возникающими экономическими выгодами (Dudley и др., 2009 г.).

Вставка 5.11 Водные фонды

У потребителей воды есть стимул найти наиболее дешевый вариант сохранения доступа к чистому, стабильному источнику воды. В регионе Анд природные экосистемы предоставляют эти экосистемные услуги по низкой стоимости, таким образом, инвестиции в сохранение природы имеют экономический смысл. Потребители, находящиеся ниже по течению, участвуют в «водных фондах», чтобы компенсировать землепользователям выше по течению затраты на управление лесами и лугами, которые предоставляют чистую воду. Это долгосрочные трастовые фонды, привлекающие государственно-частное партнерство потребителей воды, определяющих, каким образом осуществлять инвестирование в приоритетные области. Инструмент InVEST (глава 6, вставка 6.7) был использован в фонде East Cauca Valley Water Fund в Колумбии, помогая направлять инвестиции фонда в области с самым высоким потенциалом для снижения осадконакопления и сохранения объема воды.

Источник: Water fund for conservation of ecosystem services in watersheds, Колумбия. TEEBcase Rebecca Goldman и др. (см. TEEBweb.org)

привести и к огромному высвобождению углерода из почвы. С точки зрения углерода осушение торфяников для получения топлива не имеет смысла. Было рассчитано, что для замены углерода в быту потребуется 420 лет производства биотоплива (Fargione и др., 2008 г.).

Сохранение лесов и увеличение их площади становится приоритетом не только для органов власти, но осознано как возможность для бизнеса в терминах «углеродных кредитов» (вставка 5.10; глава 8; ТЕЕВ для бизнеса, 2011 г., глава 5). **Выплаты за связывание углерода** в рамках четких общих стратегий управления могут **помочь увеличить рыночную прибыль от лесов**, сохраняя для них возможность предоставления других услуг, на которые опирается местное развитие. Многие местные органы власти в настоящее время ищут возможности использования роли лесов в связывании углерода в своих регионах для повышения ценности лесов и выгод для местного населения.

УПРАВЛЕНИЕ БАССЕЙНОМ ВОДОСБОРА

Многие страны сталкиваются с серьезным дефицитом воды, и, вероятно, ситуация будет только усугубляться. К 2025 г. около трех миллиардов человек будут испытывать недостаток воды (Human Development Report, 2006 г.). Гидрологи поворачиваются к природным

экосистемам в поисках основных водных услуг. **Хорошо управляемые естественные леса всегда предоставляют воду высокого качества** с меньшим количеством осадочных и загрязняющих веществ, чем в других бассейнах водосбора. Другие естественные среды обитания, включая болота и луга, также играют важную роль в снижении уровня загрязнений. Эти ценности осознаны и используются многими местными органами власти. Исследования показали, что около трети (33 из 105) крупнейших по населению городов мира получают значительную часть питьевой воды непосредственно из охраняемых территорий или из лесов, управляемых так, что приоритет отдается сохранению функций их гидрологической системы (Dudley и Stolton, 2003 г.).

Около 80 % 1,5-миллионного населения Кито получает питьевую воду с двух охраняемых территорий – Антисана (120 000 га) и Экологического заповедника Каямбе-Кока (403 103 га). Чтобы гарантировать, что заповедники остаются в достаточно хорошем состоянии для обеспечения высокого качества воды, городские власти работают с НГО для защиты бассейна водосбора. Вслед за первоначальными инвестициями от The Nature Conservancy в 2000 г. был создан трастовый фонд, через который потребители воды помогают поддерживать проекты по сохранению бассейна



Вставка 5.12 Сохранение лесов для охраны окружающей среды и здоровья в Непале

Правительство передало управление лесным массивом Khata Corridor местным сообществам после совместной разработки стратегий для экологически рационального управления лесами. Группы пользователей леса уплачивают членские взносы, продают дары леса и взимают штрафы. Доход был использован для приобретения биогазовых систем для получения газа из навоза. При использовании газа для приготовления пищи требуется меньше древесины в качестве топлива. Это уменьшило разрушение лесов и снизило воздействие дыма внутри помещений на женщин и детей и, следовательно, развитие последующих острых респираторных заболеваний. Новое топливо также экономит силы и время женщин, позволяя им увеличивать свой доход за счет продажи даров леса.

Источник: Community forestry for public health, Непал. TEEBcase по данным D'Agnesi др. (см. TEEBweb.org)

водозабора. Доход сейчас превышает 1 млн долл. США в год. (TEEBcase Water Fund for catchment management, Эквадор).

Некоторые природные леса, в особенности тропические горные облачные леса (леса, которые часто окутаны туманом) играют экономически и социально важную роль в **увеличении общих поставок воды**, за счет того, что из влажного воздуха на листья осаждаются капли, которые затем падают вниз, в бассейн водозабора (Hamilton и др., 1995 г.). Сбор воды из облачных лесов может на 15 – 100 % превышать сбор от обычного дождя. Эта функция утрачивается при вырубке леса. Местные власти в ряде стран, где есть облачные леса, в особенности в Центральной Америке, сотрудничают с собственниками земли для сохранения лесного покрова и, таким образом, потока воды, как, например, в окрестностях Тегусигальпы в Гондурасе. Облачные леса и некоторые другие виды растительности, такие как парамо в Андах, также относительно медленно высвобождают воду, выполняя таким образом важную функцию ее хранения.

ВАРИАНТЫ ПОЛИТИКИ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ

В дополнение к вариантам политики, обсуждавшимся в разделе, посвященном

сельскому хозяйству, направленным на информирование или стимулирование частных владельцев лесов, многие **муниципалитеты сами владеют лесами**. Это позволяет оценивать весь спектр экосистемных услуг и адаптировать методы управления так, чтобы принимать во внимание все значимые услуги. Местные власти могут помочь в переговорах о **схемах платежей за экосистемные услуги** или могут быть непосредственными участниками таких схем, например, в случае платежей собственникам лесов за сохранение высококачественных источников воды. Другим интересным вариантом является поддержка **общественного лесного хозяйства**. Хотя и не всегда успешно, во многих регионах мира этот вариант управления открывает выгоды для местных сообществ, обеспечивая в то же время сохранение лесов и биоразнообразия. Анализ нескольких примеров, сообщающих о социальных и экономических эффектах общественного лесного хозяйства (McDermott и Schreckenberg, 2009 г.), показал, что доступ беднейших и маргинальных групп населения к принятию решений позволяет им получить большую долю выгод. Вставка 5.12 показывает пример, в котором интегрированное управление лесами используется для поддержки охраны здоровья жителей. Другие варианты политики обсуждаются в заключительном разделе главы.

5.4 УПРАВЛЕНИЕ ЭКОСИСТЕМАМИ ДЛЯ ТУРИЗМА

Экосистемы не только обеспечивают нас широким спектром практических услуг, но **также вносят вклад во многие культурные аспекты нашей жизни**. В большинстве сельских и традиционных обществ природная среда часто выполняет духовную функцию. В некоторых обществах это проявляется в создании священных лесов и в исполнении ритуалов для умиротворения природы, для защиты сообщества от катастроф или для обеспечения изобилия. В других обществах это носит менее формализованный характер признания культурной важности определенных ландшафтов. Городским жителям природа предлагает возможность на время вырваться из суматохи повседневной городской жизни. Ландшафты все в большей степени рассматриваются как места, где встречаются природа и культура (Svensson, 2000 г.), и многие уверены, что людям необходим контакт с природой для нормального функционирования и процветания (Smith, 2010 г.). Одним из последствий этого является растущее желание людей путешествовать и осваивать новые ландшафты и морские просторы.

БЫСТРО РАСТУЩИЙ СЕКТОР

Сектор туризма является одним из крупнейших работодателей в мире, обеспечивая работой более 200 млн работников (Backes и др., 2002 г.). Скорость его роста огромна. В 2008 г. зарегистрировано 922 млн международных туристов по сравнению с 534 млн в 1995 г. (Всемирная туристская организация ООН, 2009 г.; Kester, 2010 г.). Примечательно, что 40 % этих поездок совершено в развивающиеся страны (Mitchell и Ashley, 2010 г.). Во многих странах – Австралии, Белизе, Бразилии, Коста-Рике, Кении, Мадагаскаре, Мексике, Южной Африке и Танзании биоразнообразие является основным фактором, привлекающим туристов (Christ и др., 2003 г.). По данным Всемирной туристской организации ООН (UNWTO) доходы от

туризма в 2008 г. достигли уровня 944 млрд долл. США (предварительные данные, UNWTO, 2009 г.). Из общей суммы в 2007 г. 295 млрд долл. США были потрачены в развивающихся странах, что почти в три раза превышает официальную помощь в развитии (Mitchell и Ashley, 2010 г.).

Таким образом, туризм является основным источником валютных доходов подавляющего большинства наименее развитых стран (UNWTO, 2010 г.). В Танзании в 2007 г., к примеру, вклад туризма составил 1,6 млрд долл. США (11 % общего объема экономики). Танзания также получает около половины общей величины в цепочке стоимости (общая сумма, потраченная туристами в конкретный день отдыха) за счет горы Килиманджаро и маршрута северного сафари, из которых 28 % (13 млн долл. США) и 18 % (100 млн долл. США) соответственно направляется местным бедным (Mitchell и др., 2008 г.). Многие страны в настоящее время недополучают средства. Исследование готовности платить, проведенное среди приезжающих в Уганду, говорит о том, что плата за посещение заповедника Mabira Forest может быть увеличена до 47 долл. США (в ценах 2001 г.), в то время как она составляла всего 5 долл. США (Naidoo и Adamowicz, 2005 г.). Анализ 18 исследований готовности платить в морских охраняемых зонах показал, что подавляющее большинство туристов поддерживают увеличение платы за посещение (Howard и Hawkins, 2009 г.).

Туристы также посещают новые места. В 1950 г. 15 лидирующих мест назначения собирали 98 % всех международных туристов, в 1970 г. их доля уменьшилась до 75 %, а в 2007 г. упала до 57 %. Это отражает стремление к посещению новых мест, многие из которых находятся в развивающихся странах (ВТО, 2010 г.). В то же время страны развивают внутренний туризм, который может быть более стабильным. В Южной Корее 99 % посещений национальных парков



приходится на местных жителей (KNPS, 2009 г.). В Австрии около 40 % туризма – внутренний, с большим количеством приезжих, проводящих дни отдыха в сельской местности. Проживание на фермах и сельский туризм тесно связан с фермерами, предлагающими размещение, питание и отдых (Statistics Austria, 2010 г.).

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ

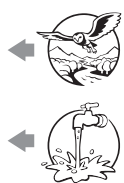
Подобные величины не должны скрывать тот факт, что **туризм имеет свою цену**. Во многих местах, посещаемых туристами, большая доля связанного с туризмом дохода уходит к сторонним поставщикам услуг, в то время как затраты, в основном, формируются на местах. Вот лишь некоторые примеры такого воздействия: рост потребления воды, рост цен на местные товары, услуги и имущество, увеличение количества отходов и загрязнений и быстрые изменения жизни местного населения. Проблемы местной политики состоят в том, чтобы **направить развитие туризма** так, чтобы **справедливая доля дохода оставалась на месте, а местные жители оставались «главными» хозяевами своей родины**. Это требует тщательного планирования со стороны государства, маркетинга, а также принятия местных нормативных актов и создания возможностей. Одним из важных инструментов, помогающих этому процессу, является развитие различных систем национальной и международной **→сертификации** для формирования основных **→стандартов** экологически рационального туризма, как, например, Европейская хартия экологически рационального туризма на охраняемых территориях, координируемая EUROPARC Federation и системой сертификации Pan Parks (www.european-charter.org).

Местный и национальный туризм может повысить стоимость природных ресурсов, как непосредственно за счет платежей, выплачиваемых властям парков, частным компаниям и, в некоторых случаях, местным поселениям, так и за счет сопутствующих выгод и экономических возможностей от увеличения числа туристов в регионе. На Мальдивах,

обладающих богатым биоразнообразием, вклад туризма оценивается на уровне 67 % ВВП, в то время как сектор рыбного хозяйства составляет 8,5 % ВВП (TEEBcase Tourism more valuable than fishing, Мальдивы). Однако важные экономические выгоды от **→экотуризма** не ограничиваются беднейшими странами. Подсчитано, что гнездящиеся скопы (*Pandion haliaetus*) в Шотландии приносят региону дополнительно 7 млн долл. США в год за счет природного туризма (Dickie и др., 2006 г.).

Менеджмент туризма часто включает в себя некоторую часть экосистемного менеджмента, чтобы обеспечить предоставление туристических услуг (отдых, приключения и т.п.). Это требует поддержания ландшафтов и сохранения среды обитания для местного и регионального биоразнообразия. Ключевые виды, такие как слоны, носороги и тигры, могут требовать специального внимания для привлечения туристов, заинтересованных в сафари в дикой природе. Развитие туризма сильно зависит от доступности других ресурсов, таких как вода, и от гостеприимства местного населения к приезжим. Справедливое распределение выгод от туризма поддерживает культуру туризма и не только уменьшает конфликты, но и дает людям стимулы для заботы о своем природном и культурном наследии. Рост доходов может быть обеспечен местными властями путем поддержки связанного с туризмом бизнеса – размещения, экскурсий, приключений, или продажи изделий местных ремесел или потребительских товаров. Этот доход может служить стимулом для защиты и сохранения биоразнообразия и местных экосистем. Доходы от туризма могут быть весьма высоки. Общий доход маленького острова Самотраки в Греции, с населением менее 3000 человек, составляет около 19 млн евро (25 млн долл. США) в год, большей частью за счет нетронутого ландшафта (Fischer-Kowalski и др., готовится к публикации).

NGO Network for Sustainable Tourism Development (Сеть НГО для развития экологически рационального туризма) перечислила **десять**



Вставка 5.13 Возможности туризма для улучшения положения бедного местного населения

- Трудоемкость (хотя меньше, чем в сельском хозяйстве).
- Хорошая связь с местной индустрией, в особенности с сельским хозяйством и рыбными угодьями.
- Возможности для распространения деятельности за пределы ферм, в особенности в областях, где мало других возможностей для развития.
- Возможность создать первоначальный спрос, который может сам развиваться в растущий сектор.
- Возможность создать спрос на природные ресурсы и культуру, к которым часто имеют доступ бедные слои населения.
- Доставка потребителей к продукту, а не наоборот.
- Предоставление местным жителям важнейших услуг за счет инфраструктуры туризма.

Источник: адаптировано из Mitchell и Faal, 2008 г.

принципов и проблем развития экологически рационального туризма в 21 веке: туризм должен способствовать преодолению бедности, использовать экологически рациональные виды транспорта, сочетаться с региональным развитием, защищать природу и биоразнообразие, экологически рационально использовать воду, поддерживать должностное

и гендерное → *равенство*; гарантировать участие местных жителей в процессе принятия решений, содействовать экологически рациональному потреблению и стилю жизни, содействовать экологически рациональному туризму и справедливой торговле в развивающихся странах и демонстрировать политическую волю (Backes и др., 2002 г.).

Вставка 5.14 Инициативы в сфере туризма, опирающиеся на местное население

Federation for Ecuadorian Community Tourism (FEPTCE), Эквадор

Это партнерство шестидесяти опирающихся на местное население инициатив, объединяющих аборигенное население, афро-эквадорцев и фермеров, сосредоточено на поддержке экологического туризма. С момента организации партнерства в 2002 г. для входящих в него сообществ улучшилась доступность здравоохранения и образования и выросла занятость. Оно также создает общественный интерес к биоразнообразию и сельскому хозяйству. Восстановление лесов и защита естественной флоры и фауны улучшило состояние окружающей среды и биоразнообразие на территории площадью 25 000 га, которые были использованы для поддержки туризма в регионе. Сохранение биоразнообразия позволило входящим в FEPTCE сообществам разнообразить их экономику, что ведет к увеличению доходов и улучшению стандартов жизни (www.feptce.org).

Community Tours Sian Ka'an (CTSK), Мексика

«Там, где родилось небо» на языке майя – это союз трех кооперативов майя, занимающихся экологическим туризмом в биосферном заповеднике ЮНЕСКО Sian Ka'an (www.siankaantours.org). Регулируя наплыв туристов и предоставляя высококачественные услуги, они смогли увеличить цену туров на 40 %, что привело к росту доходов сообщества при минимальном воздействии на окружающую среду. Сотрудничество CTSK с Expedia.com привело к увеличению в 2006/2007 гг. числа туристов более чем на 100 %. 5 % годового дохода CTSK предназначено для сохранения местных экосистем (Raufflet и др., 2008 г.).

Источник: Equator Initiative Prize, 2006 г. (www.equatorinitiative.org)

МЕСТНАЯ ПОЛИТИКА ИГРАЕТ ВАЖНУЮ РОЛЬ

Развитие туризма – это типичный случай, когда полезный результат возникает после принятия интегрированного подхода к планированию на основе тщательной оценки экосистемных выгод и учета вероятного воздействия туризма на экосистемы, как показано в главе 2. Назвитие туризма зависит от воздействия различных областей политики, планирования и управления на местное население и местные экосистемы.

- **Каких туристов следует привлекать?**

«Целостных», которые следуют традиции классических путешественников и ищут совершенство в идиллическом ландшафте, «фрагментарных», которыми движет конкретный интерес – птицы, бабочки или рыбалка, тех, кто воодушевлен «спокойным единением с природой» при поездках на велосипеде, плавании на каноэ, прогулках или сборе ягод, «любителей приключений», нацеленных на борьбу с природными рисками

при горных восхождениях, на охоте на крупных диких животных или рафтинге, и, наконец, «эко-туристов», получающих удовлетворение от «зеленого» и здорового существования, благоприятствующих природе и таким образом находящих единение с ней.

- **Планирование: какую инфраструктуру предоставлять и где?** Строя и поддерживая подъездные дороги или природные тропы, как избежать распродажи всего берега под гостиницы и дома отдыха.
- **Предоставление услуг:** вода и отходы, информация? Это также влияет на цены на такие муниципальные услуги, как водоснабжение и водоотведение, которые во многих местах не покрывают всех затрат на предоставление этих услуг.

Осведомленность о последствиях для экосистемных услуг может помочь ответить на эти вопросы так, чтобы местное население не проиграло. Сертификация и →маркировка могут помочь донести эту информацию до туроператоров и туристов (см главу 9).

Вставка 5.15 Туризм вместо заготовки леса на острове Реннел, южная часть Тихого океана

В 1998 г. иностранной лесозаготовительной компании было выдано разрешение на вырубку леса на маленьком острове Реннел, входящем в группу Соломоновых островов. Заготовка леса была весьма разрушительной на островах Меланезии, где рубка разрушила уникальную среду и средства к существованию местных жителей.

Реннел – особый остров, один из 25 атоллов в островной части Тихого океана, полностью сложенный пористыми коралловыми породами. Почвенный слой невелик. После вырубки леса почва очень уязвима и может смываться сильными дождями в море и озера. У Реннела также очень высокий индекс эндемичности. Ряд растений, не менее 60 видов насекомых, 11 видов птиц, змеи, земляные улитки и летучие лисицы эндемичны для острова. Утрата лесов Реннела могла бы стать катастрофой для местных жителей и для науки.

Несмотря на ограничения во времени, жители Реннела при моей поддержке разработали предложения по природному туризму для представления в парламент. Было подсчитано, что несколько небольших гостевых домиков с 20 комнатами и заполнением 60 % через 12 лет дадут доход, равный тому, что предлагают жителям Реннела лесозаготовители. Предложение было принято, и лицензию на лесозаготовки отозвали. Сегодня леса Реннел процветают, и нет потерь эндемичных видов. Сейчас на острове 10 небольших гостевых домиков, и Реннел, первым в Меланезии, назван объектом всемирного наследия ЮНЕСКО.

Источник: Nils Finn Munch-Petersen (эксперт и консультант по туризму), Борнхольм, Дания

5.5 УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ И СМЯГЧЕНИЕ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Природные экосистемы могут поглощать или отводить природные опасности. Сегодня управление экосистемами рассматривается как жизненно важный элемент снижения риска стихийных бедствий. Оценка экосистем на рубеже тысячелетия отмечает, что 60 % глобальных экосистемных услуг разрушены, что внесло существенный вклад в увеличение числа наводнений и серьезных лесных пожаров на всех континентах (МА 2005 г.). Последний отчет Межправительственной экспертной группы по изменениям климата отмечает, что «увеличение интенсивности и непостоянства осадков, вероятно, увеличит риски затопления и засухи во многих регионах» (Bates и др., 2008:3). При разрушении экосистем и снижении эффективности экосистемных услуг природные опасные факторы с большей вероятностью приведут к стихийным бедствиям, которые особенно сильно затронут бедные поселения, у которых нет денег, эффективных чрезвычайных служб и других средств защиты.

Исследования показали, что каждый доллар, вложенный в снижение риска, может сохранить от двух до десяти долларов затрат на реагирование на стихийное бедствие и восстановление (IFRC, 2007 г.). Подход к снижению рисков стихийных бедствий сейчас приобретает все большее внимание. В документе «International Strategy for Disaster Reduction» (Международная стратегия для уменьшения стихийных бедствий) отмечается, что защита жизненно важных экосистемных услуг является основой для снижения →уязвимости от стихийных бедствий и усиления →устойчивости сообществ (Stolton и др., 2008 г.), а экосистемный подход включен в полное руководство по снижению риска (ISDR, 2005 г.).

НАВОДНЕНИЯ

В 1990-е годы наводнения нанесли ущерб примерно на 1 трлн долл. США и унесли около

100 000 жизней (Laurance, 2007 г.). Анализ данных о наводнениях в 56 развивающихся странах выявил существенную связь между уничтожением лесов и риском наводнений. «Неослабевающее уничтожение лесов может увеличить количество связанных с наводнениями стихийных бедствий или усилить их, негативно повлиять на миллионы бедных людей и нанести убытки в триллионы долларов в ближайшие десятилетия (Bradshaw и др., 2007 г.). В документе «UN Task Force on Flood Prevention and Detection» отмечается: «Природные болота, заболоченные леса и зоны вододержания в бассейнах рек должны сохраняться, и, где возможно, восстанавливаться или расширяться» (Anon, 2000 г.).

Защита и восстановление естественных потоков воды и растительности может быть **экономически эффективным методом решения проблем, связанных с наводнениями**. Это может включать выделение участков за пределами затопляемой зоны в качестве временных пастбищ или охраняемых территорий, восстановление традиционных схем затопления и удаление дамб и барьеров для обеспечения разлива воды, что снижает последствия ниже по течению. Стратегии



© André Künzelmann / UFZ

защиты или восстановления лесов также дают положительный результат для смягчения последствий наводнений. Многие страны сотрудничают в восстановлении функционирования природных экосистем для контроля затопления и снижения загрязнений (Nijland, 2005 г.).

Во Вьентьяне (Лаос) часто идут сильные дожди, что приводит к переполнению стоков и затоплению города. Затопление возникает не менее 6 раз в год, разрушая здания и инфраструктуру. Несколько болот, однако, поглощают часть разлившейся воды, существенно снижая разрушения. Стоимость экосистемных услуг болот была измерена (с использованием годовой величины ущерба, которого удалось избежать), рассчитанная стоимость болот оценивается почти в 5 млн долл. США (TEEBcase Wetlands reduce damages to infrastructure, Лаос).

В городе Напа, Калифорния, успешно восстановили поймы, обеспечивающие экономически эффективную защиту от наводнений. Подобные действия создают дополнительную выгоду, создавая существенные возможности для инвестиций и увеличивая стоимость имущества (TEEBcase River restoration to avoid flood damage, США и вставка 6.5). В Шри-Ланке стоимость ослабления наводнений двумя заповедниками в Muthurajawella Marsh (данные 2003 г.) оценивается в 5 033 800 долл. США в год.

ОПОЛЗНИ

В анализе оползней, выполненном Европейской Комиссией, отмечено, что «восстановление леса на склонах холмов позволяет снизить вероятность возникновения поверхностных, но, тем не менее, опасных оползней (в основном потоков грязи и осыпей)» и «неумеренная вырубка леса часто приводит к оползням» (Hervas, 2003 г.). Сохранение растительности на крутых склонах столетиями использовалось для контроля оползней, лавин и камнепадов (Rice, 1977 г.). В Китае в провинции Сичуань стратегия начала переход от посадок на склонах фруктовых

деревьев к посадке естественных лесов, поскольку природная растительность плотнее и, в силу этого, более эффективна для предотвращения оползней (Stolton и др., 2008 г.).

В Швейцарских Альпах политики осознают, что здоровые леса являются главным элементом предотвращения стихийных бедствий: 17 % лесов Швейцарии используются для защиты от лавин и наводнений. Эти услуги оцениваются в 2 – 3,5 млрд долл. США в год (ISDR, 2004 г.). Аналогично стратегиям защиты от наводнений, решения о том, какие склоны нуждаются в защите, принимаются на местном уровне.

ПРИЛИВНЫЕ ВОЛНЫ И ШТОРМЫ

Блокирование движения воды коралловыми рифами, барьерными островами, мангровыми зарослями, дюнами и болотами помогает уменьшить воздействие штормовых волн и эрозию берега. Исследования в Шри-Ланке после цунами в Индийском океане показали, что, несмотря на то, что приливная волна при подходе к берегу имела шесть метров в высоту и проникла



Фотографии публикуются с разрешения Геологической службы США

на 1 км вглубь территории, смешанные ландшафты мангровых зарослей, плантации кокоса, заросли кустарника и домашние сады поглотили и рассеяли большую часть энергии (Caldecott и Wickremasinghe, 2005 г.).

Инвестиции в природные буферные системы экономят денежные средства. Во Вьетнаме инвестиции в размере 1,1 млн долл. США (посадка мангровых лесов) экономят, по оценкам, 7,3 млн долл. США в год на поддержание дамб. Во время тайфунов восстановленные участки испытывают гораздо меньший ущерб, чем соседние провинции, в которых погибает большое число людей и имущества (TEEBcase Mangrove rehabilitation for coastal protection, Вьетнам). Напротив, разрушение рифов в Шри-Ланке привело к эрозии, оцениваемой в 40 см в год на южном и западном побережьях. Рассчитано, что стоимость замены рифов искусственными защитными сооружениями составит 246 000 – 836 000 долл. США на километр (ЮНЕП-Всемирный центр мониторинга охраны природы, 2006 г.).

Привлечение местных сообществ может играть ключевую роль в развитии стратегий реагирования. В Гондурасе лагуна Ibans в биосферном заподведнике Río Plátano, где проживают три аборигенные группы, находится под угрозой эрозии узкой береговой полосы между озером и океаном. В 2002 г. НГО MOPAWI начала сотрудничество с местными сообществами для определения стратегий решения этих проблем. Они разработали план действий по управлению экосистемой и защитой, в котором на первое место поставлено восстановление мангровых зарослей и других видов для уменьшения эрозии и улучшения среды обитания рыб (Simms и др., 2004 г.).

ПОЖАРЫ

Более теплый климат и деятельность человека приводят к увеличению числа пожаров по всему миру. Реагирование в масштабах экосистемы включает в себя ограничение проникновения на подверженные пожарам территории,



© МСОП / Katharine Cross

поддержание традиционных систем управления для помощи в контроле пожаров и защиту неповрежденных природных систем, которые обладают лучшей способностью противостоять пожарам. В Индонезии выборочно вырубаемые леса испытывают сравнительно больший ущерб от пожаров в силу наличия открытых пространств и завалов, дающих дополнительное сухое топливо. Более зрелые охраняемые леса менее уязвимы от пожаров, которые имеют тенденцию распространяться по подлеску. (MacKinnon и др., 1997 г.).

ЗАСУХА И ОПУСТЫНИВАНИЕ

Экстремальной формой разрушения почвы является опустынивание, вызываемое преимущественно вырубкой лесов, интенсивным сельским хозяйством, выбиванием пастбищ и чрезмерным извлечением грунтовых вод. В настоящее время опустынивание затрагивает более 100 стран с высокой численностью населения и домашнего скота, в основном в Азии и Африке. Опустынивание ведет к резкому уменьшению биологической продуктивности территории и высоким экономическим и социальным затратам. Ущерб от песчаных бурь в Китае оценивается в 6,5 млрд долл. США в год (КООНБО, 2001 г.).

Сочетание восстановления и сохранения природной растительности, сокращения выпасов и вытаптывания и сохранения устойчивых

к засухе растений рассматривается как основной шаг в замедлении или остановке разрушения и опустынивания. Сохранение дикорастущих пищевых растений способно обеспечить в чрезвычайных ситуациях питание людей и домашних животных при гибели сельскохозяйственных культур от засухи. Реагирование на экологические проблемы на засушливых местах может включать в себя восстановление традиционных подходов к управлению, таких как заповедники hima на Аравийском полуострове (Bagader и др., 1994 г.). Реализация таких подходов расширяется. В Мали охраняемые территории рассматриваются как хранилище устойчивых к засухе видов (Berthe, 1997 г.). В Джибути для предотвращения образования пустынь начаты проекты по восстановлению и защите (КООНБО, 2006 г.). В Марокко также организовано восемь новых национальных парков, в значительной мере для контроля опустынивания (Stolton и Dudley, 2010 г.).

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

Хотя управление экосистемами в чистом виде не играет роли в предотвращении землетрясений, оно позволяет предотвратить последствия – оползни и другие природные опасности. Анализ нескольких тысяч оползней, возникших в результате землетрясения 2005 г. в Кашмире, показал, что лесистые склоны подверглись меньшему оползанию, чем пустые, покрытые сельскохозяйственными культурами или кустарником (Kamr и др., 2008 г.). Аналогично, анализ оползней после землетрясения в Neelum Valley (Пакистан) показал, что риск оползней больше в безлесных зонах (Sudmeier, 2008 г.).

РОЛЬ ПОЛИТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Бедствия происходят на местном уровне, и планирование реагирования на них, преимущественно, – это роль местных органов власти. При этом требуются шаги, выполнение которых отдельными лицами маловероятно, поскольку часто необходимы некоторые более широкие решения и компромиссы. Для

адекватного **планирования использования земель** требуются **скоординированные действия** (см. главу 6), выбор адекватных стратегий предотвращения катастроф, управление и планирование инвестиций. В большинстве районов предотвращение катастроф является компетенцией инженеров, которые могут быть незнакомы с возможностями хорошо управляемых экосистем по предотвращению катастроф и с тем, какие методы управления необходимы для этого. **Распространение знаний и создание возможностей** является, таким образом, важным фактором, если необходимо использовать потенциал экосистем по смягчению стихийных бедствий. Возможные варианты: сохранение или восстановление болот, способных поглощать наводнения, восстановление речных пойм, защита или восстановление лесов на крутых склонах (правовым путем, путем приобретения, стимулированием или достижением соглашений), защита, надлежащее управление или, при необходимости, восстановление естественной береговой защиты, включающей прибрежные болота, коралловые рифы и мангровые заросли, создание защитной растительности против эрозии почв и опустынивания.

Реорганизация предотвращения стихийных бедствий может создать интересные возможности для переустройства управления землей так, что проблемы разных секторов можно будет решать одновременно. В упомянутом выше примере Napa Valley восстановление поймы с соответствующими тропами и зелеными зонами привело к восстановлению жизни внутреннего города. Следующий пример из Бельгии (TEEBcase Changed agro-management to prevent floods, Бельгия) иллюстрирует возможности села: реструктурирование использования земель для решения проблемы селевых потоков не только уменьшило эрозию почв, но также привело к росту биоразнообразия и улучшению качества ландшафта. Эти новые зеленые коридоры привлекли велосипедистов и позволили увеличить рекреационный потенциал за счет велодорожек и размещения туристов.

5.6 ВАРИАНТЫ ИНТЕГРАЦИИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

Экосистемы предоставляют разнообразные услуги. Осознание и оценка стоимости экосистемных услуг предоставляет позитивные возможности как для местного развития, так и для улучшения качества жизни. Поскольку они играют важную роль в жизни людей и в обеспечении их средствами к существованию, важно учитывать их и при принятии решений. Основная проблема состоит в уравнивании различных услуг – улучшении некоторых из них за счет других. В связи с этой проблемой были разработаны инструменты оценки, помогающие разработчикам решений, которым необходимо взвешивать затраты и выгоды множества различных услуг.

Есть восемь основных областей вовлечения местных жителей:

1. **Планирование.** Использование земель и планирование по секторам дает возможности для сочетания сельского и лесного хозяйства с другими видами землепользования при сохранении важных экосистемных услуг. Планирование также уравнивает материальное производство с сохранением привлекательного для туризма ландшафта. Дополнительные подробности приводятся в главе 6.
2. **Управление.** Там, где местные органы власти вовлечены в управление землепользованием, они могут определять пути интеграции экономических выгод экосистемных услуг в практику управления. Выбирая интегрированные подходы к управлению муниципальными лесами, грунтовыми водами, сохранению местных заповедников и привлекательных для туризма мест, например, пляжей и парков, они могут показать пример частным землепользователям.
3. **Нормативные акты и защита.** Местные органы власти играют важнейшую роль в интерпретации и реализации нормативных актов, поощряющих лучшие методы и защиту экосистем. У руководителей есть возможность
4. **Координация и совместные действия.** посредством нормативных актов поддерживать экологически рациональный сбор урожая. Для защиты экосистем существует много правовых возможностей: законы о сборе урожая (заготовка леса, ограничения сезонов рыболовства, размер ячеи сетей), поддержка усилий, гарантирующих, что экосистемные услуги защищены для туристов и от туристов (предотвращение незаконной рыбалки путем патрулирования), утверждение инновационной инфраструктуры (помещения для сельскохозяйственных животных). Силы полиции и местные суды также могут играть роль в гарантии реализации, контроля соблюдения и применения законов о природных ресурсах.

Переговоры и координация между группами, имеющими различные интересы, неизбежно происходят на местном уровне. Определенные сферы требуют совместных действий. Есть много примеров местных сообществ, эффективно управляющих общими ресурсами – пасбищными землями, рыбными угодьями или лесами (см. Library of the Commons dlc.dlib.indiana.edu/dlc). Местные органы власти могут поддерживать создание комитетов по управлению ресурсами, если они еще не созданы. Они могут объединять формальные и неформальные организации для обеспечения эффективного участия и достижения результатов. Также полезна координация между различными отделами или агентствами органов власти. Сосредоточение на экосистемных услугах позволяет избежать конфликтов в планировании по секторам. Более того, местные деятели могут играть роль посредников между местными фермерами или владельцами лесов, желающими защищать бассейны водосбора, и удаленными получателями выгод от улучшения водоснабжения.

Вставка 5.16 Инструмент для оценки и интеграции экосистемных услуги в принятие решений об использовании земель

Количественная оценка экосистемных услуг помогла Kamehameha Schools (KS), крупнейшему частному землевладельцу на Гавайях, разработать и реализовать план, выполняющий миссию по уравниванию экологических, экономических, культурных, образовательных и общественных ценностей. В проекте Natural Capital Project KS использовано программное обеспечение InVEST для оценки влияния на экосистемные услуги альтернативных сценариев планирования важнейших 10 500 гектаров на северном берегу О`аху. Сценарии включают в себя сырье для биотоплива, разностороннее сельское и лесное хозяйство, строительство жилья. Накопление углерода и качество воды были оценены количественно, как и финансовая прибыль от земель. Также рассмотрены культурные услуги. Результаты привели к решению KS восстановить ирригационную инфраструктуру и сделать другие необходимые инвестиции на пути к разностороннему сельскому и лесному хозяйству.

Источник: *Integrating ecosystem services into land-use planning in Hawai'i, США. TEEBcase Goldstein и др. (см. TEEBweb.org)*

5. **Инвестиции.** Местные органы власти могут осуществлять инвестиции в экосистемные услуги с помощью политики закупок. Они могут решить приобретать местные пиломатериалы для государственного строительства или создавать атмосферу поддержки приобретения местных продуктов питания, например, с помощью местной маркировки местных продуктов. Некоторые местные органы власти инвестируют в предприятия экотуризма, поддерживая индустрию, которая поднимает экономику без чрезмерного потребления природных ресурсов. Восстановление экосистем и, таким образом, возвращение разрушенных экосистемных услуг может быть очень удачным инвестированием (ТЕЕВ для государственной политики, 2011 г., глава 9).
6. **Стимулы.** Местные органы власти могут создавать позитивные стимулы для улучшения управления экосистемными услугами. Есть возможности для платежей за экосистемные услуги на частном, общественном и государственном уровне (см. главу 8). В некоторых случаях власти, агентства по секторам, банки регионального развития и другие программы имеют фонды, помогающие продвигать «зеленые предприятия» или инвестиции, нацеленные на сохранение долговременной жизнеспособности экосистемных услуг (см. также ТЕЕВ для бизнеса, 2011 г.).
7. **Расширение услуг и создание потенциала.** Многие экологические проблемы возникают в силу того, что люди не понимают в полной мере последствий своих действий или имеющихся альтернатив. Фермеры могут не знать об альтернативах, позволяющих более →экологически рационально использовать землю, сохраняя экономическую выгоду с их точки зрения. После того как экосистемные выгоды определены, местные лидеры могут распространить полученную информацию, давая советы о смягчении стихийных бедствий, наилучших способах рыболовства, сбережении воды и возможностях для туризма.
8. **Исследования и продвижение.** Местные агентства часто проводят исследования (самостоятельно или в сотрудничестве с исследовательскими организациями) для оценки роли местных экосистемных услуг. Определение их стоимости является необходимым условием для определения лучших способов управления ресурсами. Большая часть мониторинга, составляющего основу подобных исследований, координируется на местном уровне. Успех мониторинга и других мер часто зависит от взаимодействия с хорошо информированными местными →заинтересованными сторонами. После оценки выгод эта информация может быть использована для продвижения местных продуктов или услуг. Примерами служат

местная маркировка сельскохозяйственной продукции или экологически рациональный туризм.

В таблице приводится обзор имеющихся на сайте teebweb.org примеров, иллюстрирующих эти

области вмешательства в практическом применении. В последнем столбце содержится ссылка на соответствующие главы данного отчета и документа TEEB для государственной политики, также имеющегося на сайте teebweb.org.

Таблица 5.1: Варианты интеграции экосистемных услуг в отдельных секторах, иллюстрированные примерами (все примеры ссылаются на факты TEEB на сайте TEEBweb.org, если не указано иное).						
Сектор	Сельское хозяйство	Рыбные угодья, болота	Лесное хозяйство	Туризм	Предотвращение стихийных бедствий	Дополнительные главы
Планирование	Агро-экологическое зонирование, Бразилия	SEA для включения экосистемных услуг в управление побережьем, Португалия Восстановление болот включает стоимость экосистемных услуг, Аральское море, Средняя Азия	Интеграция экосистемных услуг в планирование территорий, Суматра, Индонезия.		Предотвращение опустынивания путем создания РА, Марокко (раздел 5.5)	6, 7
Регулирование	Схема Salinity Credits Trading Scheme, Австралия (Правительство Австралии)	Временные запреты в заповедниках осьминогов увеличили улов, Мадагаскар	Закон о сохранении принес выгоды сообществам и биоразнообразию, Папуа-Новая Гвинея Выгоды от сертификации лесов, Соломоновы острова	Местный туризм с экологическими ограничениями (вставка 7.4)		TEEB в государственной политике, глава 7
Управление	Повторное внедрение традиционных методов, Эквадор (вставка 5.13) Органическое фермерство на частных охраняемых территориях, Россия Посадка апельсиновых садов для сдерживания эрозии почв, Китай (готовится)	Рекомендации по обору яиц крокодила, Папуа-Новая Гвинея (Инициатива Equator) Защита и восстановление болот увеличивает урожаи, Бангладеш Совместное управление болотами увеличивает выгоды от экосистемных услуг и биоразнообразия, Кения (Инициатива Equator)	Общественное лесное хозяйство для охраны здоровья, Непал (вставка 5.12) Плата за входную плату для занятий в национальном парке, Индия (готовится)	Сообщество ограничивает число туристов, Мексика (вставка 5.14)	Изменение схемы управления в сельском хозяйстве для предотвращения наводнений, Бельгия Различные выгоды городских экосистем: планирование территорий в Майами Сити, США Усовершенствованные методы лесного хозяйства (раздел 5.5)	
Переговоры и координация		Восстановление озер местными сообществами увеличивает доход от рыбных угодий, Непал	Промышленность выделяет часть дохода от продаж для защиты бассейна водосбора, Китай (готовится) Плата за воду для защиты бассейна водосбора, Мексика (готовится) Защита биоразнообразия путем кооперации агентств, Южная Африка (готовится)	Местные сети для экотуризма, Эквадор (вставка 5.14)	Восстановление лесов для смягчения наводнений, Швейцария (раздел 5.5, ISDR 2004)	
Стимулы	Снижение биотанной нагрузки путем предоставления гарантий по займам, Колумбия Агро-экологические схемы (раздел 5.1) Оценка опыления стимулирует поддержку пчеловодов, Швейцария	Углеродное финансирование для сохранения естественных прерий, США Обратные аукционы помогают фермерам снизить содержание фосфора в местных водоемах, США (готовится)	Фермеры инвестируют в восстановление лесов, Кения (готовится) Страховая схема для защиты снежного леопарда, Пакистан Схема PES, финансируемая за счет сборов с заработной платы, Китай (готовится) Субсидии для традиционного производства каучука, Бразилия (готовится)	Сертификация пляжей «Blue Flag», Южная Африка		8, 9
Инвестиционная инфраструктура, восстановление	Улучшение сельского хозяйства за счет управления экосистемами, Индия (вставка 5.1) Восстановление водных резервуаров содействует развитию села, Шри-Ланка (вставка 5.3)		Выплаты и техническая поддержка для восстановления лесов и сохранения почв для защиты бассейна водосбора, Бразилия		Восстановление реки с целью избежать разрушений от наводнения, США (вставка 6.5) Управляемое преобразование для защиты от наводнений, Великобритания (готовится) Восстановление мангровых зарослей для защиты побережья, Вьетнам (вставка 1.1)	TEEB в государственной политике, глава 9.
Расширение, создание потенциала			Экономическая стоимость «Зеленого пояса» Торонто, Канада Углеродные компенсации для экологически рационального земледелия, Мексика			
Исследования и содействие	Выгоды генетического разнообразия для выращивающих рис фермеров, Филиппины (вставка 5.2)	Оценка болот изменяет политические перспективы, Буркина Фасо	Услуги бассейна водосбора важны для экономического развития, Монголия "Совместная оценка лесов в потребительском хозяйстве, Лаосская НДР	Туризм имеет большую стоимость, чем рыбные угодья, Мальдивы Стоимость San Rock Art, Южная Африка	Болота уменьшают разрушения инфраструктуры, Лаосская НДР	4, для мониторинга

Если не указано иное, все примеры относятся к TEEBcases на TEEBweb.org

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Сельское хозяйство

FAO (2007) The State of Food and Agriculture 2007: Paying farmers for environmental services. Используя пример платежей за экосистемные услуги (PES), этот отчет представляет связь между экосистемами и сельским хозяйством в легко доступном формате. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1200e/a1200e00.pdf>

Jarvis и др., (2000 г.). A training guide for In Situ conservation on-farm: Biodiversity International. Справочник предлагает введение в сохранение in situ и рекомендации «как...» по реализации усилий для сохранения генетического разнообразия сельскохозяйственных культур. <http://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/biodiversity/publications/pdfs/611.pdf>

World Bank (2008) World Development Report: Agriculture for Development. В особенности глава 8 данного отчета с множеством графиков и рисунков демонстрирует влияние природных ресурсов на сельскохозяйственный сектор. http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/WDR_00_book.pdf

Рыбные угодья

IUCN (1999) Guidelines for Marine Protected Areas. Best Practice Guidelines number 3. Эти технические рекомендации содержат подробную информацию о создании и поддержании зон для защиты биоразнообразия и рыбных угодий. <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-003.pdf>

MARE (2005) Interactive fisheries governance: a guide to better practice. Это легко доступное руководство предлагает советы по наилучшим методам управления. http://www.fishgovnet.org/downloads/documents/bavinck_interactive.pdf

Управление водными ресурсами

WANI toolkit: IUCN Water and Nature Initiative (WANI) совместно с более чем 80 партнерами разработали инструментальный для практиков, позволяющий продемонстрировать лучшие методы управления водными ресурсами (включая разбор примеров), поддерживающие здоровые реки и поселения.

Серия WANI охватывает следующие темы:

FLOW: суть потоков в окружающей среде; CHANGE: адаптация управления водными ресурсами к изменениям климата; VALUE: учет экосистем как водной инфраструктуры; PAY: установление платежей за услуги бассейна водосбора; SHARE: управление водными ресурсами, пересекающими границы; RULE: реформирование управления водными ресурсами; NEGOTIATE: достижение соглашений, касающихся воды. www.iucn.org/about/work/programmes/water/resources/toolkits

Лесное хозяйство

Hamilton, L. 2005. Forests and water. Thematic study for the Global Forest. Resources Assessment 2005. Техническое издание ФАО, выделяющее проблемы, связанные с управлением лесами в свете требований, касающихся водных ресурсов. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0410e/i0410e01.pdf>

Пошаговое руководство по лесному хозяйству сообществ подготовлено по многоязычным руководствам ФАО, доступным по ссылке <http://www.fao.org/forestry/participatory/26266/en/>

Туризм

Honey, M. (2008) Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise? Island Press. В книге представлено введение в экотуризм и разобрано несколько примеров из Америки и Африки.

Информация и многоязычное руководство по интеграции экологически рациональных методов в цепочки поставок туроператоров, а также набор примеров на веб-сайте Tour Operator Initiative по адресу www.toinitiative.org

Управление при стихийных бедствиях

UN/ISDR (2005) Know Risk. Иллюстрированная книга содержит множество примеров связанного с экосистемами управления рисками стихийных бедствий. 160 авторов собрали примеры морских, береговых, городских и горных экосистем.

Адаптация к изменениям климата

Веб-сайт Всемирного банка «Economics of Climate Change Adaptation» содержит отчеты о затратах на адаптацию к изменению климата для лесного и рыбного хозяйства и о последствиях для управления при стихийных бедствиях и инфраструктуры. <http://beta.worldbank.org/climatechange/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage>

Инициатива Equator

Премия Equator Prize присуждается раз в два года в знак признания усилий, направленных на снижение бедности путем сохранения и экологически рационального использования биоразнообразия. Множество примеров наилучших методов. www.equatorinitiative.org

6 ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ОЦЕНКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Ведущие авторы:	Vincent Goodstadt (Университет Манчестера), Maria Rosário Partidário (IST Технический университет Лиссабона)
Авторы:	Elisa Calcaterra, Leonora Lorena, David Ludlow, Andre Mader, Lucy Natarajan, Holger Robrecht, Roel Sootweg
Рецензенты:	Sophal Chhun, Leonardo Fleck, Davide Geneletti, Tilman Jaeger, Ricardo Jordan, Nicolas Lucas, Emily McKenzie, Wairimu Mwangi, Stephan J. Schmidt, Sara Topelson, Peter Werner, Sara Wilson, Juan Carlos Zentella
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Robert Bradburne, Johannes Förster, Joe Ravetz, Alice Ruhweza
Редактирование:	Heidi Wittmer
Литературный редактор:	Judy Longbottom и Jessica Hiemstra-van der Horst

Содержание данной главы

6.1 Проблемы планирования территорий.....	131
Определение проблем	131
Переопределение планирования территорий.....	133
6.2 Соотношение между планированием территорий и взглядом с позиции экосистемных услуг	134
6.3 Синергия между планированием территорий и биоразнообразием	139
6.4 Потенциал для прогресса – направления действий для местной политики	141
6.5 Интеграция экосистем и биоразнообразия в оценку окружающей среды	143
Роль EIA и SEA.....	144
Учет экосистем и биоразнообразия при оценках окружающей среды	144
Использование оценки воздействия для осознания экосистемных услуг	145
Использование SEA и EIA для создания возможностей для местного и регионального планирования	145
Принципы проведения процесса планирования и оценки	147
6.6 Когда и как интегрировать экосистемные услуги в EIA и SEA.....	149
6.7 Уроки, извлеченные из практики.....	149
Где найти дополнительную информацию	152

В этой главе подчеркиваются **возможности разработчиков политики** по включению экосистемных услуг и биоразнообразия в **планирование территорий и оценки окружающей среды**. В разделе 6.1 выделены проблемы планирования территорий и описаны тенденции его переопределения. В разделе 6.2 исследуется его взаимодействие с экосистемными услугами и биоразнообразием, обосновывается важность включения

экосистемных услуг в планирование территорий, а также выявляется связь между планированием территорий и проблемами изменения климата. Использование экологических оценок для учета стоимости экосистемных услуг и биоразнообразия представлено в разделе 6.5. **Действия** по планированию территорий описаны в разделе 6.4, а уроки, извлеченные из экологических оценок, – в разделе 6.7.

Основные положения

- **Видеть лес за деревьями.** Важнейшее преимущество планирования территорий состоит в том, что оно позволяет охватить накопительное влияние последовательных решений на экосистемы и их услуги. Оно исследует «части» принятия решений, влияющие на «целое».
- **Знание – это действительно сила.** Эффективная концепция планирования может сделать политику и процесс планирования прозрачными и включающими в себя оценку того, кто получает выгоды от каких экосистемных услуг, помогая избежать конфликтов, особенно в случаях, когда в процессе планирования участвуют различные заинтересованные группы.
- **Раннее обдумывание открывает возможности и позволяет управлять изменениями.** Стратегическая оценка окружающей среды (SEA) и Оценка воздействия на окружающую среду (EIA) могут помочь в интеграции вопросов биоразнообразия и экосистемных услуг в местное и региональное планирование. Это сберегает средства к существованию, высвечивает влияние на экосистемные услуги и выделяет риски и возможности, связанные с изменениями.
- **Начните на местах, чтобы мыслить глобально.** Хорошая стратегия принимает во внимание как местные, так и глобальные системы и заинтересованные стороны. Планирование территорий с использованием EIA и SEA, может создать основу для экологически рационального, экономически и социально обоснованного реагирования, например, на изменение климата.
- **Вы можете получить больше, чем рассчитывали.** Упреждающее включение экосистемных услуг позволяет при оценке окружающей среды определить экономические возможности, а не только связанные с развитием ограничения, поддерживающие биоразнообразие.

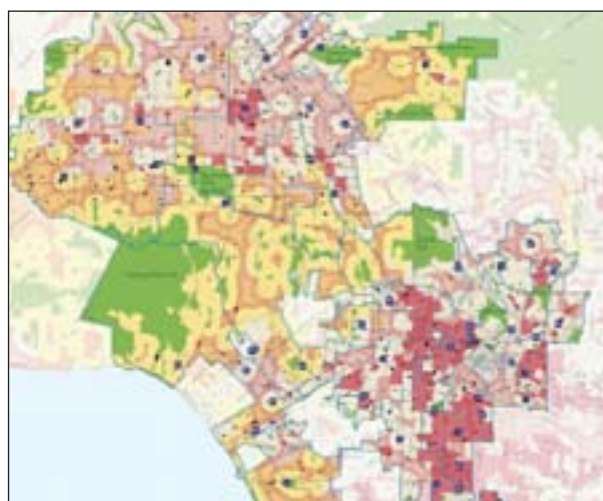
6.1 ПРОБЛЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Четкие концепции планирования помогают создать экологически рациональные поселения, а →**экосистемный** взгляд все больше осознается как ключ к эффективному планированию территорий. Плановая урбанизация и развитие сельской местности могут внести существенный вклад в более устойчивый экономический рост и экологическую справедливость. Это означает, что осуществляющие планирование органы власти должны создать долгосрочные планы развития территорий для конкретных областей, которые используются для информированного принятия решений. Этого можно достичь с помощью различных подходов к планированию территорий (вставка 6.1).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Нынешние оценки прогнозируют, что к 2035 году 2 млрд человек дополнительно будут проживать

на городских территориях, из них 1 млрд человек будут жить в ветхих жилищах. Такой масштаб



© The City Project

Карта, показывающая цветом доступность парков для бедных детей, не имеющих возможности пользоваться автомобилем в Лос-Анджелесе, США. Парки показаны зеленым цветом, зоны, удаленные от ближайшего парка на расстояние более полумили – красным.

Вставка 6.1 Природа планирования территорий

Планирование территорий может осуществляться посредством политики развития или посредством планов, создающих правовые обязательства. Политика развития направляет планирование, формулируя цели и основные области вмешательства, в то время как планы, создающие правовые обязательства, определяют правила действий. В обоих случаях эффективные планы отслеживаются, измеряются и при необходимости переоцениваются. Открытое и совместное планирование территорий помогает достичь соглашения между различными заинтересованными сторонами с различными планами мероприятий, предпосылками и возможными ландшафтами. Планирование территорий объединяет три взгляда:

Планирование по секторам нацелено на конкретные «виды деятельности», такие как транспорт, водные ресурсы, лесное хозяйство и добыча минералов. Планы часто готовятся отделами органами власти или агентствами, управляющими этими ресурсами.

Стратегическое планирование нацелено на области, требующие существенных изменений, таких как новые поселения или участки для регенерации. Обычно такие планы готовятся ведущими агентствами в государственном или частном секторе.

Гнездовое планирование рассматривает различные масштабы управления – от местного до регионального и национального. Гнездовое планирование все в большей степени охватывает мега-регионы, выходящие за границы государств. Их форма столь же изменчива, как механизмы и силы, их реализующие, что отражает их масштабы и назначение. На него могут влиять общие и конкретные цели, географическое положение и соответствующее законодательство.

урбанизации перевешивается рисками, связанными с изменением климата и угрозой стихийных бедствий, которые представляют

экстраординарные проблемы для тех, кто осуществляет планирование территорий. По существу, работа разработчика плана – «нанести

Таблица 6.1 Зеленый и коричневый планы для городского планирования

Зеленый план (экологические системы)	Коричневый план (системы, ориентированные на человека)
Экосистемы, обеспечивающие зеленое/рекреационное пространство и защиту биоразнообразия.	Системы переработки и удаления (твердых, жидких, газообразных) отходов из городов.
Водные системы, которые обеспечивают естественный поток водоснабжения и утилизации отходов.	Энергетические системы, обеспечивающие энергию, тепло, охлаждение и освещение для городских функций.
Климатическая и воздушная системы, предоставляющие городам здоровую окружающую среду.	Транспортные системы (включая топливо), обеспечивающие мобильность в городе.
Системы сельского и лесного хозяйства (и другие экологические услуги), обеспечивающие пищу и волокна для городов.	Системы строительства и снабжения материалами, обеспечивающие физическую инфраструктуру города.

Источник: Адаптировано из UN-HABITAT (2009 г.).

на карту» путь к будущему экономическому росту и экологической целостности, разрешая конфликты между задачами развития.

Оценка экосистем на рубеже тысячелетия (МА 2005с) показала, что при более справедливом управлении городскими системами и целенаправленном решении проблем утраты экосистемных услуг выгоды для благосостояния людей могут быть весьма существенными. Однако, несмотря на тот факт, что эффективное планирование территорий может быть полезным в «более зеленом» развитии городов, в документе Global Report on Human Settlements (UN-HABITAT 2009) отмечается, что, хотя позиция экологически рационального развития городов принята городами по всему миру, никто не в состоянии одновременно и в полном объеме разобраться с различными аспектами проблемы экологически рационального развития городов: и там, где экосистемные услуги могут помочь в улучшении качества жизни (зеленый план), и там, где инфраструктура влияет на экосистемные услуги (коричневый план, таблица 6.1).

Отчет Европейского агентства по вопросам окружающей среды «Ensuring quality of life in Europe's cities and towns» (ЕЕА, 2009 г.) выделяет четыре общих проблемы для разработчиков планирования территорий:

1. **Секторная природа политики.** Разнообразные местные стратегии (транспортная, жилищная, экологическая, экономическая) часто конфликтуют и не объединены.
2. **Плохие механизмы реализации.** Разработка и реализация плана часто управляются различными агентствами, которые действуют несогласованно. Реализация все в большей степени остается частным компаниям, в особенности в случаях обширной новой инфраструктуры, такой как транзитные системы.
3. **Недостаток профессиональных ресурсов.** Недостаток разработчиков планов, особенно тех, кто понимает роль подхода экосистемных услуг в эффективном планировании, ограничивает продвижение устойчивого развития.

4. **Административные границы.**

Административные границы редко совпадают с экономическими, социальными или экологическими системами. Эти границы могут создавать конкуренцию, а не сотрудничество между муниципалитетами в пределах экосистемы (например, один муниципалитет может извлекать воду в верховьях речной системы, влияя на территории ниже по течению).

ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Обозначенные выше проблемы требуют переопределения планирования территорий, чтобы сделать его в большей степени **движимым стоимостью и ориентированным на действия** (The New Vision for Planning, RTPI, 2000 г.). Это устанавливает порядок действий для планирования, придающий большую важность экологически рациональной окружающей среде, поддерживающей экосистемы и биоразнообразие (Vancouver Declaration, 2006 г.).



В целом, всеобъемлющие и экологически рациональные планы стали международно-признанной задачей. Например, Европейский совет по планированию территорий (European Council of Spatial Planning (ECTP)) принял документ «New Charter of Athens» (ECTP, 2003 г.), в котором делается акцент на необходимости осознания связи общества, окружающей среды и экономики. Документ подчеркивает важность как «принципа предусмотрительности», так и экологических соображений во всех процессах принятия решений, не только там, где это обязательно (см. вставку 6.10.).

Постановка местного и регионального планирования в один ряд с более широкими глобальными проблемами также является важным фактором в достижении восьми **задач развития тысячелетия**, сформулированных ООН. Планирование названо важнейшим инструментом в решении проблем благосостояния, здравоохранения и образования. Причина этого в том, что задачи, связанные с благополучием, имеют большую пространственную протяженность.

Местные сообщества могут использовать системы **сравнительного планирования** с набором критериев, подобных принятым в системе INTERMETREX Benchmarking System (METREXa, 2006 г.). При построении или перестройке систем планирования для придания им эффективности разработчики решений могут учитывать следующее:

кто обладает правами на освоение и застройку территории, механизмы реализации, участие населения в принятии планировочных решений, способы разрешения споров. Разработчики планов также задают пределы, до которых общественные выгоды извлекаются из частных инициатив по освоению территории.

6.2 СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПЛАНИРОВАНИЕМ ТЕРРИТОРИЙ И ВЗГЛЯДОМ С ПОЗИЦИИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

Интеграция экосистем в планирование территорий позитивно сказывается на качестве жизни и обеспечивает существенную поддержку для экосистем и среды обитания (EEA, 2009 г.). Эффективное планирование может быть полезным в уменьшении экологического следа городов путем увеличения плотности застройки, прекращения вывоза отходов на окружающие территории, снижения риска затопления (DCLG, 2010 г.) или путем обеспечения зеленых зон для занятий физическими упражнениями. Проблема для разработчика плана – определить, как включить экосистемный взгляд в управление городом и ресурсами. Включение **стоимости** экосистемных услуг может существенно изменить результаты анализа затрат и выгод (вставка 6.2.).



При изучении возможностей для существенных изменений землепользования или извлечения природных ресурсов учет экосистемных услуг позволяет выявить альтернативные стратегии, ограничивающие воздействие на природные ресурсы, поддерживающие существование сельских жителей (вставка 6.3.).

Основное преимущество планирования территорий – возможность рассмотреть и охватить накопительное влияние последовательных решений на экосистемы.

Планирование территорий позволяет эффективно оценить нарастающие последствия, поскольку оно учитывает долгосрочные результаты для различных вариантов.

Например, вырубка нескольких гектаров леса для новой дороги или торгового центра в основном оказывает местное воздействие, однако, как региональная тенденция, урбанизация влияет на функционирование природных экосистем в целом, и это имеет отношение к глобальному изменению климата (DeFries и др., 2010 г.). В равной мере, действия первых нескольких фермеров, вырубивших лес на склонах холма для производства сельскохозяйственной продукции, не приведут к серьезным последствиям. Однако, если тенденция продолжится, накопительный эффект приведет к эрозии почв, заиливанию, уменьшению доступности воды и оползням.

Интеграция взгляда с позиции экосистемных услуг в планирование территорий помогает разработчикам планов учитывать все факторы за и против и накопительные эффекты.

Решения в отношении экосистемных услуг, имеющих отношение к климату, не могут приниматься от проекта к проекту, которые часто нацелены на сегодняшний день. Те услуги,

Вставка 6.2 Анализ затрат и выгод в Бразильской Амазонии

Строительство и мощение дорог в Бразильской Амазонии усиленно обсуждалось в последние десятилетия благодаря «положительному» влиянию на региональное развитие и «отрицательному» влиянию на лесные экосистемы.

В 2005 г. правительство Бразилии объявило о планах реконструкции дороги между штатами Amazonas и Rondônia в рамках плана ускорения роста (Growth Acceleration Plan (PAC)). Для этой дороги, соединяющей две столицы (Порто Велхо и Манаус), требуется мощение 406 км, строительство мостов и реконструкция. Прогнозируется, однако, что улучшенная инфраструктура приведет к интенсивному уничтожению леса, если не принять эффективных политических мер для ограничения вырубки леса.

Анализ затрат и выгод был использован в предварительном исследовании осуществимости для оценки эффекта включения экологических эстерналий как в «традиционный» так и в «интегрированный» сценарии. Интересно, что оба исследования осуществимости показали, что проект не был экономически выполнимым. «Традиционный» сценарий фокусируется на местных и региональных выгодах, связанных с экономией на перевозке грузов и пассажиров и затратах на строительство и обслуживание дороги. Исследование показало, что проект приведет к убыткам порядка 150 млн долл. США. «Интегрированный» сценарий, учитывающий потери от вырубки леса, оценивает общий убыток в размере 1,05 млрд долл. США. Это означает, что ожидаемая стоимость утраты экосистемных услуг составляет 855 млн долл. США (NPV 25 лет, → ставка дисконтирования 12 %).

Проект был тут же остановлен в силу нескольких факторов, основным из которых является отсутствие экологической лицензии, утвержденной IBAMA, Бразильским агентством по вопросам окружающей среды, поскольку оно считает исследования влияния проекта на окружающую среду недостаточными. Упомянутое выше исследование было использовано Сенатом Бразилии и National Public Prosecutor's Office – MPF для решения вопроса о возможности строительства дороги.

Источник: Cost benefit analysis of road construction considering deforestation costs, Бразилия. TEEBcase по материалам Fleck, 2009 г. (см. TEEBweb.org)

Вставка 6.3 Добыча полезных ископаемых с малым воздействием на окружающую среду в Chocó, Колумбия

Экорегион Chocó – область, обладающая биологическими и культурными богатствами. Почвы региона содержат золото и платину, делая его привлекательным для добычи полезных ископаемых. Крупномасштабная разработка месторождений может разрушить большую часть экосистем региона и их услуги. Местные сообщества зависят от этих услуг для рыбной ловли, получения древесины и сельского хозяйства, обеспечивающего средства к существованию. По этой причине местные сообщества решили не сдавать землю в аренду крупномасштабным горнодобывающим компаниям, а добывать минералы с помощью инновационных и традиционных способов, не использующих токсичных химикатов и оказывающих небольшое влияние на окружающую среду.

При таком альтернативном плане использования земель местные жители могут получить доход от добычи полезных ископаемых, сохраняя биоразнообразие и экосистемные услуги. Стратегия была реализована с помощью национальных и местных НГО и фондов. Это позволило сообществам получить полезные ископаемые, сертифицированные FAIRMINED, и продать их по более высокой цене на растущем рынке минералов, добытых с малым воздействием на окружающую среду.

Источник: Hidrón 2009 г. и Alliance for Responsible Mining, 2010 г.

которые связаны с регулированием климата, являются и глобальными и местными по охвату и предоставляются широким рядом экосистем, подверженных риску разной степени (МА, 2005 г.). Аналогично, водные услуги и регулирование чрезвычайных ситуаций являются сложными и обширными. Специальные и мелкомасштабные подходы к управлению ими несут риск утраты общей ценности ресурса в силу **накопительного эффекта** отдельных решений (DEFRA, 2007 г.). Без широкого стратегического контекста существует реальная опасность «не увидеть леса за деревьями».

Устойчивые экосистемы, таким образом, перестают быть чисто экологической задачей. Необходимо обеспечить условия для существенного экономического и социального развития. Поэтому, если нам необходимо интегрировать подход экосистемных услуг в планирование территорий, следует применить два **основных принципа**:

- Планирование должно осуществляться для **функциональных пространств**, в которых люди живут и работают, а не для административных границ одного муниципалитета или региона. Экосистемы и масштабы, в которых они предоставляют услуги, должны, таким образом, восприниматься как основные строительные блоки для пространственного анализа.
- Важно интегрировать экосистемные услуги в процесс принятия социально-экономических решений, а не решать эти проблемы отдельно. С этой целью разработчики планов могут разработать **мультимасштабный подход** к принятию решений, учитывающий «горизонтальное» и «вертикальное» сотрудничество.

Потенциал экосистемных услуг все в большей мере принимаются во внимание при региональном и национальном планировании землепользования (вставка 6.4.). В местном масштабе отчет Global Report on Human Settlements (UN-HABITAT, 2009 г.) выделяет восемь возможных шагов в планировании для зонирования городских территорий. Эти шаги позволяют включить

названные выше принципы в планирование экосистемных услуг (таблица 6.2.). Более того, предположения, опирающиеся на исторический опыт, не работают в условиях изменения климата. Таким образом, необходимы новые инструменты и рекомендации, включающие в себя такие сложные методы, как климатические модели для местного и регионального планирования с интеграцией экосистемных услуг (Вставка 6.7).

Для эффективного использования подхода экосистемных услуг в планировании территорий муниципалитетам и другим агентствам рекомендуется создать:

- 1) **Правовые рамки.** Это обеспечивает правовую основу для местных планов развития и сил, их реализующих (UN-HABITAT, 2009 г.). Без правовых рамок невозможно в полной мере контролировать или исправлять вредное воздействие предложений на экосистемные услуги. Системы планирования можно сделать более эффективными, если местные сообщества смогут разработать (и переработать) нормативную и правовую системы для поддержки эффективного развития.
- 2) **Региональные или национальные концепции планирования.** В большинстве стран планирование территорий имеет место только на местном уровне, что затрудняет муниципалитетам построение стратегии для экосистем в целом (например, для бассейна водосбора). Разработка региональных или национальных концепций планирования помогает реализовывать планы, охватывающие экосистемы в целом (вставка 6.4.).
- 3) **Технические ресурсы.** Для создания эффективных планов разработчикам необходимы данные и инструментарий. Это создает особую проблему для развивающихся стран, где часто практически отсутствует информация, например, об окрестных трущобах и неофициальных поселениях.
- 4) **Процессы для вовлечения местных сообществ.** Совместное планирование является ядром планирования территорий. Поддержка сообщества очень важна для эффективного плана. Это зависит от

Таблица 6.2 Шаги в политике по интеграции экосистемных услуг

Направления политики	Примеры возможных действий
Возобновляемые источники энергии для снижения зависимости от невозобновляемых источников	<ul style="list-style-type: none"> Общественные энергетические системы во Фрейбурге (Германия) и управление движением в Калгари (Канада)
Нейтральные по углероду города для прекращения и компенсации выбросов углерода	<ul style="list-style-type: none"> Строительство без выбросов углерода в Дании Деревья в городе и лесистые участки в Сакраменто (США)
Мелкомасштабные распределенные системы энерго- и водоснабжения с более энергоэффективным предоставлением услуг	<ul style="list-style-type: none"> Быстро реагирующие на ситуацию проекты водоснабжения с использованием полного цикла в Ханое (Вьетнам) Агросистемы, использующие сточные воды в Калькутте (Индия) Локальные энергосистемы и кооперативы в Мальме (Швеция)
Расширение пространств фотосинтеза (как части развития зеленой инфраструктуры) для расширения возобновляемых источников энергии и местных запасов пищи	<ul style="list-style-type: none"> Местные продукты в Девоне (Великобритания) Биомасса в Vaxjö (Швеция) Зеленые крыши и материалы в Шанхае (Китай)
Экологическая эффективность, позволяющая использовать отходы для удовлетворения потребностей города в энергии и материалах	<ul style="list-style-type: none"> Промышленность снижает потребности в ресурсах и утилизации отходов за счет совместного использования ресурсов и утилизации отходов. Калундборг, Дания Амбициозные цели по переработке отходов, Каир, Египет Максимизация плотности города в Hammarby Sjöstad (Швеция)
Локальные стратегии, увеличивающие «гордость за место» путем расширения реализации и эффективности инноваций	<ul style="list-style-type: none"> Объединенные системы, локализирующие энергию, продукты питания, материалы и местное производство в Медельине, Колумбия Система планирования, учитывающая стоимость экосистемных услуг и создающая «местную валюту устойчивости» в Куритиба (Бразилия)
Экологически рациональный транспорт, снижающий вредное воздействие зависимости от ископаемого топлива	<ul style="list-style-type: none"> Структура и плотность городской застройки в Ванкувере (Канада) Транзитные системы в Лондоне (Великобритания) Планирование улиц и управление подвижным составом в Токио (Япония)
Развитие «городов без трущоб» для улучшения доступа к безопасной питьевой воде, канализации и уменьшения разрушения окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> Уважение структуры сообществ при переселении из трущоб в Кампунге (Индонезия) Планирование для свободной экономики в Сомали (Инициатива UN-HABITAT)



Источник: Адаптировано из UN-HABITAT (GRHS 2009 г.)

Вставка 6.4 Экосистемные услуги в региональном планировании



Китай. Разработчики планов в провинциях и округах Китая принимают во внимание зоны, важные для предоставления экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия, с целью разработки многоцелевых и межсекторных планов использования земель. В округе Boaxing, к примеру, разработчики планов используют инструмент InVEST для определения зон развития, что помогает защитить области с высокой стоимостью экосистемных услуг для контроля эрозии и защиты от наводнений, которые являются также основными областями сохранения.

Источник: Mapping Ecosystem Function for Land Use Plans, Китай. TEEBcase by Wang Yukuan, Chris Colvin, Driss Ennaanay, Emily McKenzie, Chen Min (см. TEEBweb.org).



Индонезия. Опирающиеся на экосистемы планы территорий направляют процесс принятия местных и региональных решений на Суматре и помогают разработчикам планов определить, следует ли, и где, сдавать концессии для экономической деятельности, такой как разведение масличной пальмы или целлюлозно-бумажное производство. С помощью инструментария InVEST были проанализированы местоположение и количество высококачественных местообитаний, потенциала накопления и связывания углерода, годового водосбора, контроля эрозии и очистки воды. Это помогает локализовать и определить такие мероприятия по сохранению, как плата за углерод или услуги бассейна водосбора, а также наилучшие методы управления для лесного хозяйства и плантаций.

Источник: Интеграция экосистемных услуг в планирование территорий, Суматра, Индонезия. TEEBcase Barano и др. (см. TEEBweb.org).

политической воли и ресурсов сообщества, в особенности в регионах, где в гражданском обществе отсутствует демократическая культура или организации.

может преодолеть проблемы в определении экосистем.

Подход экосистемных услуг может быть реализован в рамках системы планирования с использованием трех различных точек зрения (Haines-Young и Potschin, 2008 г.):

- 1) **Среда обитания.** Акцент на элементах среды обитания важен, поскольку имеет четкую связь с политикой. Он связывает оценку экосистемных услуг с процессами планирования действий по биоразнообразию.
- 2) **Услуги.** Этот подход фокусируется непосредственно на экосистемных услугах как таковых (таких как водоснабжение или контроль наводнений) и является особенно эффективным в оценке услуг регионального и национального уровня, таких как управление водным бассейном.
- 3) **В зависимости от местоположения.** Этот подход выделяет и оценивает взаимосвязи между всеми услугами в определенной географической области. Эта точка зрения

Хотя оценки экосистемных услуг с позиций «среды обитания» и «услуг» полезны, политические решения обычно сосредоточены на конкретной географической области. По этой причине позиция, ориентированная на местоположение, потенциально наиболее эффективна. Она стимулирует осмысление **межсекторных проблем**, соответствующих географических масштабов для анализа и ценностей и приоритетов различных заинтересованных групп (вставка 6.5.).

Ориентированный на место подход к планированию, включающему в себя экосистемные услуги, решает несколько ключевых вопросов (адаптировано из Haines-Young и Potschin, 2008 г.):

- **Какие** экосистемные услуги в регионе важны для благополучия людей?
- **Откуда** исходят эти экосистемные услуги? Являются ли они местными или приходят из-за пределов рассматриваемого региона?
- **Кто** зависит от услуг, и в какой степени? Сколь

важны они для групп или отдельных лиц внутри региона и за его пределами?

- **Какова** стоимость и приоритет каждой из услуг? Могут ли услуги быть заменены, замещены или получены где-либо еще?
- **Каким образом** управление и политические

действия могут улучшить услуги? В частности, каким образом действия, направленные на предоставление одной услуги, могут негативно или позитивно отразиться на предоставлении других?

6.3 СИНЕРГИЯ МЕЖДУ ПЛАНИРОВАНИЕМ ТЕРРИТОРИЙ И БИОРАЗНООБРАЗИЕМ

Политика, нацеленная на содействие биоразнообразию, как правило, активна в своих подходах к биоразнообразию и реализует процессы SEA или EIA (см. раздел 6.5.) или отдельные политические концепции (например, местные планы действий по биоразнообразию, см. вставку 6.6.).

Традиционный иерархический подход к защите природных ресурсов направлен на защиту «лучших», как правило, сельских ресурсов. При этом не происходит оценки экосистемы в целом, в особенности в урбанизированных регионах. Современные подходы к биоразнообразию при планировании территорий отражают более активный подход к биоразнообразию посредством двух связанных концепций – «зеленых сетей» и зеленой инфраструктуры.

а. **Зеленые сети** поддерживают создание связанных пространств и коридоров ресурсов биоразнообразия, экологически рациональные транспортные сети и официальные и неофициальные открытые пространства для общего доступа. Это позволяет выявить «разрывы» в сети и реализовать приоритеты управления с акцентом на связанные сети, а не на отдельные объекты.

б. **Зеленая инфраструктура** – это стратегически спланированная и реализованная сеть экосистем и зеленых пространств, включая парки, реки, болота и частные сады. Она фокусируется на экосистемах, предоставляющих такие важные услуги как защита от ливневой воды, улучшение качества воды и воздуха, а также регулирование местного климата. При

надлежащей планировке зеленая инфраструктура может быть частью экономического и социального капитала и многофункциональным ресурсом, способным предоставлять широкий спектр экосистемных услуг со значительными выгодами для благополучия местных сообществ (Natural England, 2010 г.). Инструменты, подобные CITYgreen, позволяют систематически интегрировать зеленую инфраструктуру в планирование территорий.

В **местном масштабе** такие подходы простираются от местных волонтерских программ (например, проекты UK Groundwork) до более официальных организаций (например, Urban Ecology Agency of Barcelona). Местное планирование заботится о развитии подходов к стратегическим планам городов, стратегиям гражданской сферы и городской экологии. Американская инициатива «Great Places», к примеру, ежегодно выявляет места с образцовой репутацией, качеством и планированием – выделяющиеся места, демонстрирующие значительный культурный и исторический интерес, привлечение жителей и «видение будущего».

В **субрегиональном и региональном масштабе** зеленые сети все в большей степени рассматриваются как часть более широкой инфраструктуры. Региональный план Verband Region Stuttgart для региона с центром в Штутгарте (Германия) включает в себя ландшафтные и экологические спецификации для зеленых поясов и клиньев в форме парков и зеленых зон, которые служат противовесом распространению



Вставка 6.5 Восстановление экосистемных услуг для предотвращения ущерба от наводнений. Проект Napa Living River Project, Калифорния

Бассейн реки Напа простирается от приливных болот до горной местности и подвергается серьезным зимним ураганам и частому затоплению. Текущая стоимость имущества, которое может быть разрушено в пойме, существенно превышает 500 млн долл. США. После обширного наводнения в 1986 г. федеральное правительство предложило построить дамбы и реализовать проект усовершенствования канала. Местные жители, однако, не одобрили план. Они были озабочены риском проникновения соленой воды вследствие углубления канала, ухудшением качества воды и проблемами, связанными с утилизацией загрязненного грунта, извлеченного при дноуглубительных работах.

В ответ на озабоченность населения была предложена инициатива «Living River Initiative» – исчерпывающий план контроля наводнений для восстановления возможностей реки справляться с разливами воды. Начиная с 2000 г. более 700 акров вокруг города были преобразованы в болота, заболоченные территории и заливаемые приливом берега.

Проект уменьшил или исключил связанные с наводнениями человеческие и экономические катастрофы: повреждение имущества, затраты на уборку, разрушение поселений, потерю работы, потерю дохода от бизнеса и необходимость страхования от наводнений. Используя межсекторный подход к планированию, проект также создал экономическое оживление, вызвавшее развитие нескольких роскошных отелей и жилищное строительство вдоль реки, которая ранее считалась депрессивным районом. После утверждения проекта примерно 400 млн долл. США было потрачено на частные инвестиции в деловой части Напа. Здоровье жителей города улучшилось благодаря доступу к зонам прогулок и отдыха.

По завершении проекта более 7000 человек и 3000 жилых и коммерческих помещений будут защищены от катастрофических наводнений. Проект также имеет положительное отношение выгод к затратам, поскольку ожидается, что будет сэкономлено более 1,6 млрд долл. США, которые мог бы составить ущерб от наводнений.

Источник: River restoration to avoid flood damage, США. TEEBcase by Kaitlin Almack (см. TEEBweb.org)

Вставка 6.6 Местные планы действий по биоразнообразию

Local Biodiversity Strategy and Action Plans (LBSAPs) (местная стратегия и планы действий по биоразнообразию) создают местную стратегию, способную одновременно достигать национальных и региональных целей по сохранению окружающей среды и биоразнообразию. Функции LBSAPs:

- Перевести международную и национальную политику и обязательства в эффективные действия на местном уровне.
- Сохранить важное биоразнообразие на местном и национальном уровне.
- Обеспечить рамки и процесс координирования новых и существующих инициатив для сохранения биоразнообразия на местном уровне.
- Содействовать экологически рациональному планированию и развитию.
- Повышать информированность населения и вовлекать его в сохранение биоразнообразия.
- Собирать и анализировать информацию в области биоразнообразия.
- Обеспечивать основу для мониторинга биоразнообразия на местном уровне и давать рекомендации властям на региональном и национальном уровне.

Источник: Адаптировано из Local Action for Biodiversity (LAB), 2009 г. (www.iclei.org/lab)

коммерческих и жилых зон www.region-stuttgart.org/vrs/main.jsp?navid=19). Планирование в таком масштабе может также выявить важные зоны для экологической защиты, например, биотопы или бассейны водосбора. В Майами (США) используется инструментальный CITYgreen для систематического включения зеленой инфраструктуры – парков, лесов в черте города и болот – в городское планирование. Это, в основном, делается для защиты от ливневых вод, улучшения качества воздуха и воды и регулирования климата (TEEBcase Multiple benefits of urban ecosystems: spatial planning in Miami City, США).

Такое интегрированное планирование также возможно в **национальном масштабе**. В Швеции получили развитие национальные городские парки

(Schantz, 2006 г.), Министерство планирования территорий Нидерландов содействует связанной сети природных зон и зон соединения (Ecologische Hoofdstructuur) как части более крупной европейской сети Natura 2000 www.groeneruimte.nl/dossiers/ehs/home.html).

Также появляется **мега-региональное** межгосударственное планирование территорий. Одиннадцать стран региона Балтийского моря сотрудничают в планировании территорий (VASAB) (www.vasab.org). Этот подход отражен в инициативе «America 2050 Initiative» (www.america2050.org), продвигающей концепцию эколополиса («Ecopolis») – сети диких и рабочих ландшафтов в системе, включающей в себя Портленд и Сиэтл (США) и Ванкувер (Канада) (www.america2050.org/pdf/cascadiaecopolis20.pdf).



6.4 ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ПРОГРЕССА – НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ МЕСТНОЙ ПОЛИТИКИ

Потенциал для активного использования в планировании территорий различных выгод, предоставляемых экосистемами, редко осознается. Лишь в нескольких странах есть хороший инструментальный или профессиональные ресурсы для эффективного планирования территорий (French и Natarajan, 2008 г.). В равной степени, лишь несколько стран используют National Biodiversity Strategies and Action Plans в качестве инструментария для интеграции биоразнообразия в планирование (СКБР, 2010 г.).

Превращению биоразнообразия и экосистемных услуг в господствующую тенденцию при принятии решений в широком ряду секторов, отделов и систем (земля, пресная вода, море) могут способствовать действия в следующих областях:

1. **Задание точек отсчета** для системы планирования и административные

мероприятия для определения того, каким образом они могут быть лучшим образом интегрированы, с объединением большего числа участников, и экологически рациональны. Это можно сделать, опираясь на функциональные регионы, являющиеся отражением местных экосистем.

2. Разработка, при необходимости, **зеленой инфраструктуры**, сотрудничество с соседними муниципалитетами или сотрудничество на региональном уровне для разработки политики планирования для совместного использования экосистемных услуг.

3. Задание **приоритетов** в соответствии с ограниченностью ресурсов (профессиональных и финансовых) Это позволяет определить уровень срочности, необходимый для решения экосистемных проблем (например, сфокусироваться на уязвимых участках с высокой плотностью

Вставка 6.7 Инструментарий для интеграции экосистемных услуг в политику и принятие решений

Для анализа экологических и экономических выгод лесного покрова и других зеленых участков в городах можно использовать специальное программное обеспечение, например, **CITYgreen**. Разработчики планов могут использовать его для тестирования сценариев – для прогнозов, связанных с ливневым стоком, контролем загрязнения воздуха, накоплением и связыванием углерода и почвенно-растительным покровом (CITYgreen: www.americanforests.org/productsandpubs/citygreen).

Разработчикам планов также доступно бесплатное программное обеспечение, например, **Marxan**, инструмент для планирования сохранения, помогающий разработчикам планов анализировать дилеммы проектов сохранения (Marxan: <http://www.uq.edu.au/marxan>). ПО также может использоваться для разработки планов многоцелевого зонирования для управления природными ресурсами и может применяться к широкому кругу проблем, связанных с управлением заповедниками (включая системы суши, моря и пресных водоемов), для разработки вариантов, предполагающих участие заинтересованных сторон. Оно использовалось в различных ситуациях, например, Madre Dios, Перу (Fleck и др., 2010 г.).

Программное обеспечение **InVEST** разработано в помощь разработчикам планов местного, регионального и национального уровня по включению экосистемных услуг в широкий спектр политического и планировочного контекста для экосистем суши, моря и пресных водоемов. Оно включает в себя планирование территорий SIA и EIA и карты, показывающие, где предоставляются и потребляются экосистемные услуги. ПО может выдавать биофизические результаты (длину сохраненной береговой линии) и экономические параметры (стоимость имущественного ущерба, которого удалось избежать). Оно также формирует относительный коэффициент качества среды обитания (хотя биоразнообразие не получает прямой экономической стоимости). Оно может помочь построить модели, учитывающие как источник услуг (живые среды обитания, служащие буфером для штормовых волн), так и расположение и деятельность людей, получающих выгоды от услуг.

В зависимости от наличия данных InVEST может строить относительно простые модели (с несколькими требованиями на входе) или более сложные модели, требующие существенного объема данных, которые могут быть полезны как информация для политических решений, требующих достоверности и специфичности.

Процесс работы с InVEST начинается с определения важнейших вариантов управления для заинтересованных сторон. Затем разрабатываются альтернативные сценарии и определяется их влияние на → *процессы в экосистемах*, биоразнообразие и поток экосистемных услуг. Возможные результаты:

- **Планирование территорий:** оценка состояния имеющихся и потенциальных экосистемных услуг при альтернативных пространственно-явных сценариях.
- **SEA и EIA:** определение влияния политик, планов и программ на различные экосистемные услуги, обеспечивающее выбор наилучшего варианта.
- **Платежи за экосистемные услуги (PES):** определение эффективного и выгодного способа платежей.
- **Разрешения и смягчение условий:** оценка влияния предложенных мероприятий и рекомендации в отношении того, где смягчение условий может обеспечить большую выгоду.
- **Стратегии адаптации к климату:** демонстрация того, как изменение климатической картины будет влиять на предоставление услуг.

Источник: <http://invest.ecoinformatics.org>. Исходная информация по InVEST и проекты Natural Capital Projects доступна на сайте www.naturalcapitalproject.org



населения и уровнем →бедности). Следует действовать до того, как риски для экосистемных услуг станут критическими.

4. Создание **новых форм участия**, которые могут обеспечить более интегрированную политику. Это предполагает консультации на ранних стадиях, практическое участие, совместные цели и совместные программы муниципалитетов и других агентств (EEA, 2009 г.).

5. Использование имеющихся **инструментов**. Общее расширение компетентности разработчиков планов и политики. Сюда можно отнести использование возможностей ГИС для визуализации влияния альтернативных сценариев, планов, вариантов политики и проектов на экосистемные услуги (вставка 6.7.).

6.5 ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОСИСТЕМ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ В ОЦЕНКУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Те, кто озабочен продвижением местного и регионального развития, узнают в этом разделе, как такие инструменты оценки как Стратегическая оценка окружающей среды (SEA) и Оценка воздействия на окружающую среду (EIA) могут помочь в поддержке и увеличении ценности экосистем и биоразнообразия. Раздел основан на нескольких основных предположениях (Slootweg и др., 2009 г.):

1. Биоразнообразие касается людей, поскольку

их средства к существованию и качество жизни зависят от биоразнообразия.

2. Сохранение средств к существованию является основным →*движущим фактором* для применения оценок влияния.
3. SEA и EIA играют ведущую роль в соединении экономических, социальных и биофизических параметров планирования для оценки возможностей дальнейшего развития.
4. Возможности дальнейшего развития часто неизвестны, но потенциально они скрыты в

Вставка 6.8 EIA и SEA в мире

Считается, что EIA впервые получила официальный статус в Соединенных Штатах в 1969 г., и затем в других ведущих западных странах. В восьмидесятые годы ЕС принял правовые акты о EIA, а Всемирный банк включил EIA в свою деятельность. С того времени более 100 стран следуют этому процессу. SEA имеет сравнительно менее широкое распространение. Применение SEA, однако, быстро нарастает. Около 35 стран (по состоянию на 2009 г.) приняли нормативные акты в отношении SEA, в значительной мере благодаря «Киевскому протоколу», вступившему в силу в июле 2010 г.

Интерес к SEA также вдохновил поиск более целостных, интегрированных и сбалансированных способов принятия стратегических решений в важных инициативах, подобных 2002 Millennium Development Goals (MDGs). Международные финансовые организации и организации сотрудничества, такие как Всемирный банк и КАМП сыграли важную роль во внедрении SEA в развивающихся странах, финансируя многие исследования SEA. Принцип 17 документа Rio Declaration (1992 г.) подчеркивает роль EIA в экологической политике для устойчивого развития.

Источник: Адаптировано по Kolhoff и др. (2009 г.)

- экосистемах, разнообразии видов и генетическом разнообразии.
5. Экосистемные услуги имеют экономический смысл, поскольку обеспечивают непосредственную или стратегическую поддержку всей деятельности человека.
 6. SEA и EIA могут подчеркнуть возможности для развития, обеспечиваемые экосистемными услугами, и оценить негативные влияния на экосистемные услуги до их возникновения.
 7. SEA и EIA могут содействовать тому, чтобы заинтересованные стороны увидели важность экосистемных услуг.

РОЛЬ EIA И SEA

Оценка воздействия на окружающую среду (EIA) была одним из первых инструментов для активного выявления и оценки последствий деятельности человека для окружающей среды и для того, чтобы избежать непоправимых последствий. Сегодня EIA – это процесс выявления, предсказания, оценки и смягчения биофизических и других существенных эффектов предлагаемых схем развития до выработки основных решений и принятия обязательств (IAIA/IEA, 1999 г.). Эта оценка обычно является обязательным этапом для получения одобрения планов таких проектов как дамбы, аэропорты, автомагистрали, линии передач, электростанции, крупные предприятия, объекты городской инфраструктуры и ирригационные проекты.

Для обеспечения применения EIA были установлены законодательные требования. В настоящее время большинство стран мира имеют действующее законодательство в отношении EIA (см. вставку 6.7.). Однако вопросы биоразнообразия в рамках EIA рассматриваются несогласованно. С принятием рекомендаций по оценке воздействия в Конвенции о биологическом разнообразии (СКБР и NCEA, 2006 г.; Slootweg и др., 2009 г.) была предложена концепция, согласующаяся с целями и инструментами CBD.

С течением времени появился целый ряд подходов для оценки воздействия, акцентирующих на разных аспектах, однако большинство из них опирается на принципы EIA упреждающего предоставления информации перед принятием решений, что обеспечивает прозрачность и привлечение заинтересованных сторон. Примерами могут служить оценка социального воздействия, оценка влияния на здоровье, оценка накопительного воздействия и оценка влияния на биоразнообразие.

Методика Стратегическая оценка окружающей среды (SEA) была разработана для решения проблем выбора на стратегическом уровне до начала проекта. Для большей эффективности SEA рассматривает различные варианты, взвешивая и обсуждая связанные с ними риски и возможности (Partidário, 2007 г. и др.).

УЧЕТ ЭКОСИСТЕМ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИ ОЦЕНКАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Биоразнообразие часто описывается в терминах экосистем и разнообразия видов, количества представителей вида и рядом других экологических терминов. Для разработчиков планов, от которых требуется обеспечить предоставление услуг и качество жизни, такой язык может быть сложным. Специалисты по охране окружающей среды и разработчики планов часто конфликтуют по выдвигаемым экологическими властями вопросам биоразнообразия, в особенности в ситуациях когда SEA и EIA воспринимаются как нормативные требования, которые могут стать помехой развитию.

CBD в своих рекомендациях по биоразнообразию в оценке воздействия (СКБР и NCEA, 2006 г.), пытается **согласовать сохранение биоразнообразия с развитием**, подчеркивая роль экосистемных услуг, как основы для благополучия людей и обеспечения их средствами к существованию. Описывая экосистемы в терминах услуг, предоставляемых ими людям (включая следующие поколения),

можно выделить группы людей, заинтересованных в этих услугах. Каждая экосистема предоставляет целый ряд услуг. Лес предоставляет древесину и другие дары леса, услуги по борьбе с эрозией и накоплению углерода. Береговые дюны обеспечивают защиту от штормовых волн, защищают удаленные от берега территории от подземного проникновения морской воды, сохраняют биоразнообразие и являются рекреационными объектами.

Заинтересованные стороны не обязательно имеют одинаковые интересы. Например, сезонные наводнения в Бангладеш разливаются по поймам. Эта экосистемная услуга высоко ценится рыбаками, в то время как фермеры предпочитают использовать дамбы и регулирующую подачу воды, чтобы иметь возможность собирать два урожая в год (Abdel-Dayem и др., 2004 г.). EIA и SEA могут помочь выявить различные интересы, создавая важную основу для разрешения конфликтов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ОСОЗНАНИЯ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

С позиции планирования территорий для эффективной интеграции экосистемных услуг в процесс планирования можно исследовать три ситуации для оценки влияния:

1. **Ориентированное на устойчивость планирование территорий с упреждающей SEA.** SEA активно и стратегически содействует процессу планирования. Она выделяет экосистемные услуги и заинтересованные в них стороны в заданной географической зоне и картирует восприимчивость. Оцениваются как состояние биоразнообразия, так и прямые и косвенные движущие силы для изменений. Некоторые из экосистемных услуг могут чрезмерно эксплуатироваться, и им необходимо исправление или восстановление, в то время как для других может выявляться неиспользуемый потенциал развития (см. примеры 1, 2 и 3).
2. **Планирование территорий с реактивной SEA.** SEA может использоваться для оценки

последствий предложенных планов и событий на определенной территории. Предлагаемые действия и области планирования известны, можно провести учет экосистем и их чувствительности к выявленным движущим факторам изменений (например, построить карту чувствительности). Совместно с заинтересованными сторонами потенциальное воздействие на экосистемы можно перевести в воздействие на экосистемные услуги, выраженное в виде возможностей и рисков для социального и экономического благополучия (см. пример 4).

3. **Подробное планирование в проектах и EIA.** Если план территории, для которой выполнялась SEA, уже подготовлен, и приоритет отдан развитию, альтернативным вариантам может требоваться лишь точная регулировка. Применение EIA к таким проектам позволяет выполнить подробный анализ их потенциальных последствий. Можно определить местное биоразнообразие, связанные с ним экосистемные услуги и заинтересованные стороны. Оценка, главным образом, фокусируется на том, чтобы (i) избежать воздействия или смягчить его (путем точного выбора места, изменения интенсивности или времени мероприятий или применения альтернативных технологий) и (ii) создания плана экологического мониторинга и управления.

Действенность каждого из этих подходов будет зависеть от планируемых результатов и от природы системы планирования в каждой конкретной ситуации.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SEA И EIA ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ МЕСТНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

SEA и EIA предоставляют средства для выделения интересов в биоразнообразии и заинтересованных сторон. Путем упреждающей работы на ранних стадиях SEA и EIA могут исследовать возможности и риски предлагаемых вариантов развития, выявлять влияние действий

Вставка 6.9 Разбор примеров

Разбор примера 1. Планирование бассейнов водосбора в Южной Африке

В муниципалитете uMhlathuze, зоне, известной как очаг биоразнообразия, классический случай «развитие против сохранения» привел к конфликту в быстро развивающемся промышленность муниципалитете. Конфликт разрешился в пользу развития, в значительной мере в силу бедности и отсутствия местных возможностей. Муниципалитет провел стратегическую оценку бассейна водосбора. Исследование выделило «бесплатные» экосистемные услуги, предоставляемые территорией (круговорот питательных веществ, решение проблемы отходов, водоснабжение, регулирование водного режима, регулирование наводнений и засухи). Годовая стоимость этих экосистемных услуг оценивается в 1,7 млрд рандов (около 200 млн долл. США). Политики отреагировали позитивно, осознав экономическую стоимость этих экосистемных услуг. Муниципалитет вступил в процесс переговоров для выявления (1) чувствительных экосистем, которые необходимо сохранить, (2) связей между экосистемами и (3) зон, которые можно развивать без воздействия на способность территории предоставлять экологические услуги. Что еще важнее (4), были определены действия в области управления, которые должны гарантировать не только выживание основных активов биоразнообразия, но также возможности устойчивого развития с использованием ресурсов биоразнообразия.

Источник: *Catchment planning incorporates ecosystem service values, Южная Африка. TEEBcase Roel Sootweg по материалам Van der Wateren и др. (см. TEEBweb.org)*

Разбор примера 2. SEA для интегрированного управления береговой зоной. Португалия

Хотя в Португалии это не требуется законодательно, SEA была использована для подготовки Portuguese Strategy for Integrated Coastal Zone Management (PS-ICZM) (Португальская стратегия интегрированного управления береговой зоной). Команды SEA и PS-ICZM тесно сотрудничали для достижения хорошо интегрированного результата. SEA признана важным инструментом для включения экосистемных услуг в планы действий, содействующим интеграции проблем окружающей среды и устойчивости как в стратегию, так и в проектирование. Оценка основных стратегических вариантов для береговой зоны помогла точно отрегулировать стратегию, выделив связанные со стратегией риски и возможности.

Источник: *SEA for including ecosystem services in coastal management, Португалия. TEEBcase Maria Partidário и др. (см. TEEBweb.org)*

Разбор примера 3. Восстановление болот для обеспечения средств к существованию и сохранения здоровья, Средняя Азия

Интенсификация и распространение ирригационных мероприятий в Средней Азии привело к пересыханию Аральского моря и разрушению дельты Аму-Дарьи в Узбекистане, где осталось лишь 10 % естественных болот.

Межгосударственный комитет по проблемам Аральского моря, консультируясь со Всемирным банком, предложил разработать согласованную стратегию для восстановления дельты Аму-Дарьи. Для структурирования процесса принятия решений был использован подход SEA. Оценка экосистемных услуг была полезной для изменения курса развития от технологических и экологически нерациональных вмешательств к сохранению природных процессов, которые могут создать дополнительные ценности для жителей в динамичных условиях испытывающей дефицит воды дельты.

Процесс сформировал устойчивую коалицию местных заинтересованных сторон и органов власти, что позволило оказать необходимое давление на правительство страны и регионы-доноры для убеждения их в необходимости инвестиций в пилотный проект восстановления болот в районе озера Судочье. Результатом проекта стало увеличение продуктивности региона. Лучшим показателем успеха служит возвращение молодежи в деревни.

Источник: *Восстановление болот включает стоимость экосистемных услуг, Аральское море, Средняя Азия.*

TEEBcase Roel Sootweg и др. (см. TEEBweb.org).



Разбор примера 4. Восстановление орошения путем переноса воды, Египет

В пустынной области западнее дельты Нила оборот ориентированного на экспорт сельского хозяйства, использующего грунтовые воды, составляет около 750 млн долл. США. Грунтовые воды быстро сокращаются и становятся солеными. Для того чтобы развернуть эту ситуацию в обратном направлении, правительство Египта предложило перекачать 1,6 млрд кубических метров пресной воды Нила из рукава Нила Розетта на территорию площадью около 40 000 га.

Использование SEA на ранних стадиях планирования гарантировало, что экологические и социальные проблемы, лежащие за границами проекта, включены в процесс проектирования. Оценка экосистемных услуг сфокусирована на тех услугах, на которых сказывается перенос воды из Нила в пустынную зону. Простые количественные методы дали разработчикам решений сильные аргументы в кабинете министров и Всемирном банке для значительного уменьшения масштабов начальной фазы.

Перенос воды от относительно бедных фермеров с небольшими участками в дельте к крупным инвесторам западнее дельты ставит проблемы →справедливости, и была согласована поэтапная реализация проекта. Это дало время для реализации Национального плана управления водными ресурсами, включающего в себя программу сохранения воды.

Источник: Water transfer project influenced by ecosystem service evaluation, Египет. TEEBcase Roel Slootweg (см. TEEBweb.org).

человека на экосистемы и биоразнообразие и давать необходимые рекомендации по планированию или предлагать меры смягчения проекта, чтобы избежать негативных последствий или уменьшить их. SEA и EIA могут помочь в планировании территорий четырьмя способами:

1. **Предотвратить** изменения, которые **увеличивают давление на биоразнообразие** путем влияния на стратегии планирования территорий и модели территорий (разбор примеров 1 и 2).
2. Помочь в **выявлении возможностей, которые созданы существующими экосистемами**, улучшения качества жизни в городах и сельской местности путем идентификации и количественной оценки экосистемных услуг (пример 1).
3. Влиять на разработку проекта, чтобы **избежать необратимых негативных воздействий** на экосистемы и биоразнообразие или **уменьшить** их и расширить позитивное воздействие (примеры 3 и 4).
4. **Реализовать правовые и международные обязательства**, касающиеся биоразнообразия, такие как охраняемые на

национальном уровне территории или виды, международно-признанные зоны (Ramsar, ЮНЕСКО, World Heritage) охраняемых экосистемных услуг (источников воды, береговой защиты) и аборигенные охраняемые территории (примеры 2 и 3).

ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ

Гарантируя долгосрочную жизнеспособность экосистемных услуг, SEA и EIA также вносят вклад в гарантию того, что →природный капитал не будет «продан» для удовлетворения сиюминутных потребностей и использован способом, который ограничивает свободу будущих поколений самим выбирать свои пути развития (СКБР и NCEA, 2006). Соблюдение этих общих требований в конкретной ситуации принятия решений создает проблему, способ решения которой определяется некими руководящими принципами (см. вставку 6.10.).

«Оценка экосистем на рубеже тысячелетия» устанавливает, что понимание факторов, вызывающих изменения экосистем и

Вставка 6.10 Принципы защиты потенциала долгосрочного развития биоразнообразия

Отсутствие чистых убытков. Необходимо избежать утраты незаменимого биоразнообразия. Другие потери биоразнообразия должны быть компенсированы (по качеству и количеству). Там, где это возможно, следует выявить и поддержать возможности расширения биоразнообразия посредством «позитивного планирования».

Превентивный принцип. В случаях, когда воздействия нельзя предсказать с достоверностью и/или есть неопределенность в отношении эффективности мер смягчения последствий, будьте осторожны и не рискуйте. Используйте адаптивный подход (несколько маленьких шагов вместо одного большого), установив границы безопасности и осуществляя постоянный мониторинг (см. также The Precautionary Principle Project, 2005 г.).

Участие. Различные группы и отдельные лица в обществе имеют долю в поддержании и/или использовании биоразнообразия. Следовательно, оценка биоразнообразия и экосистемных услуг может производиться только в переговорах с этими заинтересованными сторонами. Заинтересованным сторонам, таким образом, отводится роль в процессе оценки воздействия.

Местные, традиционные и аборигенные знания используются для оценки воздействия, чтобы обеспечить полное и надежное исследование вопросов, касающихся биоразнообразия. Заинтересованные стороны и эксперты обмениваются мнениями. Физические механизмы изменения (например, гидрологические изменения) могут быть смоделированы экспертами. Воздействия «ощущаются» людьми и имеют местную специфику (см., например, Sallenave, 1994 г.).

Источник: СКБР и NCEA, 2006 г.

экосистемных услуг, крайне важно. Механизм изменений может быть природным (землетрясения, извержения вулканов) или вызванным человеком. Оценка влияния главным образом сосредоточена на механизмах, вызванных человеком, поскольку на них можно повлиять планированием и принятием решений. SEA и EIA должны отличать механизмы, на которые влияют разработчики решений от других, которые могут быть вне зоны их контроля. Временные, пространственные и организационные масштабы, в которых можно влиять на механизм изменений, являются важным фактором (СКБР и NCEA, 2006 г.). Например, проблему чрезмерного извлечения

грунтовых вод нельзя решить на уровне одной отдельной скважины. Она может быть более успешно решена на уровне региональной политики использования грунтовых вод.

На более высоких и стратегических уровнях планирования косвенные механизмы изменений могут стать значимыми, делая их особенно значимыми в SEA. Изменения в процессах производства и потребления, например, посредством соглашений о международной торговле, работают как косвенные механизмы. Это, в свою очередь, ведет к непосредственным механизмам изменений (Slootweg и др., 2009 г.).

6.6 КОГДА И КАК ИНТЕГРИРОВАТЬ ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ В EIA И SEA

Возможности EIA и SEA по интеграции экосистемных услуг различаются: EIA следует процессу, который характеризуется международно-признанной последовательностью шагов:

- **отбор:** используется для решения вопроса о том, как предложения подвергаются EIA (обычно по правовым основаниям);
- **определение границ:** для определения потенциальных воздействий, значимых для оценки в EIA, что позволяет сформулировать TOR для оценки (обычно с привлечением населения);
- **оценка и отчет:** этап фактического исследования, результатом которого должны стать отчет о воздействии на окружающую среду (отчет EIS или EIA) и план управления окружающей средой (EMP);
- **анализ:** контроль качества EIS на основе TOR (обычно с привлечением населения);
- **принятие решения;**
- **сопровождение:** мониторинг в ходе реализации проекта и реализации EMP.

При включении экосистемных услуг в EIA особое внимание следует уделить отбору и определению границ. Необходимость в оценочном исследовании влияния определяется хорошими критериями отбора и процедурами. Обсуждение включающих биоразнообразие критериев отбора лежит за рамками данного документа.

На этапе определения границ эксперты, заинтересованные стороны и компетентные органы власти участвуют в определении круга вопросов, требующих дальнейшего изучения. В рекомендациях Конвенции по биоразнообразию (CBD Guidelines) предлагается состоящий из 13 этапов всеобъемлющий подход для надлежащего определения границ для биоразнообразия и экосистемных услуг (см. ниже СКБР и NCEA, 2006 г.).

В отличие от EIA, процесс SEA не структурирован в соответствии с приведенной процедурой. Основная причина состоит в том, что при правильном применении SEA должна быть полностью интегрирована в процесс планирования (или разработки политики), и за счет этого возникают различия между, к примеру, национальными планами по секторам или региональными планами территорий или процессами разработки политики. Различные подходы и содержащие рекомендации документы перечислены ниже в разделе «Дополнительная информация».

Есть, однако, несколько процедур для проверки необходимости включения экосистемных услуг в процесс SEA. В таблице 6.3. выделены «пусковые механизмы» (триггеры) для экосистемных услуг в политике, планах или программах (подробное описание приведено в СКБР и NCEA, 2006 г. и Slootweg и др., 2009 г.).

6.7 УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ ПРАКТИКИ

на планирование и принятие решений, Slootweg и Van Beukering (2008 г.) извлекли следующие уроки для практической политики:

Осознание экосистемных услуг увеличивает прозрачность и расширяет участие в планировании. Качество планирования и SEA

существенно улучшается, если заинтересованные стороны по меньшей мере проинформированы о процессе планирования или, что предпочтительнее, вовлечены в этот процесс. Связь экосистемных услуг с заинтересованными сторонами обеспечивает хороший подход для привлечения соответствующих участников.

Таблица 6.3 Работа с экосистемными услугами в SEA

Триггеры экосистемных услуг	Основные вопросы, которые необходимо задать	Действия для решения проблемы экосистемных услуг
Триггер 1 – территориальный Политика влияет на известную территорию, предоставляющую экосистемные услуги.	<i>Влияет ли политика, план или программа на:</i> <ul style="list-style-type: none"> • важные экосистемные услуги? • важное биоразнообразие? • зоны, имеющие законодательно установленный и/или международный статус охраняемых? 	Акцент на территории <ul style="list-style-type: none"> • Картирование экосистемных услуг • Связь экосистемных услуг с заинтересованными сторонами и получателями выгод. • Приглашение заинтересованных сторон для консультаций. • Систематическая интеграция экосистемных услуг и биоразнообразия в планы по сохранению.
Триггер 2 – секторный Политика влияет на непосредственные механизмы изменений с немедленными биофизическими последствиями (зона не определена).	<i>Ведет ли политика, план или программа к:</i> <ul style="list-style-type: none"> • таким биофизическим изменениям как преобразование земель, фрагментация, добыча? • другим изменениям – перемещению и миграции людей, изменению методов землепользования? 	Акцент на непосредственных механизмах изменений и потенциально подверженных воздействию экосистемах <ul style="list-style-type: none"> • Определение механизма изменений. • Определение экосистем, чувствительных к ожидаемым биофизическим изменениям. • Определение ожидаемого воздействия на экосистемные услуги.
Триггер – сочетание 1 и 2 Политика влияет на известные механизмы и территорию.	<i>Сочетание вышеуказанных пунктов 1 и 2</i>	Акцент на территории и непосредственных механизмах изменений <i>Знание характера вмешательства и зоны воздействия позволяет предсказать влияние на экосистемные услуги и биоразнообразие.</i> <i>Действия – сочетание перечисленных в пунктах 1 и 2.</i>
Триггер 3 – не определен ни сектор, ни территория Вмешательство влияет на косвенные механизмы изменений без прямых биофизических последствий.	<i>Влияют ли косвенные механизмы изменений на способ, которым общество:</i> <ul style="list-style-type: none"> • производит или потребляет товары? • завладевает землей и водой? • пользуется экосистемными услугами? 	Акцент на понимании сложных связей между прямыми и косвенными механизмами изменений. <ul style="list-style-type: none"> • Анализ существующих примеров и методик (подобных МА) • Проведение оригинальных исследований.

Источник: Адаптировано из СКБР и NCEA (2006 г.).

Проблемы бедности и справедливости выявляются при рассмотрении распределения выгод от экосистемных услуг. На ранних этапах планирования осознание экосистемных услуг и определение заинтересованных сторон может дать важные соображения для определения победителей и проигравших в результате конкретных изменений и, тем самым, обеспечить лучшее понимание вопросов бедности и справедливости. Выгоды и затраты могут возникать в географически разделенных зонах и приводить к социальной дифференциации (см. пример 4, вставка 6.9.).

Оценка экосистемных услуг содействует финансовой устойчивости управления окружающей средой и ресурсами, подчеркивает проблемы социальной справедливости и обеспечивает лучшее понимание **долгосрочных и**

краткосрочных компромиссов при принятии решений.

Оценка экосистемных услуг важна для лиц, принимающих решения. Монетизация экосистемных услуг ставит вопросы биоразнообразия в повестку дня многих лиц, принимающих решения. Политики могут реагировать более позитивно, если осознают, что экологические услуги обладают экономической стоимостью.

SEA обеспечивает платформу для включения результатов оценки в принятие решений. SEA также гарантирует включение в процесс заинтересованных сторон и заставляет разработчиков решений принимать во внимание результаты оценки.



© Augustin Berghöfer

Руководители городов сталкиваются с необходимостью примирения конкурирующих потребностей для территорий с растущим населением – как здесь в Аддис-Абебе, Эфиопия

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Рекомендации по ориентированному на экологическую рациональность городскому планированию

Global Report on Human Settlements (2009) Planning Sustainable Cities. United Nations Human Settlements Programme (UN HABITAT). В этом всеобъемлющем отчете анализируются последние методы и подходы к городскому планированию, обсуждаются ограничения и конфликты и выявляются инновационные подходы к нынешним проблемам урбанизации. www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS2009/GRHS.2009.pdf

Практическое руководство по эффективному планированию территорий и мерам по смягчению влияния крупных городов доступно на сайте Network of European Metropolitan Regions and Areas METREX www.eurometrex.org

The Revised Metrex Practice Benchmark of effective metropolitan spatial planning. www.eurometrex.org/Docs/InterMETREX/Benchmark/EN_Benchmark_v4.pdf

Biodiversity Planning Toolkit использует интерактивные карты для включения биоразнообразия в планирование территорий. www.biodiversityplanningtoolkit.com

Metropolitan Mitigation Measures Sourcebook www.eurometrex.org/Docs/EUCO2/Metropolitan_Mitigation_Measures_Sourcebook.pdf

Рекомендации по надлежащему управлению окружающей средой

WRI (2003), World Resources 2002-2004: Decisions for the Earth: Balance, voice, and power, 2003. Этот легко доступный отчет с рядом карт и рисунков обращает внимание на важность надлежащего управления окружающей средой, исследуя, каким образом граждане, руководители городов и владельцы бизнеса могут стимулировать принятие лучших экологических решений www.wri.org/publication/world-resources-2002-2004-decisions-earth-balance-voice-and-power.

Превентивный принцип

Рекомендации, отчет о семинаре и разбор нескольких примеров доступны на сайте проекта Precautionary Principle Project http://www.pprinciple.net/publications__outputs.html в том числе Cooney, R. (2004) The Precautionary Principle in Biodiversity Conservation and Natural Resource Management: www.pprinciple.net/publications/PrecautionaryPrincipleissuespaper.pdf и брошюра «Guidelines for Applying the Precautionary Principle to Biodiversity Conservation and Natural Resource Management» www.pprinciple.net/PP_guidelines_brochure.pdf.

Рекомендации по оценке влияния с учетом биоразнообразия

СБП и NCEA (2006 г.). Biodiversity in Impact Assessment: Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment. С использованием примеров

(www.cbd.int/impact/case-studies) подход экосистемных услуг был применен к разработке рекомендаций для лучшей интеграции биоразнообразия в оценку влияния. www.cbd.int/de/cop/?id=11042.

Slootweg и др. (2006 г.) Biodiversity in EIA and SEA. Дополнительная информация по рекомендациям CBD представлена в многоязычной технической серии CBD. www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-26-en.pdf

Ramsar Convention on Wetlands (2008) Resolution X.17 Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: updated scientific and technical guidance. www.ramsar.org/pdf/res/key_res_x_17_e.pdf

Slootweg и др. (2010 г.) Biodiversity in Environmental Assessment - Enhancing Ecosystem Services for Human Well-Being. Эта тщательная академическая работа дает глубокое концептуальное и всестороннее обоснование рекомендаций CBD.

Оценка влияния на окружающую среду

Petts, J. (1999) Handbook on Environmental Impact Assessment. Справочник по EIA раскрывает международную перспективу методик, требований и проблем.

UNEP (2002) Environmental Impact Assessment Training Resources Manual. Это руководство является ядром в пакете учебных материалов по EIA и помогает преподавателям в подготовке и проведении курсов по применению EIA. <http://www.unep.ch/etb/publications/envilmpAsse.php>

Glasson и др. (2005 г.) Introduction to Environmental Impact Assessment. Во введении в EIA рассматриваются концепции и методы EIA, включая процесс и правовые аспекты. Более того, сопоставляются различные системы EIA и приводится обширный справочный материал и примеры.

Abaza, H. и др. (2004 г.) Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: towards an Integrated Approach. В этом руководстве предлагаются рекомендации по надлежащим методам работы, в особенности в применении к развивающимся странам. <http://www.unep.ch/etu/publications/textONUBr.pdf>

Стратегическая оценка окружающей среды

IAIA (2001) SEA Performance Criteria. В буклете представлен набор принятых критериев для успешного проведения SEA. <http://www.iaia.org/publicdocuments/specialpublications/sp1.pdf>

OECD-DAC (2006) Applying SEA: Good Practice Guidance for Development Cooperation. В отчете разъясняются преимущества использования SEA в развитии

сотрудничества, даются рекомендации по использованию контрольных списков и рассматриваются более 30 примеров. <http://www.oecd.org/dataoecd/4/21/37353858.pdf>

OECD (2008) Strategic Environmental Assessment and Ecosystem Services. DAC Network on Environment and Development Co-operation (ENVIRONET). 26 стр. URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/24/54/41882953.pdf> Краткие рекомендации, дополняющие (ОЭРС DAC, 2006 г.) с акцентом на интеграции экосистемных услуг в SEA.

Различные учебные материалы и примеры успешного применения доступны на сайте сети SEA Network по адресу <http://www.seataskteam.net/library.php>, напр., Partidário, M. R. (2007a) Strategic Environmental Assessment, Good practices Guide.

UNEP (2009) Integrated Assessment for Mainstreaming Sustainability into Policymaking: A Guidance Manual. Данный справочник привлекает международный опыт и подчеркивает связи между предлагаемой политикой и желаемыми результатами, например, созданием рабочих мест и снижением бедности. Подход «функциональных блоков» предоставляет мощный инструментальный, гибко адаптирующий оценку к различным контекстам и политическим процессам. <http://www.unep.ch/etb/publications/AI%20guidance%202009/UNEP%20IA%20final.pdf>.



© Augustin Berghöfer

Комфортабельный круизный лайнер приближается к Puerto Williams, удаленной деревне в биосферном заповеднике Cape Horn на южной оконечности Латинской Америки, где туризм становится важной экономической деятельностью.

7 ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ

Ведущие авторы :	Augustin Berghöfer (Центр имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды – UFZ), Nigel Dudley (журнал Equilibrium Research)
Автор:	Johannes Förster
Рецензенты:	Tadesse Woldemariam Gole, Humberto Gomez, Kii Hayashi, Marc Hockings, Tilman Jaeger, Charlotte Karibuhoye, Wairimu Mwangi, Karachepone Ninan, Jennifer Nixon, Leander Raes, Dominique Richard, Alice Ruhweza, Marta Ruiz Corzo, Andrej Sovinc, Tim Sunderland, Márcia Tavares, Susan Young
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Sue Stolton, Uta Berghöfer, Grazia Borrini-Feyerabend, Marianne Kettunen, Eduard Muller, Roberto Pedraza, Emma Torres
Редактор:	Heidi Wittmer
Литературный редактор:	Jessica Hiemstra-van der Horst, Judy Longbottom

Содержание данной главы

7.1 Почему природоохранные зоны важны для местной политики?	155
Связь с окружающими территориями и акваториями.....	157
Разделение затрат и выгод, связанных с охраной природы.....	158
7.2 Вовлечение в управление охраной природы на местном уровне.....	161
Совместное управление с властями РА	161
Муниципальные природоохранные зоны	162
Сохранение природы с опорой на аборигенов и население.....	162
7.3 Причины для оценки экосистемных услуг в природоохранных зонах.....	165
Получение политической поддержки для охраны природы.....	165
Принятие информированных решений в сфере планирования и управления	166
Разрешение конфликтов, связанных с охраной природы	167
Создание союзов	169
Сбор средств для сохранения природы	169
7.4 Направления деятельности	172
Где найти дополнительную информацию	173

Местные природоохранные зоны являются важным ресурсом для разработчиков политики и могут быть для местного населения выгодой, а не бременем. Рассматривая предоставляемые ими экосистемные услуги, местные разработчики политики могут выявить эти выгоды и предложить мотивацию для создания природоохранных зон (РА) не только для сохранения природных богатств, но и для увеличения благосостояния местных жителей.

В этом разделе исследуется значение РА для местной политики в дополнение к их важности для специалистов по охране природы (7.1). Рассматриваются различные варианты для включения местных разработчиков политики в РА (7.2). Наконец, рассматривается вопрос о том, как взгляд на экосистемные услуги может помочь при разнообразных проблемах управления РА (7.3).

Основные положения

- **Защитите ваши активы.** Природоохранные зоны (РА) могут быть важным активом для местных органов власти. Они защищают экосистемные услуги, могут создавать рабочие места и поддерживают репутацию сообщества. Для расширения местных выгод охраняемые территории должны быть интегрированы в управление окружающим ландшафтом.
- **Узнайте своих соседей.** В ситуациях, когда природоохранные зоны нацелены на сохранение окружающей среды в национальных или международных, а не местных масштабах, сотрудничество между местными органами власти и администрацией РА гармонизирует деятельность. Это помогает снизить затраты, как для РА, так и для соседних муниципалитетов.
- **Сшитое по мерке сидит лучше.** Есть различные решения для разных проблем внутри и вокруг природоохранных зон. Примите участие. Местные разработчики политики могут (i) сотрудничать или совместно с властями парка управлять, (ii) создавать и эксплуатировать муниципальные РА или (iii) поддерживать аборигенные и местные сообщества в управлении их территориями.
- **Изучите выгоды.** Фокусирование на экосистемных услугах раскрывает выгоды, выходящие за рамки охраняемых видов. Это может помочь обеспечить более высокий уровень поддержки и дать информацию для зонирования и управления. Это также помогает создавать партнерства и формировать фонды для охраны природы.
- **Способ решения конфликтов.** Местные власти являются посредниками между участниками с различными социальными и экономическими интересами. Они могут использовать взгляд с позиции экосистемных услуг для понимания распределения затрат и выгод, связанных с охраной природы. Это помогает разрешать конфликты, связанные с РА.

7.1 ПОЧЕМУ ПРИРОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ ВАЖНЫ ДЛЯ МЕСТНОЙ ПОЛИТИКИ?

Природоохранные зоны являются гибким инструментом → управления, нацеленным, главным образом, на сохранение природы. Они также обеспечивают ряд связанных экономических, социальных, культурных и духовных выгод. Природоохранные зоны покрывают 11,9 % суши и прибрежных вод земного шара, за исключением Антарктики (UNEP-WCMC, 2010 г.). В большинстве стран РА имеют связанные с ними политику, законодательство и персонал. Выгоды РА высоко ценятся. У многих местных органов власти управление РА осуществляют сторонние агентства в рамках их юрисдикции, при этом органы власти сохраняют часть ответственности за эти зоны. Кроме того, местные органы власти все в большей мере сами создают РА, чтобы достичь региональных целей сохранения природы и предоставления

экосистемных услуг. Некоторые из них также служат источниками дохода.

Природоохранные зоны также создают проблемы для разработчиков политики. Хотя важность охраны этих территорий широко признается, возникает напряжение в отношении политики, ограничивающей доступ к природным ресурсам для местных сообществ. Социальные и экономические затраты на поддержание РА вызвали локальные конфликты во всем мире (Dowie, 2009 г.).

Хотя большинство РА не управляется местными органами власти в юридическом смысле, de facto они являются важными территориями для местных разработчиков политики, поскольку могут оказывать существенное позитивное и негативное

Вставка 7.1 Причины, по которым разработчикам политики следует учитывать РА в местном развитии

- Природоохранные зоны связаны с окружающими территориями, водоемами и местными сообществами. Они являются частью большого социального и экологического ландшафта.
- Скоординированное регулирование и управление внутри и вне природоохранных зон может уменьшить затраты и увеличить выгоды, связанные с сохранением природы выгоды.
- Хорошая координация позволяет расширить и закрепить поток экосистемных услуг к местным получателям выгод.
- Сохранение природы и местное развитие сталкиваются с общими проблемами: растущие требования к природным ресурсам, отсутствие финансирования и противоречивая политика различных секторов. Скоординированные усилия могут быть весьма продуктивными.
- Если местные власти создают свои природоохранные зоны и управляют (совместно управляют) ими, они имеют больший контроль над ресурсами и целями сообщества.
- Многие местные сообщества и аборигены хотят создания природоохранных зон, поскольку они сохраняют их ландшафты, средства к существованию, коллективные права и культуру.

воздействие на местные сообщества. Во многих ситуациях **способ, которым реализуется природоохранная зона, определяет, является она проблемой или активом** для местного развития. Реализация включает в себя такие вопросы как координация с окружающими территориями, правила использования и организацию управления. Фокусирование на экосистемных услугах и интерес к тому, как РА реализуются и управляются, помогают разработчикам политики **оценить, можно ли**

увеличить местные выгоды или уменьшить затраты местных сообществ.

Усилия по сохранению природы и региональному развитию необходимо координировать. Рассматривая долгосрочную перспективу, мы видим, что эти цели часто согласуются, поскольку сохранение → *природного капитала* важно для благосостояния сообщества. В свою очередь, природоохранные зоны процветают, если они включены в здоровый ландшафт или

Вставка 7.2 Что такое природоохранная зона?

Международный союз по охране природы (МСОП) определяет природоохранную зону как «четко определенное географическое пространство, признанное, выделенное и управляемое посредством правовых или иных эффективных методов для достижения долгосрочного сохранения природы и связанных с ней экосистемных услуг и культурных → *ценностей*» (www.iucn.org/about/work/programmes/pa/pa_what). Конвенция о биологическом разнообразии (CBD) гласит: «это географически определенная область, специально выделенная или регулируемая и управляемая для достижения конкретных целей по сохранению природы». Признано, что оба определения выражают один и тот же общий смысл (Dudley, 2008 г.).

Природоохранные зоны существенно различаются по регулированию и → *управлению*. Модели управления варьируются от жесткой, исключающей всякое вмешательство охраны до охраняемых ландшафтов или участков моря, включающих участки для занятий сельским и лесным хозяйством и пастбища. Природоохранные зоны регулируются и управляются государственными, региональными или местными органами власти, трестами, аборигенным населением, местными сообществами и частными лицами, часто в сотрудничестве друг с другом (Borrini-Feyerabend и др., 2004 г.).

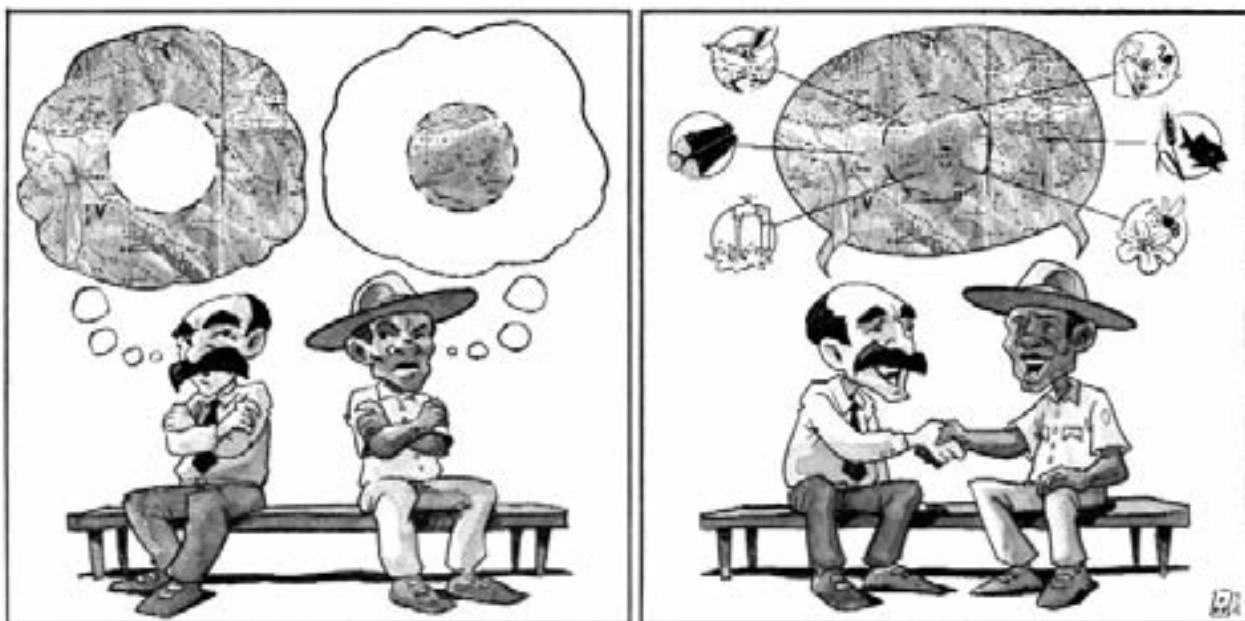


Иллюстрация Jan Sasse для TEEB

Взгляд на экосистемные услуги помогает местным властям и руководителям охраны природы увидеть взаимозависимость между природоохранной зоной и окружающими территориями

участок моря, в которых учтено благополучие всех
→ *заинтересованных сторон*.

СВЯЗЬ С ОКРУЖАЮЩИМИ ТЕРРИТОРИЯМИ И АКВАТОРИЯМИ

Природоохранные зоны существуют не в изоляции, а постоянно контактируют с их окружением. При создании природоохранной зоны или решении связанных с ней проблем разработки политики должны учитывать что «проходит через» нее. Например, расположена ли она в бассейне реки (как заповедник Дельта Дуная (Danube Delta) в Румынии? Расположена ли она на путях миграции (как Китенгела (Kitengela), Кения)? Зависят ли использующие природоохранную зону животные от более широкого ландшафта для выживания (как, например, медведи гризли в Йеллоустонском национальном парке, США)? Во-вторых, важно учесть, какие **выгоды природоохранная зона может обеспечивать за пределами своих границ** в терминах экосистемных услуг, например:

- Около трети крупнейших городов на планете получают существенную часть питьевой воды из бассейнов водосбора, расположенных в природоохранных зонах (Dudley и Stolton, 2003 г.).

- Морской национальный парк Tubbataha Reef National Marine Park на Филиппинах ограничил экологически нерациональные методы рыболовства, что привело к удвоению биомассы рыб (Dygico, 2006 г.) (см. также TEEBcase Temporary closures in octopus reserve increase catch, Мадагаскар).



Развитие и **деятельность на прилегающих территориях влияют на природоохранную зону**, в особенности, если она существует в виде «островка» нетронутой природы среди преобразованного ландшафта. Например, ветер и вода могут переносить удобрения, пестициды и токсины. В свою очередь, местные сообщества могут оказывать позитивное влияние на природоохранные зоны, поскольку часто **традиционные способы землепользования поддерживают → биоразнообразие**:

- В Сербии экстенсивное животноводство с аборигенными породами овец, коз и крупного рогатого скота поддерживает → **экосистемы горных лугов** в природном парке Стара Планина (Ivanov, 2008 г.).

Однако около многих природоохранных зон, где плотность диких животных велика и они попадают на расположенные рядом поля или пастбища,



возникают **конфликты человека с дикой природой**.

- В Китае люди, живущие в непосредственной близости от природного заповедника Xishuang Banna Nature Reserve, заявляют, что азиатские слоны разрушают урожай и имущество, что оценивается в 28 – 48 % их годового дохода (Zhang и Wang, 2003 г.).

Хотя некоторые из этих проблем лежат за пределами сферы **местной политики, местные органы власти часто делают выбор, оказывающий влияние на природоохранные зоны посредством планирования, регулирования, расширения сельского хозяйства и государственных инвестиций**. Местные органы власти имеют возможность и обязаны обеспечить управление природоохранными зонами таким образом, чтобы оно, насколько это возможно, представляло потребности местных заинтересованных сторон. Экосистемный подход (см. главу 2) включает в себя одобренный на международном уровне набор принципов для **интегрированного управления** различными видами использования земель.



РАЗДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ И ВЫГОД, СВЯЗАННЫХ С ОХРАНОЙ ПРИРОДЫ

Поселения, прилегающие к природоохранным зонам, получают выгоды непосредственно от идущих из этих зон услуг. В то же время многие также несут затраты вследствие ограниченного

доступа к местным ресурсам. Хотя большинство людей поддерживают существование природоохранных зон, те, кто находится в непосредственной близости от них, могут иметь двойственную точку зрения, особенно если реализация РА превращается в потерю прав на пользование землей, утраченные возможности развития и уменьшение доступа к поддерживающим существование услугам.

Основная проблема для руководителей – сбалансировать долгосрочные «глобальные» выгоды природоохранной зоны с текущими потребностями местного сообщества. В частности, для женщин средства к существованию часто зависят от сбора дикорастущих продуктов внутри природоохранных зон.

- В **Национальном парке Nagarhole** в Индии проживает около 10 000 человек. Исследование одного из этих родовых поселений показало, что их жизнь опирается на дары леса (дикорастущую пищу, камедь, волокна, лекарственные растения), которые составляют в среднем 28 % общего дохода хозяйства и достигают 50 % в некоторых областях (Ninan, 2007 г.).
- В парке **Caprivi Game**, Намибия, экологически рациональные методы сбора урожая пальм позволили местным женщинам повысить доходы своих хозяйств за счет продажи туристам плетеных пальмовых корзин. Число изготовителей выросло с 70 в 1980-х годах до более 650 к концу 2011 г., обеспечив один из нескольких источников дохода для женщин (WRI, 2005 г.).

Вставка 7.3 Экологические коридоры. Средство для связи природоохранных зон с окружающими ландшафтами

«Экологические коридоры» соединяют природоохранные зоны с прилегающими территориями в скоординированном режиме управления, так что состояние мигрирующих животных и экологических процессов улучшается даже при интенсификации землепользования на соседних территориях.

Коридор Oak Forest в горном хребте Eastern Mountain (Колумбия) включает в себя 67 муниципалитетов на площади около 1 млн га. Коридор включает в себя дубовый лес и заросли вереска в регионе, где осталось менее 10 % природного леса Анд. Внутри коридора муниципалитеты включили уникальные свойства леса в свои планы развития и сотрудничают с экологическими организациями в проектах экологически рационального производства (Solano, 2008 г.).

Источник: www.corredordeconservacion.org

Природоохранные зоны часто ограничивают конкретные экосистемные услуги, такие как производство сельскохозяйственных культур, с целью расширения среды обитания диких видов и диапазона регулятивных услуг, таких как контроль эрозии. Хотя это и имеет смысл для более широкого ландшафта, такое ограничение может иметь негативное влияние на местном уровне. Таким образом, тем, кто сталкивается с ограничениями, необходимы альтернативные решения для получения средств к существованию, либо достаточные денежные компенсации. Местные органы власти и НПО могут искать способы содействия достижению договоренностей между заинтересованными сторонами. Их знание местных затрат и их связи с более высокими политическими уровнями власти позволяет им достигать соглашений с удаленными заинтересованными сторонами, которые могут приносить пользу местным заинтересованным сторонам.

- Национальный парк Banc d'Arguin в Мавритании помог сохранить богатые рыболовные районы у побережья. Европейские рыболовные компании до сих пор имеют большую часть выгод за счет европейских выплат национальному правительству Мавритании. В 2006 г. новый протокол с Европейской Комиссией о партнерстве в области рыболовства определил, что ежегодно 1 млн евро финансовых взносов должен направляться непосредственно на поддержку управления парком (ЕС, 2006 г.). Мероприятия по управлению связаны с сохранением акватории и экологически рациональным развитием побережья. Лоббирование со стороны местных

органов власти и НПО было полезно в урегулировании этой проблемы.

Многие природоохранные зоны привлекают туристов. Это обычно рассматривается как выгода для местного сообщества, поскольку приносит доход. Однако в некоторых случаях связанный с охраной природы туризм быстро изменяет местный стиль жизни и может создавать частные, неравномерно распределяемые выгоды внутри сообществ. Разработчики политики могут оказывать давление с помощью соответствующих нормативных актов. **Если природоохранные зоны управляются должным образом, то и мелкомасштабный туризм, и управляемый извне профессиональный туризм могут приносить выгоду местным заинтересованным сторонам.** Например, национальный парк Point Pelee в Канаде ежегодно привлекает более 200 000 посетителей и орнитологов (Parks Canada, 2007 г.), приносящих в регион миллионы долларов дополнительного дохода ежегодно (Hvenegaard и др., 1989 г.). **Разработчики политики могут развивать возможности и рынок за счет внешних инвесторов, но должны заботиться о том, чтобы не потерять варианты адаптации туризма к местным потребностям** (см. главу 5).

Всестороннее понимание затрат и выгод, связанных с природоохранными зонами, может быть достигнуто путем тщательного исследования потоков экосистемных услуг. Четкая картина экономических выгод, доступных на местном уровне, может помочь людям понять роль РА в их средствах к существованию. Это позволяет гарантировать, что выгоды



Вставка 7.4 История экономического успеха развития туризма в рамках экологических ограничений

Небольшой тропический остров **Fernando de Noronha** (Бразилия), бывшая военно-морская база с прекрасными пляжами, был объявлен национальным парком в 1988 г. Власти острова решили, что количество туристов на острове должно удерживаться в границах, позволяющих сохранить экологический и социально-экономический баланс острова. Более того, оказывать туристические услуги разрешено только постоянным жителям острова. В результате большая часть из примерно 3 000 жителей имеет стабильный доход от туризма, например, более 100 семей развивают на острове небольшие семейные гостиницы.



Источник: MMA, 2001 г., IBAMA и др., 2005 г.

Таблица 7.1 Затраты и выгоды природоохранных зон в Намибии на местном, национальном и глобальном уровне

В настоящее время РА покрывают 17 % территории Намибии. Ежегодно страну посещают 540 000 человек. 400 частных охотничьих хозяйств и природоохранных зон на общинных землях занимают 14 % территории (2004 г.). Доходы страны от туризма (335,6 млн долл. США) значительно превышают затраты на управление (39,4 млн долл. США). Однако число связанных с туризмом рабочих мест на РА и рядом с ними невелико. Эта таблица показывает затраты и выгоды на различных уровнях политики и демонстрирует имеющиеся данные:

	Затраты	Выгоды
Глобальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> - примерно 8 млн долл. США составляют международные перечисления на управление РА <p>Затраты несут:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Международные доноры 	<ul style="list-style-type: none"> - Стоимость альтернативного варианта / →стоимость существования биоразнообразия - Международный туризм <p>Получатели выгод:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Глобальное сообщество - Иностранные туристы, туроператоры, авиакомпании и т.п.
Национальный уровень	<ul style="list-style-type: none"> - 18,6 млн долл. США потрачено на управление - 20,8 млн долл. США потрачено на эксплуатационные расходы по объектам туризма <p>Затраты несут:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Министерство окружающей среды и туризма - Дирекция по управлению парками и живой природой 	<ul style="list-style-type: none"> - Ценность среды обитания и культурная ценность (не оценены количественно) - Водоснабжение (минимально) - Связанные с туризмом рабочие места (около 20000 человек) - Более 2200 связанных с туризмом бизнесов <p>Получатели выгод:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Хозяйства (16 % в сельской местности, 20 % в городах) - Частные предприятия (39 %) - Правительство (20 % в виде налогов)
Местный уровень	<ul style="list-style-type: none"> - Прежний доход от сельского хозяйства (низкий) - Утрата сельскохозяйственных культур и скота и разрушение инфраструктуры дикими животными (стоимость не известна) <p>Затраты несут:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Местное население 	<ul style="list-style-type: none"> - Занятость в РА (1 100 человек) - Размещение вблизи РА (51,4 млн долл. США), туроператоры/гиды (13 млн долл. США) - Доход от туризма внутри РА (12,9 млн долл. США – минимум 4 % дохода РА для местного населения) <p>Получатели выгод:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление РА, правительство - Частный бизнес в сельской местности - Местное население

Источник: Адаптировано из Turpie и др., 2009 г.

распределяются справедливо, и в некоторых случаях позволяет разработать реалистичные механизмы компенсации для тех, кто поменял свои насущные проблемы на «светлое будущее».

Кроме того, подобное понимание является ключом к решению вопроса о том, какие зоны должны охраняться, и как управлять ими. Разработчики политики должны учитывать зависимость местных жителей от природоохранных зон для получения пищи, волокон и денежного дохода, поскольку эти факторы вносят вклад в конфликты, связанные с доступом к ресурсам.

В идеале население буферных и переходных зон должно иметь гарантированный доход от экологически рационального использования

ресурсов для поддержки сохранения природоохранных зон. Как видно на примере Намибии, местное население получает выгоды, если **местные власти содействуют связанному с туризмом частному бизнесу** – размещению туристов, продаже сувениров и организации туров для осмотра дикой природы. Следует помнить, однако, что хотя эти бизнесы могут играть ключевую роль, механизмы должным образом нацеленной государственной или частной финансовой поддержки могут также оказаться необходимыми (см. главы 8 и 9).

Для того чтобы разработать устойчивую политику, местные власти, гражданские организации и местный бизнес должны сотрудничать, и ключевую роль на этой арене играют местные органы власти.



7.2 ВОВЛЕЧЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ПРИРОДЫ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ

Объявление территории охраняемой еще не гарантирует ее защиту. Многие зоны находятся под непосредственной и будущей угрозой – вследствие незаконной деятельности, правовых проблем, изменений национальной политики и изменения климата (Carey и др., 2000 г.).

Энергичное привлечение местных жителей – ключ к успеху природоохранных зон. Охрана природы должна опираться на местный опыт и поддержку, чтобы сохранять биоразнообразие без ущерба для средств к существованию местного населения. Здесь нет шаблона для реализации, но существует по крайней мере три варианта для местных органов власти и привлекаемых заинтересованных сторон:

1. Вовлечение в мероприятия по совместному управлению
2. Создание муниципальных природоохранных зон
3. Поддержка охраняемых местными сообществами территорий.

СОВМЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ВЛАСТЯМИ РА

Многими природоохранными зонами владеют или управляют правительство страны, благотворительные фонды, сообщества или частные лица. **Привлечение местных жителей может расширяться до совместного управления, даже если общий контроль остается вовне.** Местные органы власти, агентства по секторам и власти парков могут гармонизировать свои действия, а комитеты совместного управления или межагентские рабочие группы могут регулярно встречаться для обсуждения проблем.

В среднесрочной перспективе выгоды от обмена опытом и формирования совместного плана действий перевешивают препятствия, стоящие на пути к тому, чтобы привести участников, имеющих различные интересы, за стол переговоров. В действительности некоторые подходы к сохранению природы, такие как концепция

биосферных заповедников ЮНЕСКО, явно предполагают сотрудничество местных организаций с различными государственными агентствами при разработке моделей экологически рационального использования местных ресурсов в буферных зонах (www.unesco.org/mab).

МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ

Сегодня местные органы власти сами определяют и управляют все большим числом природоохранных зон для достижения региональных целей сохранения природы и расширения потока экосистемных услуг к местным получателям выгод. Например, в регионах крупных городов Сан-Паулу (Бразилия), Торонто (Канада) и Пекин (Китай) муниципальные власти создали «зеленые пояса» – сочетание общедоступных парков, зеленых зон и природоохранных зон с ограниченным доступом и специальными правилами в отношении частных земель (см. главу 4). Зеленые пояса предназначены для улучшения качества жизни горожан и влияния на динамику разрастания города. Они защищают важные экосистемные услуги – регулирование температуры воздуха и обеспечение естественного контроля наводнений в городских зонах. Эта концепция также была принята небольшими муниципалитетами с теми же целями. В бразильском городе Алта Флореста (население

< 50 000 человек) был создан зеленый пояс, соединяющий лес на государственной земле внутри города с частной территорией (Irene Duarte, личная переписка, 2010 г.).

Внося незначительные изменения в нормативные акты, местные органы власти могут увеличивать местные выгоды природоохранных зон. Например, в национальном парке Keoladeo вблизи города Бхаратпур (Индия) плата за вход не взимается с тех, кто занимается физкультурой с 5 до 7 утра. В летнюю жару до тысячи «утренних физкультурников» ежедневно пользуются этой возможностью (Mathur, 2010 г.).

СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДЫ С ОПОРОЙ НА АБОРИГЕНОВ И НАСЕЛЕНИЕ

Некоторые территории и связанные с ними экономические и культурные ценности были сохранены благодаря решениям и действиям аборигенного населения и/или местных сообществ. Эти территории известны как **зоны, охраняемые аборигенным населением, территории, сохраняемые аборигенным населением или зоны, сохраняемые местным населением**. Местные органы власти и заинтересованные стороны могут поддерживать усилия местного населения по содержанию или созданию природоохранных зон, обеспечиваемых аборигенным или местным населением (ICCA).

Вставка 7.5 Основные черты успешного совместного управления

- Совместное управление объединяет различных людей с разными сильными сторонами, представляющих различные организации. Действующие лица приносят в общее дело свои знания, интересы и взгляды. По этой причине **квалифицированное содействие крайне важно**.
- Совместное управление включает в себя переговоры, совместное принятие решений и распределение власти. Обязанности, выгоды и ресурсы управления распределяются между участниками. **Каждый из участников рассчитывает иметь влияние и получить выгоду от своего участия**.
- Совместное управление – это гибкий процесс. Оно требует постоянного анализа и совершенствования, а не фиксированного набора правил. **Успех совместного управления зависит от партнерства**.

Источник: Адаптировано из Borrini-Feyerabend и др. (2004 г.)

Вставка 7.6 Сотрудничество в биосферном заповеднике Dyfi в Уэльсе, Великобритания

Предложения, касающиеся биосферного заповедника Dyfi координировались EcoDyfi – местной НПО, в которую входят представители муниципальных советов, организаций фермеров, туризма и экологических и социальных НПО. Ее мандат – содействовать экологически устойчивому развитию в бассейне водосбора, и она уже имеет несколько лет опыта работы в сообществе и обладает поддержкой широкого ряда основных заинтересованных групп. Для разработки планов для заповедника EcoDyfi работает с государственным органом Уэльса по охране природы – Countryside Council for Wales.

Источник: www.dyfibiosphere.org.uk

Вставка 7.7 Защита биоразнообразия в Кейптауне. Различные агентства и цели

В границах Кейптауна находится один из богатейших очагов биоразнообразия в Южной Африке: Национальный парк Table Mountain, 22 муниципальных природоохранные зоны и несколько природных заповедников служат для защиты природного наследия. Они управляются национальными и местными органами власти. Стратегия биоразнообразия в масштабах города ведет к сотрудничеству между агентствами. В то время как национальный парк является ключевой точкой притяжения для туристской индустрии Кейптауна, природоохранные зоны в более бедных районах по соседству используются для развития сообщества. Они содействуют образованию и социальной работе с молодежью, позволяя людям воссоединиться с природой (Trzyna, 2007 г.).



Охрана природы с опорой на местное население подходит для охраняемых территорий, где коллективные потребности, например защита от эрозии, перевешивают личные нужды. Такой вид охраны природы, вероятно, будет наиболее успешен в регионах, **где средства к существованию людей зависят от ответственного использования ресурсов, находящихся в совместной собственности** (рыбных угодий, пастбищ или лесов), **и коллективного управления ими**, или для объектов, обладающих большой культурной и духовной ценностью. **Здесь охрана природы состоит из специфических для данной территории методов землепользования,**

разработанных местными жителями, часто в течение многих поколений.

Общей чертой ICCA является забота заинтересованных сторон об экосистемных услугах, поскольку качество их жизни и средства к существованию непосредственно зависят от них, поощрение принятия норм и защитных мер, эффективно защищающих ключевые участки экосистемы. Охрана природы здесь является **общим делом со своим набором правил**, например, в отношении сбора даров леса (Hayes, 2006 г.). Участники принимают, и как ожидается, будут уважать связанные с землей и водой правила, а сообщества соглашаются с санкциями



Вставка 7.8 Природоохранные зоны, обеспечиваемые аборигенным или местным населением (ICCA)

ICCA – это природные и/или измененные экосистемы, обладающие значимым биоразнообразием, экологическими услугами и культурными ценностями, добровольно сохраняемые аборигенным и местным населением, как оседлым, так и кочевым, посредством обычного права или других эффективных мер.

Источник: www.iccaforum.org



Вставка 7.9 Скотоводы болот Chartang – Kushkizar, Иран

С незапамятных времен контроль над болотами Chartang-Kushkizar был разделен между Kūhi и Kolahli – ветвями племени скотоводов-кочевников Qashqai в южном Иране. Это ответственная точка остановки на пути годовой миграции Kūhi между зимними и летними пастбищами, обеспечивающая множество экосистемных выгод – воду, тростник для ремесел, лекарственные растения, рыбу и диких животных.

Недавно правительство отвело часть территории для сельскохозяйственных нужд. В ответ совет кочевых скотоводов Kūhi (Council for Sustainable Livelihoods) обратился с петицией и предложил правительству превратить болота и окружающие пастбища в ICCA, природоохранную зону, управляемую старейшинами племен. В настоящее время петиция рассматривается, она уже получила определенную поддержку правительства. Использование болотной воды для сельского хозяйства было остановлено.

Источник: Адаптировано из Borrini-Feyerabend и др., 2008 г.

в отношении нарушителей правил. **Существенная политическая автономия, стабильные экономические условия, защита прав на землю, культура доверия и общая заинтересованность обычно очень важны для успеха ICCA** (Becker, 2003 г.).

Разработчикам политики следует помнить, однако, что **различия в целях и в понимании** того, что составляет успешное сохранение природы с опорой на местное население, делает **внешнюю поддержку делом весьма деликатным**. Финансовая поддержка ICCA

может оказать деструктивное влияние на коллективные возможности сообщества, воздействуя на мотивацию и изменяя ее (Axford и др., 2008 г.). Кроме того, сельские общества подвержены политическим и экономическим изменениям, и не все аборигенное и местное население обладает равными экологическими знаниями (Atran, 2002 г.).

Тем не менее, местным органам власти отведена роль по поддержке ICCA, которые необходимо выявлять и поддерживать на местном уровне. **Разработчики политики могут играть**



© Nigel Dudley

Тропические листья в облачных лесах Эквадора обеспечивают сбор воды

ключевую роль в осознании их легитимности, передаче выявленных ими потребностей и поддержке в **переговорах с правительством**

страны, финансирующими организациями и агентствами по природоохранным зонам.

Вставка 7.10 Тропические листья в облачных лесах Эквадора обеспечивают сбор воды

В 1998 г. правительство Эквадора признало соответствующими конституции коллективные права 10 000 человек племени Shuar Arutam и их территорию площадью 200 000 га. В 2004 г. ассамблея племени Shuar приняла решение создать охраняемую территорию Shuar Protected Territory (SPT). SPT не является частью режима национальных природоохранных зон, это автономная территория, управляемая народом Shuar, с местным аборигенным правительством, которое экологически рационально управляет лесами. Основная цель SPT – гарантировать выживание и развитие культуры Shuar и сохранение их земель.

Участие населения Shuar было основой реализации эффективной стратегии охраны природы: только 8,8 % лесов SPT было вырублено. SPT позволила народу Shuar четко ограничить свою территорию, создать законную власть и определить правила и взгляд на модель их развития по принципам автономного управления на основе традиций Shuar.

Источник: Kingman, 2007 г., ПРООН, 2010 г.

7.3 ПРИЧИНЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ В ПРИРОДООХРАННЫХ ЗОНАХ

Фокусирование на экосистемных услугах помогает местным органам власти и администрации природоохранных зон:

1. Получать политическую поддержку охраны природы.
2. Принимать информированные решения в сфере планирования и управления.
3. Разрешать конфликты, связанные с охраной природы.
4. Создавать союзы.
5. Собирать средства для охраны природы.

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЛЯ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Природоохранные зоны понимаются как широко простирающаяся защита природного капитала региона – **→активов**, на которых строится **→благополучие** людей и экономическое развитие.

Заинтересованные стороны часто не знают, что **экологически обоснованное управление работает в их экономических интересах**. На самом деле прибыль от инвестиций в РА часто высока. В глобальном масштабе оценено, что каждый доллар, инвестированный в РА, дает до 100 долл. США в экосистемных услугах (Balmford и др., 2002 г.). Хотя такие оценки неизбежно весьма приблизительны, они дают представление о прибыли для инвестиций и успешного управления такими зонами (см. также ТЕЕВ для разработчиков государственной политики, глава 8).

Это подтверждает, что РА экономически выгодны. Озеро Chilwa (Малави), к примеру, является охраняемым болотом международного значения. Оно дает ежегодный улов рыбы, оцениваемый в 18 млн долл. США, и обеспечивает более 20 % всего улова рыбы в Малави (Schuyt, 2005 г., Njaya, 2009 г.). Была выполнена оценка, показавшая, что



Национальный парк Leuser в Индонезии способен создавать →общую экономическую стоимость (TEV) в размере 9,5 млрд долл. США в период с 2000 по 2030 гг. за счет различных экосистемных услуг при надлежащем управлении (Van Beukering и др., 2003 г.).

Если разработчики местной политики фокусируются на экосистемных услугах, экономическая важность природоохранных зон становится очевидной. Эти знания позволяют местным властям заручиться поддержкой для охраны природы, особенно если конфликт обостряется внешней заинтересованностью в природных ресурсах – заготовкой древесины, добычей полезных ископаемых или промышленным рыболовством.

Для получения поддержки на региональном уровне местные разработчики политики должны задать вопрос: какие региональные выгоды будут утрачены, если мы не начнем сейчас заботиться об этой территории? Это может также работать и для менее явных выгод, например, в отношении к волкам как харизматическим животным. (TEEBcase Local value of wolves beyond a protected area, США).

ПРИНЯТИЕ ИНФОРМИРОВАННЫХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

При создании природоохранной зоны разработчики политики сталкиваются со множеством вопросов. Где должна располагаться природоохранная зона и какого размера? Какие необходимы ограничения? Как она должна управляться? Какую деятельность следует разрешить? Как это затронет местное население?

Задать правильные вопросы крайне важно для эффективного создания и управления РА.

Оценка экосистемных услуг позволяет принять решение о местоположении природоохранных зон, их размере, форме, модели управления и т.п. Общие оценочные исследования различных моделей управления позволяют сравнить и сбалансировать различные варианты в рамках

процессов регионального планирования. В целом **оценка экосистемных услуг** связывает экологические знания (сколь велика должна быть территория для нормального функционирования экосистемы?) с экономическими и политическими проблемами (как РА изменит экономические и социальные перспективы сообщества?). Например, если разработчики политики рассматривают вопрос о запрете охоты на антилоп, эта модель оценки **позволяет получить ясную картину всех смежных проблем** – например, как запрет повлияет на более крупную экосистему? На популяцию антилоп? На потребности людей в мясе? На доходы от туризма? При надлежащем выполнении с привлечением заинтересованных сторон оценка экосистемных услуг дает глобальный взгляд на проблемы сообщества и обеспечивает здоровый процесс совместного принятия решений.

Есть различные способы оценки структуры и распределения экосистемных услуг (см. Rabon-Zamora в разделе «Дополнительная информация»). Например:

- **Анализ затрат и выгод** может определить, какие нормативные акты в отношении природоохранных зон обладают потенциалом для наиболее сбалансированного распределения экосистемных выгод между заинтересованными сторонами.
- Используя методы совместного планирования, заинтересованные стороны могут **задавать различные «весовые коэффициенты» для различных экосистемных услуг**, рассматриваемых в общем решении.
- Разработчики политики **могут оценивать потенциал природоохранных зон по созданию прибыли** при эффективном управлении.

Подобные шаги особенно продуктивны, если РА рассматриваются в контексте более широкого регионального планирования (см. также TEEBcase Ecosystem Services for PA network planning, Solomon Islands).

В то время как приоритеты сохранения природы безусловно высоки в регионах, где уникальное биоразнообразие находится под угрозой,

Вставка 7.11 Регулирование затоплений. Политическая поддержка охраняемых болот в Новой Зеландии

Болото Whangamarino – обладающий высоким биоразнообразием торфяник в Новой Зеландии. Оно служит домом для множества редких растительных сообществ, 60 % из которых являются аборигенными. Некоторые из них находятся под угрозой исчезновения, редки или уязвимы. Доводы в пользу защиты болота были поддержаны выделением его роли в контроле затопления и улавливании осадков. Годовые выгоды оцениваются суммой в 601 037 долл. США (2003 г.). В годы наводнений эта оценка гораздо выше – 4 млн долл. США в 1998 г. Департамент охраны природы в 2007 г. пришел к выводу, что «при отсутствии болота Whangamarino региональный совет столкнулся бы со строительством дамб в нижнем течении реки и многомиллионными затратами».



Источник: Department of Conservation, 2007 г.

определенный компромисс в менее угрожаемых зонах может существенно улучшить качество жизни людей и перспективы местного развития. См. также главу 6 об инструментарии планирования территорий).

РАЗРЕШЕНИЕ КОНФЛИКТОВ, СВЯЗАННЫХ С ОХРАНОЙ ПРИРОДЫ

Природоохранные зоны могут не только разрешать конфликты, но и создавать их.

Местные жители и аборигенное население все в большей степени выступают за новые охраняемые территории для решения проблем, вызываемых добывающей промышленностью и преобразованием территорий. Эти действия воспринимаются ими, как угроза для традиционных территорий и водоемов. «Парки мира» сейчас являются признанным способом решения приграничных конфликтов и напряженностей. Напротив, природоохранные зоны могут сами по себе вызывать конфликты, в

частности, связанные с доступом и ресурсами.

Оценка экосистемных услуг может дать доводы за или против РА для людей, которые разрабатывают законодательство о РА или платят за них, и для тех, кто должен дать ответ местному населению. Опыт показывает, что наиболее острые и трудноразрешимые конфликты вокруг природоохранных зон возникают, когда внешние силы навязывают управление людям, которые уже живут там. Если затраты и выгоды обсуждаются открыто, люди могут в полной мере увидеть, что они приобретут и потеряют, и это создает хорошую базу для результативных переговоров.

Хорошее понимание того, какие экосистемные услуги предоставляются природоохранной зоной, и кто имеет к ним доступ, может, таким образом, быть ценным инструментом для разрешения конфликтов как внутри РА, так и за ее пределами.

Нормативные и управленческие решения могут

Вставка 7.12 Защита от стихийных бедствий в Швейцарии. Использование оценки экосистемных услуг для планирования сохранения природы

В течение 150 лет часть лесов Швейцарии использовалась для контроля лавин, оползней и камнепадов, в особенности в Альпах (Brändli и Gerold, 2001 г.). Около 17 % лесов Швейцарии используются для защиты от стихийных бедствий, обычно в местном масштабе. Поддержка этих мер и помощь в определении конкретных точек усиливается расчетами, прогнозирующими, что эти «защитные леса» ежегодно предоставляют услуги, оцениваемые в 2 – 3,5 млрд долл. США.



Вставка 7.13 Зонирование охраняемых территорий в биосферном заповеднике Mbaracayu, Парагвай



Этот заповедник, когда-то на 90 % покрытый лесом, сейчас разбит на участки. В нем поддерживается крупномасштабное разведение крупного рогатого скота и производство соевых бобов, а также мелкомасштабное фермерство, охота и заготовка кормов аборигенным населением Ache. В поисках решения для такой фрагментации разработчики политики выполнили картирование затрат и выгод и пришли к заключению, что два крупных лесных участка, связанные одним коридором дикой природы обеспечат большую чистую выгоду, чем варианты с двумя альтернативными коридорами.



В исследовании было выявлено и оценено пять экосистемных услуг, предоставляемых биосферным заповедником Mbaracayu, чтобы определить участки, где выгоды от ограничения доступа будут перевешивать стоимость утраченных выгод от неизвлеченных ресурсов. К ним относятся: экологически рациональная добыча диких животных, экологически рациональное получение лесоматериалов, поиск новых возможностей для фармацевтики (биопроектирование), стоимость существования (→ *подлинная стоимость* неистощенных участков дикой природы), накопление углерода.



Для расчета выгод от сохранения природы в различных частях заповедника в исследовании определены два момента: (i) кто получит выгоду; (ii) стоимость каждой из экосистемных услуг – в расчете на участок леса, для шести типов леса.

Как рассчитывались экосистемные услуги:

- Мясо диких животных не продается и, таким образом, не имеет рыночной цены. Его стоимость оценивается путем умножения местной цены мяса, имеющегося в продаже (1,44 долл. США/кг) на количество мяса 12 видов диких животных, добываемого с каждого гектара леса.
- Рыночные цены шестнадцати экономически значимых видов деревьев в заповеднике использованы для оценки средней стоимости товарного леса (6,87 долл. США/ствол) – в сочетании с экологически рациональным уровнем вырубki четыре дерева на гектар леса).
- Стоимость фармацевтического потенциала была рассчитана на основе литературных данных о готовности фармацевтических компаний платить за потенциально рыночные лекарственные препараты, полученные из эндемичных лесных видов.
- Стоимость существования предположительно оценена в 5 долл. США/гектар, на основе литературных данных о готовности платить за сохранение тропического леса.
- Стоимость накопления углерода рассчитана на основе оценок биомассы на участок леса и осторожной оценки рыночной цены выбросов CO₂ в размере 2,50 долл. США.

Локализация затрат и выгод позволяет получить интересные результаты:

- Затраты и выгоды сохранения леса существенно меняются на сравнительно небольшой территории. Это означает, что некоторые варианты зонирования позволяют сохранить лес с меньшими затратами, чем другие.
- При включении в анализ только биопроектирования, мяса диких животных и древесины несколько участков прошли тест на соотношение затрат и выгод в пользу сохранения леса.
- При добавлении стоимости, связанной с накоплением углерода (наивысшая стоимость услуги/га), выгоды превысили затраты для 98 % лесов.

Безусловно, к этим результатам надо относиться с осторожностью – некоторые затраты не были рассчитаны (затраты на управление охраной природы, к примеру), а альтернативные затраты основаны на предположениях о дальнейшем развитии региона, которое трудно предугадать. Исследование, однако, продемонстрировало, что карта выгод и затрат является крайне полезным инструментом для обсуждения вариантов с заинтересованными сторонами и органами власти.

Источник: адаптировано из Naidoo и Ricketts, 2006 г., Gross, 2006 г.

изменить доступность экосистемных услуг с последствиями для населения, часто за счет утраты доступа к тому, что до этого момента было бесплатными ресурсами, например, дровам и пище. Такие последствия не отслеживаются распространенными социальными

→показателями, такими как «доход на душу населения». **Бедное население часто в большей степени страдает от ограничения доступа в природоохранные зоны**, поскольку зависит от природных ресурсов для выживания. Если новые возможности получения средств к существованию не созданы, ограничительные нормативные акты не только социально несправедливы, но часто экологически неэффективны, поскольку люди вынуждены незаконно заниматься своей прежней деятельностью (см. вставку 7.14). Оценка экосистемных услуг может сделать все затраты и выгоды видимыми и таким образом помочь как процессу переговоров для создания справедливых и выполнимых нормативных актов, так и, при необходимости, созданию справедливых механизмов компенсации. Например, в Moyabamba, Перу, жители муниципальной природоохранной зоны получают выплаты за ограничение их деятельности в бассейне водозабора (TEEBcase Compensation scheme for upstream farmers in a municipal PA, Перу).

Одним из способов достижения →компромиссов между различными пользователями являются компенсационные выплаты, хотя этот вариант не всегда доступен. Компенсация может быть справедливым минимумом, поощряющим соблюдение ограничений (например, отказ от сбора дров) или более существенной суммой, отражающей полную стоимость выгод природоохранной зоны для общества. Те, кто предлагает платежи, обычно определяют условия компенсации. По этой причине **монетизированная модель экосистемных услуг** полезна для разработчиков политики. Она **может служить инструментом для решения проблемы несправедливого распределения затрат и выгод в сообществах**. Однако денежное выражение стоимости экосистемных услуг является не только инструментом

переговоров. **Права также играют ключевую роль**, и руководители природоохранных зон все больше ведут переговоры о правах на экологически рациональное использование различных природных ресурсов внутри природоохранных зон с местным населением.

→Оценка экосистемных услуг может также быть **полезным инструментом в борьбе с коррупцией**. В странах со слабым управлением и высоким уровнем коррупции попытки использовать природоохранные зоны для усиления местных сообществ и уменьшения несправедливости часто блокируются интересами богатого обладающего властью меньшинства. Указав стоимость экосистемных услуг, каждый может точно знать, какие стоимости предоставлены и кому. Хотя прозрачность в отношении распределения затрат и выгод не может решить связанные с коррупцией проблемы, она может затруднить укрывательство нарушений закона.

СОЗДАНИЕ СОЮЗОВ

Понимание и придание особого значения экосистемным услугам природных экосистем **позволяет создать партнерство для управления природоохранной зоной**, либо в силу прямой заинтересованности, либо в силу того, что заинтересованные стороны убеждаются в более широких, неотъемлемых ценностях территории.

Важно, что **природоохранные зоны редко являются исключительно местной проблемой** – национальные агентства, ученые и специалисты по охране природы интересуются и считают, что имеют право на участие в управлении охраной природой. Поскольку у каждого есть свой собственный план, движущие силы и ресурсы, их взаимодействие может быть эффективным.

СБОР СРЕДСТВ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДЫ

Аккуратная и всеобъемлющая оценка может помочь выявить и сформировать средства,



Вставка 7.14 Кто выигрывает от туризма в Wolong – регионе обитания большой панды

Биосферный заповедник Wolong, одна из самых знаменитых природоохранных зон в Китае, служит домом для большой панды. В 2008 г. в границах заповедника проживало более 4 500 человек, большинство из которых составляли фермеры. Их деятельность (вырубка леса на дрова, сельское хозяйство, сбор растений, разведение скота) оказывало существенное разрушающее и фрагментирующее влияние на среду обитания панд в заповеднике. С 2002 г. →экотуризм в Wolong получал поддержку и служил источником финансирования охраны природы и дополнительного дохода для жителей парка.

Исследование заинтересованных сторон (персонал ресторанов, продавцы сувениров, рабочие, обслуживающие инфраструктуру и строительство) показало, что большую часть дохода получают люди за пределами заповедника. Весьма существенной оказалась разница между группами фермеров, живущих в пределах природоохранной зоны. Те, кто живет вблизи дорог, получают большую долю связанного с туризмом дохода, в то время как те, кто живет в среде обитания панды в лесу, не имеют доступа к рынку связанных с туризмом товаров и услуг и, таким образом, для получения средств к существованию.

Для защиты большой панды имело бы смысл привлечь к разработке политики парка тех фермеров, которые, в отсутствие альтернативы, продолжают представлять угрозу для среды обитания панд.

Источник: адаптировано из He и др., 2008 г.

необходимые для эффективного управления природоохранными зонами, следующим образом:

- Привлечение финансовых пожертвований
- Платежи за услуги окружающей среды
- Биопроспектинг
- Продажи углерода

- Продажи осмотров и посещений дикой природы.

Привлечение финансовых пожертвований.

Многие страны и агентства, осуществляющие финансовые пожертвования, связывают



Вставка 7.15 Управление лесами Кауа в Кении: позитивное сотрудничество

В Кении прибрежные леса Кауа испытывают серьезное давление в результате использования и преобразования. Они являются священными местами для местных жителей и представляют интерес для специалистов по охране природы, которые ценят их как незаменимый реликт некогда протяженных прибрежных лесов Восточной Африки.

Социально-экономические и оценочные исследования показали зависимость местных сообществ от лесов для получения дров, пищи, лекарственных растений и строительных материалов. Эти исследования также выявили экологическую нерациональность такого использования. Местные сообщества обратились к Национальному музею Кении за помощью в управлении и сохранении природы, надеясь, что они смогут развить экологически рациональное использование ресурсов леса (Mhando Nyangila, 2006 г.).

В результате были созданы новые источники дохода. Проект Kaya Kinondo Ecotourism Project привлекает местных проводников для сопровождения туристов в лесах. В 2001 г. сообщества, окружающие лес Arabuko Sokoke, выручили 37 000 долл. США за услуги проводников, пчеловодство и разведение бабочек (Gachanja и Kanyanya, 2004 г.).

финансовую помощь, даже направленную на решение экологических проблем, с уменьшением → *бедности*. Большинство агентств широко интерпретируют понятие «бедности», включая в него, помимо денежных средств, физического здоровья и общего благополучия, факторы, которые также учитываются в модели экосистемных услуг. Однако демонстрация экономических выгод проекта часто является основным фактором для привлечения финансирования. Например, Всемирный банк и UN Global Environment Facility требуют от поддерживаемых ими природоохранных зон ежегодной оценки эффективности управления. Ясный отчет о потоках экосистемных услуг может стать сильным аргументом для значительного характера поддержки и для нового или продолжающегося финансирования.

Платежи за услуги окружающей среды.

Оценка выгод позволяет привлечь финансирование со стороны тех, кто использует экосистемные услуги природоохранных зон. Например, компания Coca Cola за пределами Боготы в Колумбии осуществляет выплаты для поддержки природной растительности «парамо» в национальном парке Chingaza выше завода по

розливу воды, поскольку эта растительность обеспечивает чистую воду. Аналогично в Эквадоре компания, занимающаяся водоснабжением Кито, осуществляет выплаты жителям двух национальных парков для сохранения лесного покрова, поддерживающего чистоту воды и снижающего затраты на очистку (Pagiola и др., 2002 г., Postell и Thompson, 2005 г.). Эти схемы часто координируются местными властями (см. главу 8).

Биопроспектинг. Все в большей степени природоохранные зоны продают права на получение выгод от биоразнообразия, таких как потенциальные фармакологические препараты. В Коста-Рике Национальный институт биоразнообразия (National Institute for Biodiversity (INBio)) подписал соглашения с 19 промышленными и 18 академическими организациями на исследования в природоохранных зонах в обмен на финансирование сохранения биоразнообразия. В Соединенных Штатах бактерия *Thermus aquaticus*, собранная в горячих источниках в Еллоустонском национальном парке, приносит пользу в клинических испытаниях, судебной медицине, исследованиях рака и помогает обнаруживать



Вставка 7.16 Повышение входной платы в национальном парке Комодо, Индонезия

Комодо, обиталище комодского варана, привлекает большое количество иностранных и местных посетителей.

В исследовании была оценена готовность людей платить больше за вход (в 1996 г. < 1 долл. США). Более чем 500 посетителям был задан вопрос о том, будут ли они посещать парк, если входная плата возрастет до 4, 8, 16 или 32 долл. США. Исследование показало, что доход будет максимальным, если входная плата будет составлять около 13 долл. США. Однако увеличение платы уменьшит количество посетителей. Эти «потерянные» посетители не будут тратить деньги на связанные с туризмом услуги, например, проживание и услуги гидов, таким образом, выигрыш на входной плате будет компенсирован потерями для местной экономики.

Принимая во внимание эти региональные экономические эффекты, в исследовании было сделано предположение, что умеренное увеличение платы примерно до 5 долл. США станет хорошей стратегией для увеличения доходов парка без потери значительного числа туристов. Более того, наличие стратегии дифференцированных цен (более высокая цена для иностранных туристов, чем для жителей страны) и предоставление четкой информации об использовании платы за вход увеличит доходы парка и одобрение более высоких цен.

Источник: адаптировано из Walpole и др., 2001 г.

вирус, вызывающий СПИД. Несмотря на существенные прибыли, получаемые индустрией здравоохранения от проектов, связанных с использованием этой бактерии, это не привело изначально к прямым выгодам для National Park Service, и для получения выплат потребовалось серьезное лоббирование (Stolton и Dudley, 2009 г.).



Продажи углерода. Поскольку углеродная экономика продолжает расширяться, добровольные и официальные схемы компенсаций рассматривают природоохранные зоны как механизм их осуществления. Лесные РА часто связаны с возможными схемами REDD (хотя эти схемы все еще разрабатываются). Расчеты должны быть точными, в особенности в отношении потенциала связывания и измерений, однако имеется потенциал для существенного финансирования. Например, в исследовании консультантов, работающих для Nature Conservancy, рассчитано, что природоохранные зоны в Боливии, Мексике и Венесуэле, включающие в себя около 25 миллионов га лесов и удерживающие более 4 миллиардов тонн



углерода, оцениваются в 39 млрд долл. США и 87 млрд долл. США в терминах затрат от глобального ущерба, которого удастся избежать (Emerton и Pabon-Zamora, 2009 г.).

Продажа наблюдений и посещений дикой природы. Некоторые природоохранные зоны имеют возможность взимать плату с посетителей. Национальный парк Серенгети в Танзании собирает ежегодно несколько миллионов долларов в качестве платы за туры, позволяющие увидеть горных горилл в национальном парке Bwindi Impenetrable Forest в Уганде, что составляет большую часть средств для поддержки Uganda Wildlife Authority. Средства могут также поступать от частных или находящихся в собственности благотворительных организаций РА. В Lupande Game Management Area, прилегающей к национальному парку South Luangwa (Замбия), две охотничьих концессии собирают ежегодно 230 000 долл. США для 50 000 жителей, распределяя их между местным населением и такими деревенскими проектами как школы (Child и Dalal-Clayton, 2004 г.).

7.4 НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экономическая оценка природоохранных зон может обеспечить срочно необходимую политическую поддержку для сохранения природы. Однако оценка не является панацеей. Некоторые важные ценности, защищаемые этими зонами, сложно охватить экономическим анализом, в том числе право видов на существование, духовную ценность конкретных мест для групп верующих или оздоровительную и рекреационную ценность проживания в пределах или вблизи здорового природного ландшафта.

Использование более широкого взгляда на экосистемные услуги (см. главу 10) является действенным подходом к обеспечению руководителей, занимающихся планированием, информацией, к объединению различных мотиваций к охране природы и прояснению того, на кого выпадает какой груз в результате ограничения доступа.

В качестве отправной точки для местных органов власти и администрации природоохранных зон мы предлагаем:

- Проверить природные и социальные связи между природоохранными зонами и окружающими ландшафтами.
- Оценить местный поток экосистемных услуг от РА к жителям вашего муниципалитета. Определить наивысшие местные потребности в отношении РА. Выполнить поиск скрытых или еще неизвестных и неразвитых возможностей, предоставляемых муниципалитету природоохранной зоной.
- Оценить желательность и варианты более тесного вовлечения населения в управление РА, возможно, посредством неких вариантов совместного управления.
- Активно направлять потоки экосистемных услуг из вашей РА близлежащим и удаленным получателям выгод. Это расширит

политическую поддержку, создаст союзы и обеспечит финансирование.

- В качестве первого шага по разрешению

связанных с охраной природы конфликтов определить получателей выгод от экосистемных услуг, а также тех, кто несет затраты.

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Borrini-Feyerabend, G., M. Pimbert, M. T. Farvar, A. Kothari и Y. Renard (2004) "Sharing Power: Learning by doing in co-management of natural resources throughout the world". IIED and IUCN/ CEESP/ CMWG, Cenesta, Teheran. URL: www.iucn.org/about/union/commissions/ceesp/ceesp_publications/sharing_power.cfm. Обширное руководство с большим количеством примеров, посвященное вопросам совместного управления природными ресурсами.

Dudley, N. and S. Stolton (2009) "The Protected Area Benefits Assessment Tool: A methodology". WWF International, Gland, Switzerland. URL: assets.panda.org/downloads/pa_bat_final_english.pdf. Быстрая методика оценки анкет для получения информации о более широко распространенных выгодах охраняемых территорий.

Hockings, M., S. Stolton, F. Leverington, N. Dudley и J. Courrau (2006) "Evaluating Effectiveness: A framework for assessing the management effectiveness of protected areas". IUCN, Gland, Switzerland. URL: data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-014.pdf. Техническое руководство по оценке эффективности управления, выделяющее общий подход и дающее примеры нескольких существующих систем.

Lockwood, M., G. Worboys and A. Kothari (2006) "Managing Protected Areas: A global guide." Earthscan, London. Основное руководство по всем аспектам управления природоохранными зонами, подготовленное по результатам семинаров в рамках World Parks Congress 2003.

Pabon-Zamora, L., J. Bezaury, F. Leon, L. Gill, S. Stolton, A. Grover, S. Mitchell and N. Dudley (2008) "Nature's Value: Assessing protected area benefits". Quick Guide Series ed. J. Ervin. The Nature Conservancy, Arlington VA, USA. URL: www.nature.org/initiatives/protectedareas/files/nature_s_value_assessing_protected_area_benefits_english.pdf. Простое практическое руководство по оценке потенциальных экономических выгод от природоохранных зон с разбором трех примеров в масштабах страны.

The LAB Guide Book: A Practical Guide to Local Government Biodiversity Management by ICLEI, IUCN and SCBD (готовится к публикации) URL: www.iclei.org/index.php?id=10019. Руководство содержит советы по планированию и управлению местным биоразнообразием на основе опыта 21 местного органа власти. Оно охватывает вопросы биоразнообразия и изменения климата, господствующие тенденции и управление биоразнообразием, правовые рамки и механизмы реализации.

8 ПЛАТЕЖИ ЗА ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ И БАНКИНГ В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДЫ

Ведущие авторы:	Haripriya Gundimeda (Индийский технологический институт, Бомбей), Frank Wätzold (Университет Грайфсвальда)
Рецензенты:	Mugariq Ahmad, Michael Bennett, Sergey Bobylev, Kii Hayashi, Karin Holm-Müller, José Javier Gómez, Tilman Jaeger, Gopal Kadekodi, Emily McKenzie, Wairimu Mwangi, Leander Raes, Nik Sekhran, Kerry ten Kate
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Nathaniel Carroll, Nigel Dudley, Enrique Ibara Gene, Ann Neville, Alice Ruhweza, Christoph Schröter-Schlaack, Marc Teichmann
Редактор:	Heidi Wittmer
Литературный редактор:	Jessica Hiemstra-van der Horst

Содержание данной главы

8.1	Что такое и как работает PES.....	175
	Важность PES для разработчиков местной политики	175
	Определение PES.....	176
	Какие виды схем PES существуют	177
	Финансирование схем PES	179
8.2	Разработка схем PES.....	181
	Решение важнейших вопросов.....	181
	Как избежать обычных ошибок	186
	Служат ли схемы PES борьбе с бедностью?	190
	Направления действия для внедрения схем PES	191
8.3	Банкинг в области сохранения природы.....	193
	Компенсации	193
	Как работает банкинг в области сохранения природы	196
	Преимущества банкинга в области сохранения природы.....	197
	Предварительные условия успешного банкинга в области сохранения природы.....	197
	Где найти дополнительную информацию	199

Платежи за экосистемные услуги (PES) и банкинг в области сохранения природы – сравнительно новые инструменты сохранения биоразнообразия. В этой главе описаны трудности, с которыми сталкиваются разработчики политики при использовании платежей за экосистемные услуги и банкинга в области сохранения природы для содействия устойчивому управлению природными ресурсами. Здесь объясняется, в чем важность PES для разработчиков местной политики,

предложены описание и определение PES и перечислены вопросы, связанные с эффективной разработкой и внедрением PES (8.2). Раздел, посвященный банкингу в области сохранения природы (8.3), начинается с описания компенсаций, обсуждения возможностей и ограничений их применения. Затем речь идет о банкинге в области сохранения природы, его преимуществах и предварительных условиях, без выполнения которых он не может быть эффективным.

Основные положения

- **Компромисс возможен.** Если действия одной заинтересованной группы идут в ущерб другой, компенсировать утраченные выгоды, связанные с экосистемами, могут платежи за экосистемные услуги (PES).
- **Не забудьте пригласить всех.** Успешная схема применения PES должна быть социально, экологически и экономически приемлема. Такая схема должна включать прозрачное, вызывающее доверие руководство, соответствующие стимулирующие структуры, эффективный мониторинг и правоприменение.
- **Статичные схемы не работают в динамично развивающейся ситуации.** Устойчивые PES должны адаптироваться к меняющимся экологическим и экономическим условиям.
- **Некоторые двери, возможно, уже открыты.** Значительные возможности местным органам власти могут быть предоставлены схемами REDD и REDD-Plus.
- **Нагрузку можно снять.** Хорошо продуманные схемы банкинга в области сохранения природы способны смягчить нагрузку на биоразнообразие на региональном уровне, вызванную развитием.
- **Не носите обувь, если она не подходит.** Банкинг в области сохранения природы и компенсации приемлемы не всегда. Такие схемы жизнеспособны только при выполнении определенных условий.
- **Может оказаться, что вы в одной команде.** Защита биоразнообразия возможна и без ущерба для экономики. Системы компенсаций и банкинга в области сохранения природы способны быть гибкими экономически эффективными инструментами для смягчения противоречий между развитием и сохранением биоразнообразия.

«Я более оптимистично оценил бы будущее человека, если бы он тратил меньше времени, доказывая, что он способен перехитрить Природу, и больше на то, чтобы вкушать ее сладость и уважать ее превосходство.»

Элвин Брукс Уайт, 1977 г.

8.1 ЧТО ТАКОЕ И КАК РАБОТАЕТ PES

PES – это основанный на стимулах подход к защите экосистемных услуг, который заключается в выплате компенсаций землевладельцам или руководителям, которые внедряют технологии, благоприятные для экосистем. Проще говоря, пользователи →экосистемных услуг платят тем, кто эти услуги предоставляет, и такая компенсация делает сохранение более привлекательным. PES могут быть сосредоточены на различных услугах, от потоков воды до улавливания и связывания углерода, защиты →биоразнообразия, красоты ландшафтов, контроля засоления и

предотвращения эрозии почв. Путем стимулов поощряются →заинтересованные стороны, добровольно занимающиеся сохранением или деятельностью, менее разрушающей природную среду.

ВАЖНОСТЬ PES ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ МЕСТНОЙ ПОЛИТИКИ

Местные правительства могут эффективно инициировать схемы PES как малого, так и

крупного масштаба. Местные органы власти играют ключевую роль в развитии таких схем, с самого начала и в дальнейшем, помогая в их разработке, внедрении, правоприменении и сборе средств.

Схемы PES представляют интерес для разработчиков местной политики, поскольку они:

- **помогают сохранить биоразнообразие** и обеспечить устойчивое предоставление экосистемных услуг (в той сфере, где традиционные подходы регулирования оказались неэффективны);
- **создают доход и рабочие места** на местном уровне;
- **обеспечивают финансирование и мобилизацию инициатив по долговременному сохранению**, которые, в свою очередь, способствуют экономическому развитию сельского населения;
- гарантируют, что **→экосистемные услуги будут оплачены теми, кто их использует**;
- дают местным правительствам **возможность воспользоваться преимуществами REDD-Plus**, проектов по сокращению выбросов парниковых газов, вызванных сокращением площади и снижением качества лесов, по увеличению запасов углерода. Значительный потенциал таким проектам придают различные национальные и международные донорские организации. Потенциал, связанный со смягчением последствий эмиссии углерода, оценивается в 23,6 млрд евро (около 33 млрд долл. США) в год (Point Carbon, 2007 г.);
- помогают **бороться с →бедностью**;
- могут быть использованы в сочетании с **другими программами**, такими как **→экологическая маркировка** и **→экологический туризм**, и усиливать их.

Однако схемы PES требуют выполнения ряда предварительных условий. Разработчикам политики необходимо помнить, что социальные барьеры, такие как низкий уровень развития **→институтов** и правового потенциала, могут привести к неэффективности схем PES. Программы PES требуют высокого уровня

сотрудничества, которое невозможно без привлечения государства и/или общества. Часто приходится бороться за признание на местном уровне, и менее влиятельным заинтересованным сторонам зачастую необходимо дать больше возможностей при отстаивании своей позиции перед более влиятельными сторонами.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ PES

Прямые частные платежи – это операции, совершаемые между частными поставщиками и пользователями услуг. Как правило, к таковым относятся фирмы, природоохранные НПО или домохозяйства, которые получают непосредственную выгоду от определенных экосистемных услуг. Стимулы, заставляющие заинтересованные стороны сохранять природу, могут быть самыми разнообразными, от «чистой прибыли» (как, например, в случае компании по продаже минеральной воды, которая напрямую зависит от наличия и качества воды) до озабоченности сохранением природной среды. Источником платежей также могут быть стороны, которые заинтересованы в снижении риска (например, желающие избежать недостатка важного для них **→ресурса**) или предвидят изменение законодательства. Например, фирмы все активнее участвуют в компенсации выбросов углерода ввиду опасений по поводу изменения



© Erika Nortemann (2010 г.) / Охрана природы

Вставка 8.1 PES как частные и общественные платежи

Прямые частные платежи в Японии. Согласно прогнозам, питание подземных вод из реки Ширикава с 2007 по 2024 год снизится на 6,2 % за счет снижения производства риса и повышения добычи подземных вод. В 2003 году Технологический центр Кумамото, который добывал подземные воды для производственных нужд, пришел к соглашению с местными фермерами о том, чтобы повторно использовать воду для затопления полей в периоды между выращиванием урожая. Это способствует пополнению грунтовых вод, используемых компаниями. (Платежи за пополнение грунтовых вод, Япония, TEEBcase, Hayashi и Nishimiya.)

Прямые частные платежи в Китае. Программа осушения затопляемых рисовых полей, введенная в 2005 году, включает прямые платежи муниципалитета Пекин фермерам в верхней части водосборных бассейнов водных резервуаров. Таким образом, фермеры получают финансовый стимул для перепрофилирования затопляемых рисовых полей, требующих большого количества воды, на выращивание кукурузы и других культур с низким водопотреблением. Субсидии, изначально установленные на уровне около 980 долл. США/га, в 2008 году были доведены до 1200 долл./га (все цены указаны по обменным курсам 2010 года). В настоящее время программой охвачено более 5600 га затопляемых рисовых полей. (Перевод затопляемых рисовых полей на сухое земледелие, Китай, TEEBcase по данным Bennett.)

климата. Такие действия нередко предпринимаются добровольно, вне зависимости от законодательно утвержденных стимулов или требований. Схемы прямых частных платежей, как правило, хорошо работают, поскольку предоставление услуги и контроль за ней входят в интересы покупателя. Разработчики местной политики могут рассмотреть возможность инициировать и поддерживать схемы прямых частных платежей.

Прямые общественные и государственные платежи – это финансируемые государством схемы, когда государство платит поставщикам услуг от лица избирателей. Государство участвует в таких схемах, чтобы обеспечить предоставление экосистемных услуг:

- когда такие услуги служат → «*всеобщему благу*» большого числа выгодоприобретателей (как, например, в случае водоснабжения);
- когда выгодоприобретателей трудно установить;
- когда актив (например, вид, находящийся под угрозой вымирания) будет утрачен, если не вмешается правительство.

Общество получает выгоду от платежей за общедоступные экосистемные услуги в виде дохода от таких платежей и посредством

перехода к видам деятельности, менее разрушительным для окружающей среды.

КАКИЕ ВИДЫ СХЕМ PES СУЩЕСТВУЮТ?

В настоящее время большинство схем PES посвящено защите **услуг, предоставляемых водосборными бассейнами** (таких как, например, контроль осадков и засоления, регуляция водотока). Выгодоприобретателями по этим схемам являются легко определяемые местные и региональные пользователи, такие как домохозяйства, муниципалитеты, промышленность, гидроэлектростанции, фермеры, рыбаки и оросительные системы. Зачастую разные пользователи получают разные выгоды из одного и того же источника. Например, фермер, рыбак и компания по продаже минеральной воды получают различные услуги от одного и того же водосборного бассейна. Интересы таких заинтересованных сторон могут пересекаться или противоречить друг другу, однако обычно есть почва для сотрудничества.

В то время как услугами водосборных бассейнов обычно пользуются местные

Вставка 8.2 Случаи со всего мира: различные инициативы PES



Гидрологические услуги. В 2007 году в Китае НПО Shan Shui Conservation Centre инициировала программу охраны пресной воды в ответ на чрезмерные лесозаготовки и использование химических удобрений в сельском хозяйстве (Пинъю, провинция Сычуань). Такая практика угрожала как количеству, так и качеству воды ниже по течению. НПО, при поддержке местного правительства, разработала программу кредитования сельского населения за счет денег, собранных в г. Пинъю в виде налогов на воду. Жителям деревень выдавали кредиты и обеспечивали обучение новым полезным навыкам, таким как пчеловодство, и методам переработки отходов животноводства в удобрения и биогаз. (Платежи за охрану пресной воды в Китае, TEEBcase: Lu Zhi.)

Защита биоразнообразия. Было установлено, что существующая в Род-Айленде (США) практика сенокоса дважды в год является основной причиной 40-процентного сокращения популяции рисовых трупялов, период гнездования которых совпадает с периодом сенокоса. Был учрежден проект охраны рисовых трупялов – инициатива по сбору добровольных пожертвований. За счет этих пожертвований фермерам компенсировали убыток в связи с более поздним началом первого сенокоса, что дало птицам время для гнездования. (Защита рисового трупяла посредством добровольных пожертвований, Род-Айленд, TEEBcase.)



Связывание углерода. Фермеры, участвующие в программе Scolel Té в Чьяпасе (Мексика), применяют методы ответственного земледелия и восстановления лесов в обмен на компенсацию за снижение выбросов углерода. Они получают финансовое поощрение путем продажи частным лицам и фирмам «кредитов», полученных за добровольное снижение выбросов. (Компенсация выбросов углерода для устойчивого использования земель, Мексика, TEEBcase: Alexa Morrison.)



Красота ландшафта. Парк Bunaken Marine Park в Северном Сулавези (Индонезия) расположен в Коралловом Треугольнике. На территории парка расположено девять рыбацких деревень, которые ловили рыбу методами, опасными для окружающей среды. В результате семи лет работы центральные и местные заинтересованные стороны учредили «Совет по управлению парком», состоящий из органов управления парком, местных органов власти, местных компаний и представителей общественности. В 2000 году совет зонировал морской парк, ввел плату за дайвинг и плату за посещение парка. Сообщества, живущие на территории парка, согласились признать новое зонирование и принять участие в патрулировании парка. Часть собранной платы покрывает расходы на повышение эффективности управления и администрирования. Кроме того, деньги идут на расширение экономических возможностей (сельская инфраструктура, схемы микрокредитования). В результате состояние рифа улучшается, и популяция рыб растет, а местное сообщество получает выгоду. (Разделение дохода от морского парка приносит выгоду жизни сообщества и сохранению, Индонезия.)

Пакет услуг. В 2004 году правительство Мексики запустило программу CABSA, направленную на развитие рынков связывания углерода и биоразнообразия, для того чтобы создать и усовершенствовать системы агролесоводства и дополнить системы PES, существующие для гидрологических услуг. Программа CABSA поддерживает деятельность по восстановлению лесов и изменению назначения земель на территории Мексики, соединяя такую деятельность с национальными и международными программами по связыванию углерода и охране биоразнообразия. (Создание пакетов экосистемных услуг в агролесоводстве, Мексика. TEEBcase по данным Kosoу и др.)

потребители, выгодоприобретатели **рынков углерода**, как правило, имеют глобальный масштаб. Потенциальными покупателями являются местные, региональные и национальные правительства, международные организации, национальные и международные углеродные фонды, специалисты по защите окружающей среды и коммерческие фирмы. Схемы по связыванию углерода могут включать программы агролесоводства, восстановления лесов и REDD. Рынки REDD обладают значительным финансовым потенциалом. Международные донорские агентства, финансирующие проекты REDD, обладают значительным и растущим влиянием, что дает уникальную возможность сопряжения местных схем PES с международными стратегиями сохранения природы.

Услуги по сохранению биоразнообразия

включают в себя защиту мест обитания, видов и генетического ресурса. Такие услуги приносят выгоду местным, национальным и мировым сообществам. Потенциальными покупателями являются международные и национальные НПО. Правительства тоже все чаще выступают в роли покупателей. Например, европейские агроэкологические программы направлены на охрану исчезающих видов. **Ландшафтные услуги** включают ряд услуг, таких как охрана дикой природы и красоты ландшафтов. Они также приносят выгоду многочисленным заинтересованным сторонам от местного до глобального уровня. В роли потенциальных

покупателей выступают муниципалитеты, органы управления парками, туроператоры, компании-организаторы рафтинга и гостиничные предприятия. Рынок этих услуг аналогичен рынку услуг по охране биоразнообразия, но направлен на услуги, для которых необходимо наличие живописных пейзажей и дикой природы.

Какие именно экосистемные услуги становятся целью, зависит от конкретной схемы PES. В некоторых случаях защита одной услуги позволяет защитить и другие. Часто бывает так, что сохранение леса в целях связывания углерода одновременно позволяет защитить красоту местности, биоразнообразие и водосборный бассейн («**пакет экосистемных услуг**»).

ФИНАНСИРОВАНИЕ СХЕМ PES

Схемы PES оказываются успешными только при условии, что платежи можно поддерживать в течение длительного времени. Успех программ зависит от наличия финансирования на запуск и поддержание программы, в том числе, на долговременные платежи поставщикам услуг.

Во многих случаях для создания схемы PES необходимо внешнее финансирование. Сторонние фонды могут быть профинансированы за счет пожертвований международных организаций, таких как Всемирный банк и Всемирный фонд охраны окружающей среды, а также за счет субсидий



Вставка 8.3 Финансирование программ PES посредством водных фондов

Эквадорский водный фонд Кито (также известный как FONAG) представляет собой устойчивый финансовый механизм, позволяющий в течение долгого времени защищать природные экосистемы и предоставлять важные экосистемные услуги. Водосборный бассейн Кито является источником около 80 % пресной воды. Водопользователи платят в фонды за чистую питьевую воду, которую они получают. Фонд, в свою очередь, оплачивает сохранение лесов вдоль рек, ручьев и озер, а также финансирует проекты по восстановлению лесов, чтобы гарантировать приток чистой питьевой воды. Фонд FONAG был использован в качестве модели для других водных фондов региона. Кроме того, программы PES финансируются за счет водных фондов в некоторых муниципалитетах Колумбии, Перу и Бразилии.



Источник: Управление водосборным бассейном за счет водного фонда, Эквадор.
TEEBcase: Veronica Arias, Silvia Benítez и Rebecca Goldman

Таблица 8.1 Схемы финансирования программ PES

Тип схемы	Место	Как это работает
Добровольные пожертвования	Мексика (муниципалитет Коатепек, Веракрус)	Бытовые и коммерческие потребители могут добровольно пожертвовать 1 мексиканский доллар при оплате счетов за воду для финансирования сохранения водосборных бассейнов, чтобы признать связь между вырубкой лесов и недостатком воды. (Финансирование сохранения водосборных бассейнов за счет добровольных пожертвований водопользователей, Мексика. TEEBcase по данным Porgas и др.)
Ежемесячный взнос из заработной платы	Китай (автономный регион Синьцзян)	В Китае был учрежден Фонд компенсации экологического вклада лесов, цель которого →предоставлять экономические стимулы организациям, коллективам и отдельным лицам, которые управляют важнейшими защитными и специальными лесами. Местным органам власти и правительствам провинций рекомендовано предоставлять соответствующее финансирование. Автономный регион Синьцзян собирает средства в виде ежемесячных взносов из заработной платы сотрудников. (Оплата экологического вклада лесов из заработной платы, Китай. TEEBcase по данным Xiaoyun и др.)
Ежегодные взносы	Индонезия (правительство района Северная Суматра)	Компания PT INALUM, производитель алюминия и гидроэлектроэнергии, выплачивает ежегодные взносы правительству района Северная Суматра. За счет этой платы финансируется рекультивация важнейших земель в пяти районах водосбора озера Тоба, из которого компания берет воду для выработки электроэнергии. (Финансирование за счет взносов промышленного пользователя, Индонезия. TEEBcase по данным Suyonto и др.)
Фонд пожертвований	Бразилия	Программа Bolsa floresta премирует традиционные сообщества за их вклад в борьбу с вырубкой лесов. Источником средств служат проценты на основной капитал, созданный на основе вложений правительства штата Амазонас и банка Bradesco. (Финансирование сохранения лесов за счет фондов для субсидий, Бразилия, Teebcase.)
Доля с водного сбора	Япония (префектура Айчи и др.)	Граждане платят сбор в размере 1 иены за 1 м³ потребленной воды, за счет которого город организовал «Фонд Тойота по сохранению источников питьевой воды». (Финансирование источников питьевой воды за счет сбора с потребителей, Япония, Teebcase по данным Hayashi и Nishimiya.)
Сборы с промышленности за сохранение водосборных бассейнов	Южный Китай (уезд Синьгуо))	Система «Домашней ответственности» предписывает промышленным компаниям передавать часть выручки на поддержку озеленения и сохранения почв (химическая промышленность: 3 %, металлургия: 0,5 %, угольная промышленность: 0,1 юаня/тонну, гидроэнергетика: 0,001 юаня/(кВт·ч)). (Плата за выгоду: система домашней ответственности, Китай, TEEBcase по данным Bennett.)
Сертификат на экосистемные услуги	Коста-Рика	Частные лица и организации приобретают сертификаты для оплаты экосистемных услуг (1 сертификат = 1 га сохраненного леса). Покупатели могут указать, как они хотят вложить потраченные средства, или предоставить решение Национальному фонду финансирования лесного хозяйства. Частные лица могут списать свои вклады с суммы подоходного налога. (Сертификат на экосистемные услуги, Коста-Рика. TEEBcase по данным Russo и Candella.)
Экологический налог с продаж	Бразилия	ICMS Ecológico (под этим общим названием фигурируют инициативы, учрежденные несколькими бразильскими штатами) распределяет средства, собранные путем налога с продаж, между муниципалитетами в соответствии с осуществляемой ими поддержкой и охраной защищенных территорий или в зависимости от уровня санитарной инфраструктуры. (Финансирование сохранения за счет налога с продаж, Бразилия. TEEBcase по данным Ring.)

национальных правительств с полномочиями по сохранению природы. Также финансовую поддержку можно получить за счет целевого перераспределения доходов, сбора налогов, прямых добровольных платежей выгодоприобретателей, трастовых фондов, платы и сборов с пользователей услуг и государственно-частного партнерства. Такие механизмы прямых платежей требуют, чтобы выгодоприобретатели убедились в преимуществах

программы. Местным правительствам рекомендуется исследовать различные варианты финансирования, а не полагаться только на одно стороннее финансирование. Чтобы гарантировать долгосрочную устойчивость программы, схему PES можно объединить с другими программами и партнерствами (такими как международные углеродные рынки или государственно-частные партнерства).

8.2 РАЗРАБОТКА СХЕМ PES

При разработке инициатив PES разработчикам политики необходимо рассмотреть ряд важных вопросов:

- каковы формы платежей и как их распределять;
- кто должен платить, и за какие именно услуги;
- размер платежей;
- как оценить эффективность и целесообразность программы;
- роль посредников;
- необходимы ли гарантии прав владения;
- как контролировать выполнение требований программы и принуждать к нему;
- должна ли быть программа PES увязана с борьбой с бедностью.

РЕШЕНИЕ ВАЖНЕЙШИХ ВОПРОСОВ

КАК ПРОИЗВОДИТЬ И РАСПРЕДЕЛЯТЬ ПЛАТЕЖИ?

Разработчики программы могут определить, что платежи должны быть совершены в денежной форме, в безденежной форме или в виде сочетания этих форм. Какую из форм выбрать, полностью зависит от обстоятельств, поскольку у каждой из форм есть собственные преимущества и недостатки.

Денежные платежи обеспечивают значительную гибкость и финансовую самостоятельность

Вставка 8.4 Преимущества безденежных взносов для фермеров и населения

Колумбия. Муниципалитет Cuencas Andinas учредил схему PES для снижения нагрузки на озеро Fiquene по биогенным веществам. Платежи совершались в безденежной форме – в виде предоставления материалов (таких как сельскохозяйственные инструменты) для внедрения усовершенствований, в частности, перехода на натуральные удобрения. Фермеры муниципалитета получили и другое преимущество: средства, полученные по схеме PES, послужили гарантиями (на сумму 10 % кредита) по получаемым ими займам. (Снижение биогенной нагрузки посредством гарантий по кредитам, Колумбия. TEEBcase: Marcela Munoz.)

Индия. Программа Biorights в Восточной Калькутте представляет собой инновационный финансовый механизм по микрокредитованию местного населения в обмен на активное участие последнего в сохранении и восстановлении вводно-болотных угодий. Эти микрокредиты превращаются в реальные выплаты в случае успешного предоставления услуг по сохранению природы в конце срока действия контракта. Международные и местные заинтересованные стороны платят местному населению за предоставление экосистемных услуг. (Сохранение вводно-болотных угодий посредством программ микрофинансирования, Индия. TEEBcase по данным Dipayan.)

участников. Платежи в безденежной форме могут иметь вид освобождения от возврата займа, доступа к финансам, предоставления исходных материалов для земледелия, источников питьевой воды и доступа к микрокредитованию. В некоторых случаях безденежные взносы не только более эффективны, но еще и более предпочтительны для участников, чем денежные. Платежи в форме исходных материалов для земледелия или доступа к кредитам могут принести значительную пользу, если таковые трудно или невозможно получить на рыночной основе. Если равное и справедливое распределение выгод от экосистемной услуги требует →управления на общественном уровне, платежи в виде социальных услуг (таких как здравоохранение и образование) могут быть предпочтительнее, чем денежные платежи.

После того как форма платежа определена, необходимо принять решение, будут ли платежи однократными или периодическими. В то время как инвестиции в схемы PES требуются немедленно, экологические выгоды, как правило, возникают позднее и действуют в течение долгого времени. Хотя землевладельцы, участвующие в программе, могут столкнуться с немедленным сокращением дохода, в будущем они могут рассчитывать на значительную отдачу. В подобных случаях однократные платежи могут оказаться достаточными. С другой стороны, если долговременной отдачи от изменения назначения земель недостаточно, могут потребоваться регулярные выплаты. В некоторых случаях наиболее эффективно сочетание однократных и регулярных платежей.

Кто и за что получает деньги?

В некоторых развивающихся странах земля находится в коллективной собственности с общим правом доступа для всего местного населения. В этой ситуации важно решить вопрос, кому следует платить – отдельным лицам, сообществам или их представителям. Например, в ходе аграрных реформ в Мексике земля была распределена между организованными группами крестьян, так называемыми «ejidos». Хотя у отдельных лиц и есть право на владение землей, земля находится в общественной собственности, поэтому власти решили, что платить должны не отдельные лица, а представители «ejidos», которые и решают, как распределить и использовать финансирование за счет PES.

Поскольку конечная цель PES – получить четко определенный конечный продукт, необходимо не только тщательно определить экосистемные услуги, но и установить, в какой степени их предоставление может быть измерено, чтобы определить, можно ли совершить прямые платежи или придется устанавливать промежуточные цели (например, требования по определенному использованию земель). Например, схемы защиты лесов дают хорошо измеримые выгоды в виде связывания углерода, но не обязательно в виде биоразнообразия. При определении того, кому должна быть предназначена плата за каждую услугу, платежи за связывание углерода могут быть прямыми. Платежи за биоразнообразие могут быть направлены на промежуточную цель, такую как методы ведения лесного хозяйства,

Вставка 8.5 Определение размера платежей

Мексика. Мексика сталкивается с утратой большой площади лесов и тяжелой нехваткой воды. В ответ на эти проблемы была учреждена программа платежей за гидрологические экосистемные услуги. По проекту это была двухуровневая программа с фиксированным размером выплат. Первый уровень программы распространялся на влажный тропический лес, а второй уровень – на прочие леса, поскольку влажный тропический лес предоставляет более важные услуги, играя значимую роль в захвате воды из тумана в засушливый сезон. Чтобы отразить такую разницу выгоды, было решено, что участникам программы будут выплачивать по 400 мексиканских долл. (36,40 долл. США) за гектар влажного тропического леса и по 400 мексиканских долл. (27,30 долл. США) за гектар иных лесов.

Источник: Munoz-Pina и др., 2005 г.

Вставка 8.6 Реализация схемы PES не гарантирует эффективности программы

Нидерланды. Около 20 % сельскохозяйственных земель Евросоюза регулируется агроэкологической схемой, цель которой – противодействовать негативному влиянию современного сельского хозяйства на окружающую среду. Анализ сельскохозяйственных земель в Нидерландах, в ходе которого участки, управляемые по агроэкологическим схемам, сравнивались с традиционно управляемыми участками, показал, что указанные схемы оказались неэффективными для поддержания разнообразия видов в определенных группах. Было установлено отсутствие положительного воздействия на растительные сообщества и популяции птиц. Более того, четыре наиболее распространенных вида болотных птиц встречались на полях, управляемых по агроэкологическим схемам, даже реже чем на традиционных полях.

Источник: Kleijn и др., 2004 г.

поддерживающие биоразнообразие, или рекультивация пострадавших территорий.

Еще один связанный с этим вопрос – следует ли платить за выполнение определенных мер или за достижение определенных результатов, то есть «за попытку» или «за результат». В Индонезии общественная группа River Care, которая практикует методы сохранения почвы и воды, получает плату за снижение интенсивности наносов (от 250 долл. США за снижение менее чем на 10 % до 1000 долл. за снижение на 30 % и более). (Платежи за достигнутый результат для повышения качества воды, Индонезия, TEEBcase.) Однако измерить конечный результат не всегда возможно. Поэтому разумно привязывать платежи к легко измеримым показателям, таким как площадь, засаженная лесом или сохраненная от вмешательства.

Сколько платить участникам?

Для того чтобы привлечь поставщиков услуг к участию в программе, стимулы должны компенсировать им *→ упущенную выгоду*, то есть выгоду, которую участники могли бы получить, если бы использовали землю иным способом (для сельского хозяйства, животноводства или строительства). Кроме того, платежи должны покрывать иные расходы на участие в программе, такие как административные расходы участников. Поскольку природоохранный бюджет ограничен, платежи, превышающие расходы, означают, что в схеме примет участие меньше поставщиков. Тем самым, общая выгода уменьшится.

Если все участники вносят одинаковый вклад, местные правительства могут выплачивать им

**Вставка 8.7: Выявление участков, приносящих наибольшую отдачу, посредством двухуровневого подхода**

В муниципалитете Копан Руинас (Гондурас) была разработана программа PES для компенсации ущерба, наносимого водосборному бассейну, от которого зависели многие семьи. Для выявления участков, которые предоставляли значительный объем экосистемных услуг и при этом находились под угрозой, был применен двухуровневый подход. Во-первых, муниципалитет ранжировал источники воды по количеству домохозяйств, которые ими пользуются, текущему объему добычи воды и числу домохозяйств, которые могут использовать источники в будущем. Во-вторых, участки были ранжированы по водосборному потенциалу и уязвимости к снижению этого потенциала. После того как программа была сосредоточена на участках с высокой отдачей и высокой степенью угрозы, следующим шагом стало точное изменение объема гидрологических услуг, который предоставляют эти участки, для чего был разработан индекс из 15 сочетаний из видов использования территории и способов управления, часто встречающихся в муниципалитете Копан.

Источник: Двухэтапное определение целей для повышения эффективности программы, Гондурас, TEEBcase по данным Madrigal и Alpizar

равные суммы. Однако если вклады различаются, и фонды недостаточны для того, чтобы оплатить расходы всех участников, правительство может рассмотреть возможность платить больше тем, кто вносит больший вклад, делая приоритетными проекты с наибольшей отдачей (вставки 8.5 и 8.9). Учет как упущенной выгоды, так и качества предоставляемых экосистемных услуг позволяет получить больший объем экосистемных услуг в рамках того же бюджета на сохранение природы.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОГРАММ PES

Оценка программы PES гарантирует, что экосистемные услуги будут фактически предоставлены и что финансовые ресурсы PES не будут разбазарены. Эффективность схемы PES можно оценить по ее конечным результатам. Схема эффективна, если в результате внедрения схемы происходит прирост экосистемных услуг или останавливается их деградация. Однако это не всегда так, особенно если влияние принимаемых мер на желаемые результаты плохо изучено (вставка 8.6). Поэтому контроль за результатами приобретает особое значение.

→ *Экономическая эффективность* определяется как способность программы достичь заданных целей (т.е. предоставления определенных экосистемных услуг) при минимальных расходах. Ее можно повысить путем целевого подхода к выбору мест или мер, то есть планировать платежи таким образом, чтобы имеющиеся финансовые ресурсы достались тем участкам или мерам, где отдача на единицу затрат будет максимальна. Это означает, что участки с высокой выгодой и низкой упущенной прибылью предпочтительнее участков с низкой выгодой и высокой упущенной прибылью. Выбрать цель программы помогают оценочные индексы. Например, в лесопастбищных проектах в Коста-Рике, Колумбии и Никарагуа платежи были привязаны к подобному оценочному индексу. Он складывался из индекса биоразнообразия, которой позволил присвоить численную оценку

мероприятиям по поддержанию биоразнообразия, и индекса связывания углерода, оцениваемого в баллах за тонну связанного углерода. Результатом проекта стал рост на 71 % количества связанного углерода и прирост числа видов птиц, летучих мышей и бабочек, а также некоторое увеличение площади лесов и снижение использования пестицидов. (Измерение экосистемных услуг посредством оценочного индекса, Коста-Риска, Колумбия и Никарагуа, TEEBcase по данным Pagiola и др.)

КАКОВА РОЛЬ ПОСРЕДНИКОВ В ПРОГРАММАХ PES?

Теоретически оптимальны прямые расчеты между поставщиками услуг и выгодоприобретателями. В то время как посредники могут послужить успеху программы, они повышают транзакционные издержки. Однако посредник часто оказывается необходимым связующим звеном, поскольку непосредственный обмен между покупателями и поставщиками услуг может быть затруднен. В качестве посредников могут выступать национальные или местные власти, экологические НПО, НПО по развитию, донорские организации, либо посредник может быть учрежден программой PES. Посредники играют три важные роли:

- Представляют выгодоприобретателей (покупателей, таких как НПО, частные фирмы и государственные организации).
- Представляют поставщиков экосистемных услуг (например, фермеров).
- Выступают в роли оптовиков (финансовых посредников, которые покупают услуги и перепродают их национальным и международным покупателям).

Посредники могут участвовать в программе на разных стадиях, начиная с содействия диалогу между заинтересованными сторонами и заканчивая административной поддержкой программы. На этапе диалога они могут определить, какие экосистемные услуги ожидают получить потребители, и помочь договориться о стоимости этих услуг. На этапе разработки программы они могут выполнить технико-

экономическое обоснование, разработать механизмы оплаты, планы управления, создать системы мониторинга и обеспечить поставку услуг. На этапе поддержки посредники могут разрабатывать технические, социальные и институциональные методы управления землей, как для поставщиков, так и для покупателей услуг. Наконец, на этапе администрирования они могут составлять контракты, управлять фондами, координировать мониторинг и отслеживать возникающие технические вопросы (Porras и др., 2008 г.).

Роль прав владения при разработке программы

Определение того, кому «причисляется плата» за услуги, обычно связано с тем, кому «принадлежит» тот или иной участок территории. Поставщики, владеющие землей, в значительной степени контролируют ее, они могут решать, принимать ли им участие в программе и какова цена их сотрудничества. Если поставщики обладают правом доступа, но не правом частной собственности на землю, они сохраняют за собой право доступа к услугам, предоставляемым соответствующей территорией. Если предложенная схема как-то ограничивает эти услуги, поставщики должны получить право на часть выплат.

При разработке программ PES важно учитывать следующие права собственности:

- права на землю, воду, леса и иные ресурсы, а также право покупать и продавать экосистемные услуги (государственная или частная собственность),
- право управления ресурсами, даже если сами ресурсы находятся в коллективной собственности (например, принадлежат традиционному сообществу),
- право на получение дохода и иных выгод от экосистемных услуг (такие права гарантированы законом некоторым коренным народам).

При реализации программ PES можно отдавать предпочтение участкам, на которые имеются

четкие права собственности. Надежные права собственности, как правило, являются необходимым условием хорошо работающей схемы PES, поскольку они снижают риск «захвата элитой», когда более влиятельные лица или группы получают больше выгод, чем остальные. Однако такой подход работает против не владеющих землей или мобильных сообществ (скотоводов). Поэтому в соответствующих условиях можно рассмотреть стратегии привлечения людей, не имеющих формального правового титула на землю. Например, если право на землю основано на обычае, но четкие правовые титулы отсутствуют, разработчики политики могут предпринять меры к тому, чтобы юридически оформить такие титулы или уточнить особенности индивидуального или группового владения землей. Такие действия могут способствовать участию в программе мелких землевладельцев. Например, в период первоначальной разработки схем PES в Коста-Рике участие в них могли принять только землевладельцы, обладающие четким правовым титулом (Pagiola и Platias, 2007 г.). Такое правило не позволило включить в программу многих бедных фермеров, поэтому в последующих вариантах схемы были разработаны методы привлечения безземельных лиц. В другом случае, в Индонезии, с 2000 года выдавались общественные разрешения на разведение лесов (программа RUPES, Индонезия, TEEBcase). Такие разрешения сыграли важную роль в реализации схемы условного владения землей, когда в качестве стимула вместо наличного платежа использовалась гарантия владения землей. Для реализации такого механизма важно сотрудничество между правительством и местным населением.

Успех данной схемы определяется местными социально-экономическими, культурными, политическими и институциональными особенностями. Внимательная оценка прав собственности и последующее принятие небольших, но важных изменений права доступа или регулирующего законодательства может погубить или спасти схему PES.

Вставка 8.8 Юридическая поддержка программ PES

Коста-Рика. В 1996 году в стране был принят закон, который в явном виде признавал некоторые услуги, предоставляемые лесами: смягчение последствий выброса парниковых газов, гидрологические услуги, сохранение биоразнообразия, красота ландшафта, используемая в индустрии туризма и отдыха. Этот закон устанавливает правовые рамки для регулирования договоров с землевладельцами, а также механизм выплат участникам. По этому закону Национальный фонд инвестиций в лесоводство (FONAFIFO) также получает право заключать контракты на экосистемные услуги, предоставляемые лесами, находящимися в частной собственности.

Источник: Создание правовых рамок для PES, Коста-Рика, TEEBcase по данным Bennet и Henninger

КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ

Для успешной реализации программы PES особую роль играет строгий мониторинг в трех областях:

1. реализация программы и выполнение требований участниками,
2. влияние схемы на предоставление услуг,
3. влияние схемы на местных пользователей.

Тщательный контроль хода программы гарантирует, что услуги будут предоставлены, платежи должным образом откорректированы, и при необходимости будет оказано техническое содействие. Для того чтобы выгодоприобретатели и дальше участвовали в программе, им необходимо подтверждение того, что их вложения эффективны и приносят изменения. Правильно организованный мониторинг позволяет откорректировать взносы и платежи и тем самым оптимизировать систему.

В зависимости от масштабов проекта можно использовать различные методы, от регулярных посещений территории (если она невелика) до выборочного контроля далеких или труднодоступных районов. Можно также использовать спутниковую съемку с последующим наземным подтверждением.

Разработчикам политики часто бывает нужно заручиться поддержкой закона. Поскольку выполнение требований PES является необходимым условием успешной реализации схемы, его необходимо контролировать. Основную

роль в этом обычно играет правоприменение, один из наиболее сложных аспектов программы PES. В некоторых случаях недостаток контроля выполнения законодательства может привести к разрушению соответствующих экосистем. В случае нарушения договоров должны применяться надлежащие санкции. Такие санкции нетрудно реализовать в схемах с периодическими платежами, но гораздо труднее, если используется стратегия однократного платежа.

В целом, для правильной реализации программы PES необходима здоровая правовая среда. Такая среда позволяет принимать поправки к действующим законам, в явном виде признает экосистемные услуги, предоставляемые определенными экосистемами, четко определяет права на покупку и продажу, юридически признает права собственности, признает автономию определенных групп населения, гарантирует выполнение требований закона и позволяет принимать постановления об экологической компенсации. В некоторых случаях признание экосистемных услуг на национальном уровне открывает дорогу для внедрения местных схем. В то же время местные схемы можно реализовать и без изменения национального законодательства, путем небольших изменений муниципальных законов (например, инвестируя средства, полученные в виде налогов на воду).

КАК ИЗБЕЖАТЬ ОБЫЧНЫХ ОШИБОК

Разработчики политики часто делают ряд ошибок:

Вставка 8.9 Как избежать переплаты с помощью аукционов

США. Аукционный проект Conestoga Reverse в Пенсильвании был организован в два этапа и направлен на выплаты фермерам, которые внедряли наилучшие методы хозяйствования (best management practices, BMP) для снижения утечки фосфора в местные водотоки.

- На первом этапе фермеры подавали заявки на внедрение определенных BMP на основании Программы поощрения качества окружающей среды (EQIP) Министерства сельского хозяйства США. Стоимость таких методов была определена заранее на основании стандартной стоимости BMP и величины разделения расходов.
- На втором этапе фермеры предлагали цену, за которую они согласны были внедрить BMP (такая цена превышала стоимость внедрения BMP).

Заявки ранжировались по стоимости снижения утечки фосфора. Опираясь на это ранжирование, разработчики политики определили цену отсечения при заданном бюджете аукциона. Заявки, стоимость которых была ниже цены отсечения, были удовлетворены.

Источник: Аукционы на понижение помогают фермерам снижать содержание фосфора в местных водотоках, США. TEEBcase по данным Selman и др.

- неоптимальное распределение платежей за желаемое использование земель,
- оплата методов, которые все равно были бы введены и без помощи схемы (отсутствие дополнительных выгод),
- прямые и косвенные «утечки» (когда схема PES только перемещает определенную нежелательную деятельность в другие районы),
- отсутствие долговременной устойчивости (программа оказывается нежизнеспособна в длительные интервалы времени),
- высокие транзакционные издержки.

НЕОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛАТЕЖЕЙ

Платежи должны, по меньшей мере, компенсировать упущенную выгоду. Слишком низкие платежи недостаточны для того, чтобы стимулировать переход землевладельцев на желаемые методы хозяйствования. Желание мотивировать участников приводит и к другой проблеме. Это может привести к тому, что поставщикам услуг переплачивают. Переплата является проблемой, поскольку доступные финансовые ресурсы ограничены, и если кому-то из поставщиков услуг переплатят, на долю других останется слишком мало. В результате будет поставлено меньше экосистемных услуг, чем могло бы быть.

Наилучший сценарий, позволяющий избежать такой ошибки, это дифференцированные целевые

платежи в зависимости от потенциальной стоимости земельного участка. Однако такая стоимость может быть неизвестна разработчику политики. Некоторые поставщики склонны завышать ее, чтобы получить большие выплаты. Один из способов преодоления этой проблемы → **определить** сумму оплаты на аукционах. Аукционы часто позволяют определить потенциальную стоимость. Участники знают, что если они завьют упущенную выгоду, есть риск, что они не смогут принять участия в программе. Однако такой подход дорог и может принести проблемы с его реализацией, особенно в странах со слабыми институциональными возможностями. Тем не менее, в некоторых странах этот подход испытывают, в частности, во Вьетнаме, Индии, Новой Зеландии и Австралии.

ОТСУТСТВИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВЫГОД

Если желаемые результаты программы были бы достигнуты и без реализации схемы, такая программа характеризуется отсутствием дополнительных выгод. Направлять финансы на внедрение методов, которые и без того были бы внедрены, конечно же не является хорошим использованием ограниченных финансовых ресурсов!

По этой причине определение дополнительных выгод – важный этап в достижении желаемых целей. Проект приносит дополнительные выгоды, если:

- на пути внедрения методов стоят барьеры, преодолеть которые можно только при помощи схем PES,
- без схемы PES проект не является наиболее экономически или финансово привлекательным для участников, несмотря на свою социальную значимость.

Местные правительства могут помочь добиться дополнительных выгод от проекта, установив приоритет зон с высокой скоростью разрушения (ввиду применяемых методов землепользования) над зонами со сравнительно низкой скоростью разрушения. Однако в некоторых случаях, даже если проект не удовлетворяет требованию о наличии дополнительных выгод, его все равно реализуют, чтобы свести к минимуму риск утраты экосистемных услуг.

ПРЯМАЯ И КОСВЕННАЯ УТЕЧКА

В некоторых случаях проект PES приводит всего лишь к переносу деятельности, опасной для окружающей среды, на новое место. Вместо того чтобы приносить пользу, он перемещает вредную деятельность куда-то еще. Такой нежелательный побочный эффект называется «утечкой» или «разливом». Например, проект, направленный на восстановление пастбищ, разрушенных чрезмерным выпасом на определенной территории, может привести к тому, что скотоводы просто будут применять те же методы выпаса в другом месте.

Тем не менее, утечка – это риск, для борьбы с которым можно принять меры при разработке программы. Например, в случае восстановления пастбищ разрешение на ограниченный выпас в границах проекта может снизить перемещение стад и связанные с этим нагрузки. Как уже было сказано выше, хорошо составленный план мониторинга помогает избежать проектных рисков.

Помимо описанной выше «прямой утечки», возможна также и «косвенная утечка». Например, использование сельскохозяйственных земель в программе лесонасаждения может привести к

росту цен на продукты сельского хозяйства. Снижение площади посевов может вызвать снижение урожая сельскохозяйственных культур и к росту цен на них. Если же цена сельскохозяйственных продуктов растет, сельское хозяйство становится более привлекательным по сравнению с другими видами деятельности, и соседние территории могут быть перепрофилированы под посевы.

К сожалению, избежать косвенной утечки сложнее, чем прямой утечки. Однако она имеет место только в тех случаях, когда масштаб программы PES достаточно велик, чтобы повлиять на цены на продукцию посредством сокращения предложения.

ОТСУТСТВИЕ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Долговременный успех программы зависит от ее устойчивости, которая, в свою очередь, определяется возможностью схемы сохранять выплаты в течение долгого времени, либо за счет государственного финансирования, либо за счет добровольных платежей выгодоприобретателей.

Как и в случае с утечкой, некоторые вопросы долговременной реализации могут быть решены на этапе разработки программы. Если в схемы платежей и контрактов заложена такая структура стимулов, которая побуждает землевладельцев или землепользователей продолжать желательную деятельность далеко в будущем, шансы на долговременный успех программы велики. Однако это может оказаться затруднительным, поскольку долгосрочные контракты могут не обладать достаточной гибкостью, чтобы приспосабливаться к меняющимся условиям рынка. Такая опасность способна отпугнуть некоторых землевладельцев, которые предпочитают не лишаться возможностей по использованию земель.

По этой причине разработчики политики могут выбрать схему, которая разделяет кратковременные и долговременные варианты платежей. В то время как долговременные платежи могут оказаться выгоднее, поскольку

Вставка 8.10 Борьба с утечкой

Коста-риканская национальная программа компенсации выбросов углерода: В 1997 году правительство учредило Проект защищенных территорий для объединения сети национальных парков. Оно выкупило частные земли на территории парков, чтобы избежать выделения CO₂ в результате вырубки лесов. Однако правительство предвидело, что землевладельцы продолжат деятельность, вредную для окружающей среды, за границами парков. Была учреждена параллельная программа – Проект частных лесов (PFP), в рамках которого фермерам предлагались финансовые стимулы за применение методов землепользования, предотвращающих сокращение площади лесов. Экосистемные услуги, полученные по этой программе, включали связывание CO₂, биоразнообразие, качество воды и красоту ландшафтов. Проект прошел независимую аттестацию, и угроза утечек была сочтена пренебрежимо малой.

Источник: Vöhringer, 2004 г.

приносят больше денег, сохранение кратковременных платежей сможет привлечь «колеблющихся» участников. Например, по →*Киотскому протоколу* участие в проектах восстановления и насаждения лесов CDM можно повысить, выдавая «временные кредиты» с определенной датой истечения. Такие кредиты можно выдавать повторно или обновлять раз в пять лет, после того как независимая проверка подтвердит связывание необходимого количества углерода.

ВЫСОКИЕ ТРАНЗАКЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ

Транзакционными издержками называются расходы покупателей, поставщиков и властей на организацию и ведение схем PES. Сюда относятся расходы на сбор всей необходимой информации для разработки и реализации подходящей схемы, административные расходы на управление ею (включая мониторинг и правоприменение) и административные расходы участников. Крайне важно учесть транзакционные издержки, поскольку если они окажутся слишком большими, схема может потерять устойчивость.

Транзакционные издержки обычно наиболее высоки на этапе запуска, а в дальнейшем существенно сокращаются. На транзакционные издержки влияет ряд факторов, в частности:

- масштаб схемы (большая программа может быть дешевле в пересчете на единицу получаемой выгоды, чем малая),
- число сторон, участвующих в схеме (множество

сторон, владеющих небольшими участками земли, может привести к росту расходов на реализацию схемы в пересчете на один участок),

- тип контракта, использованный в схеме,
- срок утверждения заключенных договоров,
- метод платежа участникам.

Хотя идея снизить транзакционные издержки, выбирая большие земельные участки и сводя к минимуму число пользователей, может показаться привлекательной, такие действия способны снизить экономическую эффективность и привести к неравенству, не допуская людей с низкими доходами к участию в программах PES. Вот несколько рекомендаций, которые могут принять во внимание разработчики политики, рассматривая стратегии снижения транзакционных издержек:

- **Упростите указания по разработке и формулировке схем PES.** Если это возможно, следует заключать прямые договоры между поставщиками и пользователями услуг, поскольку посредники, хотя и облегчают процесс, но повышают транзакционные издержки. Другой способ упростить программу – прибегнуть к коллективным договорам, когда несколько мелких фермеров заключают общий договор, что снижает расходы на индивидуальные транзакции.
- **Снижайте стоимость мониторинга и измерения.** Несмотря на необходимость

надлежащего мониторинга, можно изыскать возможности, чтобы снизить расходы на него. Программы PES могут пользоваться услугами местных специалистов (при условии, что они достаточно опытные и независимы), вместо того чтобы привлекать специалистов со стороны. Разработчики политики могут также воспользоваться последними технологическими достижениями в области мониторинга, что также иногда позволяет снизить расходы на мониторинг.

- **Используйте организационные инновации.**

Есть масса возможностей для внедрения инноваций, от организации специализированных услуг до использования существующих программ развития в качестве основы, платы за пакеты экосистемных услуг, снижения стоимости сбора данных,

организации крупномасштабных региональных проектов и создания механизмов разделения расходов (Smith и Scherr, 2002 г.).

СЛУЖАТ ЛИ СХЕМЫ PES БОРЬБЕ С БЕДНОСТЬЮ?

В то время как основная цель программ PES – эффективное и экономически привлекательное управление окружающей средой и природными ресурсами, они также нередко помогают бороться с бедностью.

Схемы PES способны обеспечить финансовую стабильность бедным домохозяйствам (как потребителям, так и поставщикам) за счет прямого или косвенного дохода. Справедливая схема обычно включает в себя то, чего не хватает

Вставка 8.11 40 лет работы PES в Сухомаджри (Индия)

В то время как термин «PES» сравнительно новый, сама концепция существует уже достаточно давно. В 1970-х ухудшение качества сельскохозяйственных земель вынуждало жителей бесконтрольно выпасать скот, расчищать территории и валить деревья, поддерживая тем самым порочный круг деградации земель и бедности. Такая деятельность повлияла на водоснабжение населения, обитающего ниже по течению рек. Чтобы бороться с этой проблемой, Центральный учебно-исследовательский институт сохранения почв и воды при поддержке Фонда Форда построил почвозащитные сооружения, которые снижали заиливание озер и удерживали дождевые воды. Поскольку непосредственную выгоду от таких сооружений получали только землевладельцы, важным элементом плана была организация распределения воды таким образом, чтобы это принесло выгоду всем жителям деревни.

В обмен на защиту растительности ассоциация водопользователей соорудила дамбы для сбора дождевой воды, которые улучшили водоснабжение деревни, и предоставили каждому домохозяйству права на воду, допускающие перепродажу. Впоследствии система перепродаваемых прав на воду была заменена сбором за водопользование, а в обмен на это жители деревни получили доход от продажи лесных продуктов. Кроме того, семьи, не имевшие земли (или имевшие ее в незначительных количествах) получили права на землю, а желающие продать свое право на воду по-прежнему могут это сделать. Сопутствующий проект восстановления лесов, как ожидается, принесет населению дополнительные выгоды в результате лесозаготовки в лесу, находящемся в общественной собственности.

За последние 40 лет такая схема PES принесла значительный экономический эффект некогда бедной деревне. Она позволила повысить урожайность сельского хозяйства и доходы домохозяйств. Заиливание озера Сухна сократилось на 95 %, благодаря чему находящийся ниже по течению город Чандигарх экономит около 200 тыс. долл. США в год на дноуглубительных и других работах. Озеленение косогоров, как ожидается, повысит доход лесного хозяйства до 700 тыс. долл. США в год (по курсу 1997 г.) за счет продажи лесопроductии и травы баббар.

Источник: Справедливое распределение выгод в Сухомаджри, Индия. TEEBcase по данным Kerr

Вставка 8.12 экологическая маркировка и экотуризм в г. Тойока, Япония

Дальневосточный аист, привыкший охотиться на традиционных затопляемых рисовых полях, едва не был полностью истреблен в результате модернизации методов выращивания риса. В г. Тойока (Япония) была внедрена схема **PES** по восстановлению среды обитания аиста в полях, что принесло пользу не только аистам, но и фермерам, выращивающим рис. С 2003 года поощряется использование фермерами компоста, органических удобрений, а также пестицидов с пониженным или нулевым содержанием химикатов. Фермеров также стимулировали затоплять поля глубже, держать их под водой дольше и вести дневник животных. С 2003 по 2007 год фермерам-участникам программы выплачивали 330 долл. США за 1000 м³ (в настоящее время – 80 долл. США) в качестве компенсации за труд и упущенную прибыль. В результате поголовье аистов возросло до 36. Что немаловажно, реинтродукция аиста повысила муниципальный доход на 1,4 %.

Экологическая маркировка

Хотя выращивание риса в соответствии с →экологическими стандартами снижает урожайность на 25 %, рис, выращенный при пониженном использовании пестицидов, продается на 23 % дороже, а строго на органических удобрениях – на 54 % дороже.

Экотуризм

По оценкам, туризм, связанный с аистами, ежегодно приносит более 11 млн долл. США. Тойоку посещают школьники, студенты из Китая и России, фермеры и исследователи из Кореи. Крупнейшая туристическая фирма Японии ежегодно продает 1000 организованных туров в Тойоку.



Источник: Реинтродукция дальневосточного аиста посредством PES. TEEBcase: Hayashi и Nishimiya

беднякам: четко оформленные и защищенные права на владение землей и доступ к определенным ресурсам (рынкам, инфраструктуре связи, начальному капиталу). Стратегия PES, способная преодолеть такие препятствия, помогает найти способ предоставить равные права на землю и экосистемные ресурсы финансово незащищенным участникам. Такая схема может включать в себя обучение и профессиональную подготовку, организацию центров помощи при доступе к рынку или предоставление начального капитала. Схема может также способствовать сбору и объединению земельных участков (IIED, 2002 г.; WWF, 2006 г.).

По оценке недавно проведенного исследования, рынки сохранения биоразнообразия могут принести выгоду 10-15 миллионам домохозяйств с низким уровнем дохода в развивающихся странах. Рынки углерода могут принести выгоду 25-50 миллионам. Рынки защиты водосборных бассейнов способны принести прибыль 80-100 миллионам хозяйств, а рынки красоты

ландшафтов и отдыха – 5-8 миллионам в период до 2030 г. (Milder и др., 2010 г.).

PES может привести к увеличению доходов землевладельцев, если улучшение экосистемных услуг можно будет вывести на рынок. Это может потребовать участия в схеме экологической маркировки, чтобы получить возможность продавать потребителям продукцию, произведенную надлежащим образом. Если основная цель платежей – сохранение особо ценных видов животных или улучшение красоты ландшафтов, источником дополнительных доходов для региона может стать экотуризм.

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ СХЕМ PES

Разработка и внедрение успешной схемы PES – сложный, но экономически выгодный процесс. Простых рецептов здесь не существует, но план, в котором учтено местное население, инфраструктура и биофизические особенности экосистемных услуг, включенных в схему, имеет



хорошие шансы на успех. Что немаловажно, успешными как правило оказываются гибкие, всесторонние и творческие планы, в которых и земля, и население считаются ценными ресурсами.

Найдите способы использовать имеющиеся людские ресурсы. Для этого постарайтесь привлечь на свою сторону население, землевладельцев, учреждения, организации или местных лидеров.

- Совместные действия на уровне местного сообщества можно организовать путем обучения (описывая и разъясняя основные правила программы).
- Можно прибегнуть к повышению компетентности как покупателей, так и поставщиков услуг.
- Заслуживающие доверия посреднические организации, такие как НПО, институты гражданского общества, общественные организации, могут помочь в деле информирования о взаимосвязи новых методов хозяйствования и последующих экологических выгод.

Иногда можно превратить недостатки в возможности для развития институциональной структуры, если неэффективность государственного управления, коррупция и плохо определенные права на пользование землей ограничивают ресурсы и возможности.

- Лицам, управляющим землей, можно оказать содействие в получении надежных прав собственности или юридическом уточнении прав, основанных на обычае.
- Если это невозможно, можно прибегнуть к специализированным схемам PES, созданным специально для местных условий.
- Можно повысить качество правоприменения, поскольку оно играет первостепенную роль в успехе схем PES.
- Привлечение населения с низким уровнем дохода, а также женщин, позволяет повысить уровень сотрудничества и эффективность программы.

Исследуйте практические возможности поддержки эффективных и экономически привлекательных схем PES

- Ищите способы установления доверия между поставщиками и покупателями услуг. Поддерживайте покупателей экологических продуктов. Это способствует повышению спроса на продукцию, которая производится экологически рациональным способом. Обеспечивайте доступ к кредитам и пропагандируйте соответствующие технологии. Поддерживайте создание новых рынков.
- Помогайте общественным организациям или ассоциациям снижать транзакционные издержки.
- Подбирайте размер платежей так, чтобы он был чуть выше упущенной прибыли поставщиков услуг, но меньше, чем выгода, полученная в результате увеличенного предложения экосистемных услуг.
- Убедитесь, что земельные участки, на которых действует схема, удовлетворяют требованию о наличии дополнительных выгод. Минимизируйте утечки и выполняйте свою часть работы, чтобы обеспечить долговременный успех программы.

Добейтесь того, чтобы люди, принимающие решения, получили необходимую информацию

- Используйте заслуживающие доверия научные данные о том, как изменение методов землепользования влияет на качество предоставляемых экосистемных услуг.
- Используйте результаты проведенных исследований по оценке стоимости, которые связывают PES с ростом предоставляемых экосистемных услуг.

Найдите способы добиться того, чтобы план можно было изменить в случае изменения обстоятельств. Гибкий план открыт для усовершенствований и новых экономических возможностей.

- Непрерывно контролируйте результаты. Если в национальном законодательстве есть соответствующие положения, местные правительства могут воспользоваться ими или

- создать собственные рекомендации и правила по сбору средств для схем PES.
- Устраняйте неподходящие стимулы, которые могут повредить успеху PES.
- Усиливайте программу, по возможности используя сочетание субсидий, экологической маркировки и экотуризма.

8.3 БАНКИНГ В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДЫ

Если в результате реализации проекта экономического развития будет уничтожено уникальное местообитание, которое нельзя восстановить в другом месте, это серьезный аргумент в пользу отмены такого проекта. Однако многие местообитания, особенно на территориях, где уже много веков доминируют антропогенные ландшафты, можно сравнительно быстро восстановить. В некоторых случаях это повод разрешить реализацию проекта экономического развития, при условии, что в другой части региона будет сделана адекватная компенсация (восстановление, создание или расширение местообитания) (Briggs и др., 2009 г.). Такой вид компенсации часто обозначается термином «offsetting» (см. также TEEB в национальной политике, 2011 г., глава 7.3). Банкингом в области сохранения природы называется концепция, согласно которой рынки могут предоставить «компенсации» тем, кто в них нуждается. Термин «банкинг в области сохранения природы» включает как «банкинг местообитаний», который означает сохранение определенных типов местообитаний путем компенсации, так и «банкинг видов», когда целью компенсации является прирост поголовья определенного биологического вида. **Местные власти могут принимать участие** в компенсациях и банкинге в области сохранения природы в следующих качествах:

- Регуляторы.** Утверждение земельных участков, планов компенсации, оценок биоразнообразия и стоимости компенсации, мониторинг и правоприменение, контроль за тем, чтобы схема приносила дополнительные выгоды.
- Продавцы и покупатели.** Предоставление участков для восстановления местообитаний, добровольная или обязательная компенсация при строительстве местных дорог, промышленных и жилых зон, что требует участия местных властей в торговле компенсациями.
- Лоббисты.** «Лоббирование» законодательства о компенсациях, выгодных для местного населения, через органы власти более высокого уровня.

КОМПЕНСАЦИИ



Цель компенсаций биоразнообразия – добиться отсутствия суммарных потерь, а лучше – суммарного прироста биоразнообразия по таким параметрам как видовой состав, структура местообитания, функционирование → *экосистемы*, методы землепользования и культурная ценность, связанная с биоразнообразием. Компенсации несут в себе ряд потенциальных преимуществ и дают новые возможности местному населению, бизнесу, разработчикам экологической политики и специалистам по защите окружающей среды.

Однако существует предел возможностям компенсации, а также риск, что компенсация не достигнет цели (см. ten Kate и др., 2004 г.; BBOP 2009a; Wissel и Wätzold, 2010 г.). Вот некоторые вопросы, которые должны учитываться разработчиками политики:

- Для территорий, незаменимых или невозполнимых с точки зрения биоразнообразия, компенсация невозможна и неприменима. В указанном случае

Таблица 8.2: Возможности, предоставляемые компенсациями

Выгодоприобретатель	Потенциальные возможности, предоставляемые компенсациями
Местное население	<ul style="list-style-type: none"> • Избежание негативных побочных эффектов реализации проектов развития. • Девелоперы оставляют после себя рекультивированные территории. • Повышение удобства проживания в регионе. • Новые рабочие места в проектах восстановления экосистем. • Механизм смягчения местных противоречий между сохранением биоразнообразия и экономическим развитием.
Разработчики экологической политики	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность повысить вклад бизнеса в сохранение биоразнообразия. • Проекты развития, необходимость которых вызвана повышением потребности в энергии, минералах, продуктах питания, волокнах и транспорте, могут быть реализованы без ущерба для биоразнообразия.
Организации по сохранению биоразнообразия	<ul style="list-style-type: none"> • Усиление деятельности по сохранению природы. • Возможность повысить эффективность сохранения, когда негативное воздействие на зоны с низким биоразнообразием компенсируется восстановлением местообитаний в зонах с более высоким биоразнообразием (таким как приоритетные районы и экологические коридоры). • Существенный новый источник финансирования. • Механизм включения деятельности по сохранению природы в инвестиционные планы компаний.
Девелоперы, инвесторы и другие компании	<ul style="list-style-type: none"> • Улучшение репутации и взаимоотношений с местным населением и природоохранными группами. • Улучшение репутации у контролирующих органов, что ускоряет выдачу разрешений. • Практическое средство управления социальными и экологическими рисками и ответственностью. • Преимущество «первопроходца» для инновационных компаний, которые получают стратегические возможности на новых рынках, и компаний, которые возникают по мере все большего распространения мер по компенсации биоразнообразия.

предложенные проекты могут быть реализованы в местах, менее ценных с точки зрения биоразнообразия, с соответствующей компенсацией (или от них придется вообще отказаться).

- Формулировка законодательства о компенсациях должна быть такова, чтобы гарантировать их адекватность. В противном случае желаемая цель – отсутствие суммарных потерь биоразнообразия – скорее всего, не будет достигнута.

- Потери биоразнообразия (в разрушаемых ландшафтах) и его рост (повышение ценности восстанавливаемых ландшафтов) можно измерить в единой «валюте». В настоящее время такие «валюты» можно разделить на категории в рамках трех основных подходов: только площадь (метод вызывает всё большие сомнения), площадь и условия или качество биоразнообразия (наилучший современный метод, разновидностями которого являются многие «валюты», применяемые в США и

Вставка 8.13 Разработка компенсирующего заболачивания для возмещения утраты местообитаний в связи с разработкой медных месторождений

В середине 1990-х годов руднику Rio Tinto Kennecott Utah Copper – крупнейшему медному руднику Северной Америки – потребовалось дополнительное пространство для отвалов. Компания приобрела участок с заброшенными соляными ямами и промышленную территорию, на которой располагались болотные угодья. Для компенсации утраченных заболоченных территорий, предписанной американским законодательством, компания приобрела водные ресурсы и 2500 акров (1011 га) деградированных земель для создания заповедника для береговых и водоплавающих птиц. Был разработан план заболачивания, в котором отразились обязательства компании Kennecott по сооружению, эксплуатации, поддержанию и мониторингу заповедника. После того как первоначальный план увенчался успехом, Kennecott превысила свои обязательства, приобретая дополнительную землю и воду и расширив заповедник до более чем 3600 акров (1460 га), что позволило смягчить воздействие от других проектов, вызвавших сокращение водно-болотных угодий в том же водосборном бассейне. После завершения проекта поголовье птиц в заповеднике «The Kennecott Inland Sea Shorebird Reserve» возросло в 1000 раз.

Источник: ten Kate и др., 2004 г.

**Вставка 8.14 Банкинг в области сохранения природы в Калифорнии, США**

В 1995 году Калифорния ввела на своей территории банкинг в области сохранения природы для защиты видов, находящихся под угрозой вымирания (термин «банк» означает проект по смягчению последствий). Для того чтобы получить одобрение на продажу кредита на компенсацию для вида, находящегося под угрозой, организация должна согласиться бессрочно сохранять местообитание высокого качества. Кроме того, должно быть подписано ограничение права собственности, которое законным образом ограничивает возможное использование сохраняемого земельного участка. Как правило, организуется бессрочный (несокращаемый) фонд пожертвований для оплаты текущего управления и поддержания земельного участка в необходимом состоянии. Кредиты можно продать, чтобы компенсировать воздействие проектов развития общественной инфраструктуры или частных строительных проектов.

С момента принятия данной политики в Калифорнии было организовано более 100 банков в области сохранения природы, а годовой объем данного рынка для США в целом оценивается в 200 млн долл. США. Стоимость кредита может превышать 125 тыс. долл. США за акр в зависимости от региона и типа местообитания. Большинство кредитов продается для сохранения определенного участка территории, который не требует или почти не требует расширения. В некоторых регионах применяются категории для определения уровня угрозы определенным видам, при этом допускается перепродажа между категориями. Не существует явно установленных правил пространственной торговли, но официальные руководства рекомендуют располагать участки, используемые для смягчения воздействия, в основных местах обитания или коридорах.

В целом, банкинг в области сохранения природы рассматривается как модернизация используемой ранее схемы «штучной компенсации», когда компенсирующие проекты зачастую были плохо реализованы и устраивались в непосредственной близости от места воздействия, что приводило к разбиению местообитания на мелкие фрагменты. Напротив, проекты, реализованные в рамках банкинга в области сохранения природы, отличаются пространственной связанностью и лучшим качеством реализации, поскольку ими занимаются специализированные фирмы. Критики банкинга в области сохранения природы отмечают, что он не всегда строго соответствует политике «отсутствия суммарных потерь». Если местообитание разрушено, нет необходимости восстанавливать новое местообитание, достаточно сохранить существующие (хотя может потребоваться их качественное улучшение).

Источники: Carroll, 2008 г.; Madsen и др., 2010 г.



Германии) и показатели численности и устойчивости видов (подробнее см. BBOP 2009b, BBOP 2009c).

- Необходимо найти баланс между принципом «разрушенное и восстановленное местообитание должны быть как можно более схожи», и приоритетными задачами сохранения. В силу этих задач может оказаться, что лучше восстановить иное местообитание, чем было разрушено. В некоторых вариантах государственной политики встречается принцип «аналогичное или лучше», идущий в русле политики «отсутствия суммарных потерь».
- Стратегии компенсации зависят от поддержки заинтересованных групп, которая, в свою очередь, определяется их участием. Это не значит, что экологические ценности могут быть предметом торга. Однако участие заинтересованных сторон помогает добиться того, чтобы планы соответствовали местным нуждам (см. BBOP 2009d).
- Успешные планы находят поддержку у государственных структур. Важнейшими элементами эффективных планов является высококвалифицированный персонал (способный оценить экологическое значение участков территории) и надлежащие административные ресурсы, обеспечивающие выполнение законодательства о компенсациях.
- Чтобы обеспечить наличие дополнительных выгод, компенсации должны приводить к результату, который превосходит то, что имело бы место в отсутствие компенсаций. Важно отметить, что компенсации не подменяют собой деятельность по сохранению окружающей среды, которой занимаются (или должны заниматься) государственные органы.
- Восстановленные участки нередко нуждаются в долговременном управлении. Один из способов, которым разработчики политики могут обеспечить необходимый приток финансов для долговременного управления, это включение в условия компенсации пункта о создании трастового фонда, доходы от которого будут использованы для этой цели.

В то время как «штучные» компенсации являются шагом вперед по сравнению с отсутствием компенсаций как таковых, они не лишены недостатков. Компенсации в индивидуальном порядке (независимые проекты восстановления, предпринимаемые в связи с каждым отдельным разрушением) затрудняют достижение необходимого пространственного взаиморасположения местообитаний, а также поиск фирм, обладающих опытом в восстановлении местообитаний. По этой причине банкинг в области сохранения природы может являться гибкой, экономически и экологически эффективной альтернативой компенсациям.

КАК РАБОТАЕТ БАНКИНГ В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДЫ

The Основная концепция банкинга в области сохранения природы заключается в том, что рынок может предложить необходимые компенсации тем, кто в них нуждается. Он вводит в сохранение биоразнообразия такой инструмент, как разрешения, допускающие перепродажу. В настоящее время существует очень немного систем банкинга в области сохранения природы (Species Conservation Banking и Wetland Mitigation Banking в США, Biobanking в Австралии).

В рамках схемы банкинга в области сохранения природы разрушение местообитания в ходе реализации проекта экономического развития разрешается, если девелопер направляет «кредит» в регулирующий орган. «Кредиты» можно получить, восстанавливая, создавая или расширяя местообитания в других местах. Кредиты могут быть перепроданы. Например, фирмы могут специализироваться в восстановлении местообитаний и зарабатывать деньги, продавая полученные таким образом кредиты девелоперам. Эффективные правила торговли гарантируют, что ценность разрушенного местообитания будет эквивалентна ценности восстановленного местообитания. Как и в случае компенсации, необходима «валюта», в которой будет сравниваться стоимость разрушенного и восстановленного местообитания.

Спрос на кредиты может исходить от частных фирм, правительственных учреждений (планирующих экономическое развитие или инфраструктурные проекты), а также частных лиц или НПО, заинтересованных в увеличении «стоимости сохранения» региона (т.е. планирующих сохранить, а не перепродавать кредиты). Источником кредитов могут являться фермеры, лесовладельцы, экологические консультационные фирмы, органы власти и природоохранные группы. Образование и опыт, присущий таким группам, в потенциале ведет к высокому качеству управления сохраняемыми территориями. Для грамотной оценки ценности местообитаний, надзора, мониторинга, правоприменения и обмена кредитами необходим компетентный регулирующий орган.

ПРЕИМУЩЕСТВА БАНКИНГА В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДЫ

Правильно организованная и внедренная система банкинга в области сохранения природы обладает рядом преимуществ:

- Это гибкий подход, который одновременно сохраняет биоразнообразие и не препятствует экономическому развитию.
- Силы рынка работают на благо сохранения биоразнообразия; землевладельцы могут получать доход, создавая или восстанавливая местообитания.
- Банкинг в области сохранения природы экономически эффективен. Он создает стимулы для сохранения в зонах с низкой упущенной прибылью (с точки зрения экономического развития) и дает возможность реализовать экономическое развитие в зонах, где оно приносит высокий доход.
- Достаточно большой рынок кредитов дает фирмам возможность специализироваться на восстановлении экосистем, что положительно сказывается на качестве восстановления и снижает расходы.
- «Стоимость сохранения» региона может повышаться, если правила торговли будут требовать, чтобы ценность восстановленного местообитания была выше, чем ценность разрушаемого местообитания. Например,

этого можно достичь лучшей интеграцией новых местообитаний в существующую сеть.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО БАНКИНГА В ОБЛАСТИ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДЫ

Помимо выполнения тех же базовых требований, что и в случае компенсации биоразнообразия, есть еще ряд важных предварительных условий для того, чтобы банкинг в области сохранения природы стал успешной формой реализации таких компенсаций:

- Необходим определенный уровень рыночной активности. Это позволяет покупателям и продавцам находить подходящих партнеров. В предельном случае ожидаемое отсутствие спроса может отпугнуть землевладельцев от деятельности по восстановлению местообитаний, что может привести к обвалу рынка.
- Разрушенные местообитания должны быть того же типа, что и восстановленные местообитания, в противном случае есть риск, что определенные типы местообитаний будут исчезать, что может угрожать вымиранием некоторых исчезающих видов. Однако если регулирующие органы сосредоточатся на сохранении местообитаний видов, находящихся под наибольшей угрозой, правила торговли можно составить таким образом, чтобы стимулировать восстановление редко встречающихся местообитаний.
- Для сохранения большого числа исчезающих видов значительную роль играет пространственное расположение местообитаний и их связность. Если пространственные параметры важны, правила торговли должны их учитывать.
- Банкинг в области сохранения природы подходит только для местообитаний, которые могут быть восстановлены в разумные сроки. Длительное восстановление может привести к существенному экологическому ущербу (если разрешить разрушение до восстановления) либо к отсутствию доступных кредитов (если не разрешать разрушение до восстановления),



- поскольку инвесторам, вкладывающим деньги в восстановление местообитаний, придется слишком долго ждать возврата инвестиций.
- Если речь идет о местообитании вида, находящегося под угрозой вымирания, особенно важно, чтобы к моменту разрушения местообитания восстановление или создание компенсирующего участка было уже завершено. В противном случае интервал между разрушением и созданием местообитания может угрожать выживанию вида. Если угроза для выживания вида не столь сильна, можно предусмотреть механизм компенсации такого интервала. Примером такого механизма может служить мультипликатор, то есть требование, чтобы ценность компенсирующего местообитания превосходила ценность разрушаемого местообитания (см. BBOP 2009b).
 - Зоны, в которых расположены местообитания, могут предоставлять и другие экосистемные услуги (такие как связывание углерода, отдых, поддержание круговорота воды). Это не является проблемой банкинга в области сохранения природы, если разница между зонами с точки зрения таких услуг незначительна. В противном случае (например, если территории отличаются с точки зрения рекреационной стоимости) есть опасность, что участки с высокой стоимостью будут заменяться участками с низкой стоимостью. Чтобы избежать этого, правила торговли могут предусматривать запрет на замену участков с высокой стоимостью участками с низкой стоимостью. Помните, что введение таких правил может затруднить торговлю кредитами.

Вставка 8.15 Банкинг в области сохранения природы в Новом Южном Уэльсе, Австралия

В 2008 году Министерство окружающей среды и изменения климата Нового Южного Уэльса учредило схему Biobanking (схема банкинга и компенсаций в области биоразнообразия). Цель этой схемы – разрешить экономическое развитие, решая при этом проблему утраты биоразнообразия и исчезающих видов. Кредиты создаются землевладельцами путем создания участков Biobanking, которые требуют активного управления (защиты от пожаров, сорняков, выпаса и человеческого вмешательства). Кредиты можно покупать, чтобы компенсировать влияние проектов экономического развития, либо чтобы поддержать восстановление (кредиты, изымаемые из обращения).

Существует два основных типа кредитов в области биоразнообразия: кредиты по видам и кредиты по экосистемам. Каждый участок может создавать ряд различных кредитов по экосистемам и видам, которые можно продавать в совокупности или отдельными группами. Число создаваемых кредитов зависит от различных факторов, таких как ценность участка (структура и назначение экосистем) и особенности ландшафта (связность и площадь растительности). Часть дохода от продажи кредитов направляется в Трастовый фонд BioBanking, который за счет этих денег оплачивает владельцам участков Biobanking последующее управление этими участками. Для защиты особо ценных и редких местообитаний и видов выделены так называемые «зоны красных флажков», в которых проекты развития в принципе не допускаются.

Источники: Министерство окружающей среды и изменения климата Нового Южного Уэльса (2007 г.; 2009 г.)

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Платежи

Landell-Mills, N. и Porras, T. I. (2002) Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. IIED London www.cbd.int/doc/external/iied/iied-silver-report-2002-en.pdf. Этот отчет, в котором проведен глобальный обзор развивающихся рынков на 287 примерах из развитых и развивающихся стран, проливает новый свет на рассмотренные проблемы.

Wunder (2005) Payments for environmental services: some nuts and bolts, CIFOR Occasional Paper no 42. Доступно для загрузки на сайте www.cifor.cgiar.org. В этой статье разъясняется PES и приводятся практические советы по разработке PES для людей без экономического образования.

Payment for watershed services: The Bellagio Conversations, Fundación Natura Bolivia 2008. Обсуждаются уроки, извлеченные из недавнего мирового опыта оплаты услуг, предоставляемых водосборными бассейнами (PWS). Доступно по адресу www.paramo.org/portal/files/recursos/The_Bellagio_Conversations_FINAL_2.pdf.

Getting Started: An Introductory Primer to Assessing and Developing Payments for Ecosystem Service Deals – Цель создания этого учебника – дать аудитории, заинтересованной в изучении потенциала платежей за экосистемные услуги (PES), глубокое понимание того, что такое PES и как они работают. Учебник включает также средство глубокого изучения PES (www.katoombagroup.org/learning_tools.php). Дополнительные сведения доступны по адресу www.ecosystemmarketplace.com

Payments for environmental services from agricultural landscapes (Источник: www.fao.org/es/esa/pesal/index.html) – На этом сайте содержится масса информации о потенциале сельского хозяйства с точки зрения экосистемных услуг, а также рекомендации, как организовать схему PES, которая потенциально может также послужить борьбе с бедностью в сельских районах.

Банкинг в области сохранения природы

ВБОР (2009a-d) – это практические справочники по различным аспектам компенсаций и банкинга в области сохранения природы, в частности, по разработке компенсаций, анализу затрат и выгод, а также реализации компенсаций биоразнообразия. Справочники доступны по адресу www.bbop.forest-trends.org/guidelines/

Обзор последних достижений на рынках кредитов можно найти по адресу www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/biodiversity_market.landing_page.php

Свежие обзоры схем компенсаций и банкинга, применяемых в разных странах мира, приводятся в работах Madsen и др., 2010 г., и eftes, IEEP и др., 2010 г.

9 СЕРТИФИКАЦИЯ И МАРКИРОВКА

Ведущие авторы:	Silvia Wissel (Центр имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды – UFZ).
Авторы:	Augustin Berghöfer, Robert Jordan, Sara Oldfield, Till Stellmacher
Рецензенты:	Sergey Bobylev, Justus von Geibler, Martha Honey, Tilman Jaeger, Mikhail Karpachevskiy, Karina Martínez, Wairimu Mwangi, Rodolphe Schlaepfer, Nik Sekhran, Matthew Wenban-Smith
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Melanie Chatreaux, Nigel Dudley, Grit Ludwig, Alice Ruhweza, Anne Teller, Frank Wätzold
Редактор:	Heidi Wittmer
Литературные редакторы:	Simon Birch и Jessica Hiemstra-van der Horst

Содержание данной главы

9.1	Стимулы экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия	200
9.2	Как работает сертификация и маркировка?	203
9.3	Роль местной политики в сертификации	205
9.4	Потенциальные трудности и проблемы маркировки и сертификации	210
9.5	Направления действия: участие местных разработчиков политики в сертификации	212
	Где найти дополнительную информацию	213

Основные положения

- **Маркировка несет информацию.** Маркировка может подчеркнуть, какие экосистемные услуги связаны с определенными продуктами. Это дает покупателям возможность выбирать те продукты, которые приносят наибольшую экологическую и социальную пользу.
- **Сертификация удостоверяет.** Задавая стандарты и удостоверяя их выполнение, сертификация дает заслуживающую доверия гарантию, что товары и услуги были произведены экологически рациональным методом. Это, в свою очередь, помогает обеспечить приток экосистемных услуг для местного развития.
- **Маркировка окупается.** Сертифицированная продукция нередко продается со значительной наценкой. Даже если это не так, сертификация позволяет обеспечить расширенный доступ на рынки, захватить большую долю рынка или упрочить репутацию.
- **Маркировка создает общий базис.** Совместная работа различных заинтересованных сторон по выработке надлежащих стандартов и сертификации помогает местным действующим лицам совместно решать вопросы, связанные с экосистемными услугами.
- **Выберите собственный путь.** Местные правительства и НПО предлагают множество различных вариантов поддержки местных коммерческих компаний посредством сертификации и маркировки. Они могут информировать, поддерживать, принимать участие или разрабатывать собственные схемы.

В этой главе приводится обзор сертификации и маркировки. Здесь дано определение сертификации и обсуждается ее роль в качестве инструмента управления природными ресурсами,

устойчивого в долгосрочной перспективе. Здесь также описано, как можно поддерживать и внедрять сертификацию, на примере нескольких региональных и глобальных схем.

9.1 СТИМУЛЫ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Для многих людей природа имеет значительную культурную и духовную →ценность. Кроме того, →экосистемные услуги, такие как чистая вода, производство продуктов питания и →лесопродукции, необходимы для долговременной жизнеспособности и развития сельского хозяйства и промышленности на местном уровне. Однако такие выгоды не всегда очевидны, и поэтому не отражаются в себестоимости многих производственных процессов. **Как правило, рынки не различают продукты по их воздействию на экосистемные услуги.** Если даже производитель предпринимает особые меры, чтобы не подрывать →экосистемные услуги, это, как правило, никак не сказывается на цене его продукции, поэтому стимулы для поддержания экологически рациональных методов производства обычно слабы. В результате расплачиваться за загрязнение и чрезмерную эксплуатацию окружающей среды приходится не виновнику, а всему населению.

Однако в последнее время наметились перемены. Решения потребителей становятся все более важной силой, склоняющей к принципам экологически рационального управления, по мере того как все большее число потребителей требует, чтобы приобретаемые ими товары были произведены без ущерба для экосистемных услуг и биоразнообразия. Растет спрос на многие продукты, произведенные экологически рациональным способом, такие как косметика, продукты питания и ткани. Потребители так же переходят к использованию продукции, требующей меньшего расхода ресурсов, например, электроники с пониженным энергопотреблением.

Сертификация и маркировка помогают потребителям делать правильный выбор при принятии решения о покупке. Это эффективные инструменты для производителей, которые хотят сообщить о своих усилиях по

Вставка 9.1 Определения

Сертификация. Процедура, по которой третья сторона письменно подтверждает, что продукт, процесс или услуга отвечают определенным стандартам.

Аккредитация. Оценка и официальное признание программы сертификации полномочным органом.

Стандарт. Документально оформленные соглашения, в которых содержатся технические условия или другие точные критерии, которые должны использоваться в качестве единообразных правил, указаний или определений, с тем чтобы материалы, продукты, процессы и услуги соответствовали их назначению. Существуют экологические стандарты, стандарты «органического» (натурального) сельского хозяйства, трудовые стандарты, социальные стандарты и нормативные стандарты.

Маркировка. Знак или символ, подтверждающий, что продукт проверен на соответствие определенным стандартам. Использование маркировки обычно контролируется организацией, устанавливающей стандарты.

Источник: FAO, 2003 г.

организации производства, безопасного для окружающей среды.

Процесс сертификации обычно связан с обменом знаниями. Производители узнают о более экологически рациональных методах. Сертифицирующие организации обычно помогают продвигать на рынок продукцию, такую как «органическое» мясо, информируя потребителей о преимуществах соблюдения стандартов защиты окружающей среды и о том, какой экологический и социальный ущерб наносят традиционные методы производства.

Сертификация позволяет продать преимущества экосистемных услуг и биоразнообразия. Организация сертификации товаров, произведенных экологически рациональным способом на определенной территории, помогает удержать определенную долю рынка и поддержать занятость в регионе. Местные власти могут получать от сертификации непосредственную выгоду. Например, если они используют схемы сертификации для создания зон отдыха, благоприятных возможностей для → государственного управления и перспектив для местных производителей, это положительно сказывается на их репутации. В той же мере

сертификация способна повысить общую привлекательность региона с точки зрения охраны окружающей среды, что привлечет туристов и иную деловую активность. Обмен информацией и принятие стандартов также может повысить производительность труда и привести к более эффективным методам управления. Кроме того, можно снизить экологические риски, связанные с работой компаний. Наконец, стандарты сертификации часто помогают удовлетворить требования работников и иных заинтересованных лиц, снизить опасность критики, бойкота или блокады продукции, вызывающей неоднозначную оценку (Araujo и др., 2009 г.; Kooten и др., 2005 г.).

По многим причинам **переход к методам производства, устойчивым в долгосрочной перспективе, обычно требует значительных затрат.** Например, удорожание производственных процессов и снижение урожайности влияет на себестоимость продукции. Оценка и мониторинг также могут потребовать от производителя дополнительных затрат. Кроме того, первоначальная цена сертификации может оказаться чрезмерно высокой, особенно для мелких производителей. По этой причине некоторые сертифицирующие

Вставка 9.2 Лесная сертификация приносит пользу местному населению Танзании

В 2009 году Лесной попечительский совет (FSC) вручил сертификат двум местным общинам в Танзании, в общественном управлении которых находился природный африканский лес. Сельские жители, принимавшие участие в Проекте сохранения мпинго, смогли разработать планы устойчивого управления лесом в соответствии с принятой в Танзании системой Совместного управления лесами. Это дает им гарантированное право владения лесными ресурсами в виде ценных пород деревьев. Сертификация помогает покупателям отличить лесоматериалы, добытые в хорошо управляемых общественных лесах, от материалов с незаконных вырубок.

Древесина мпинго (африканского черного дерева) высоко ценится и используется для изготовления кларнетов, гобоев и волюнок. Ожидается, что благодаря сертификации местные общины смогут получать доход более 19 долл. за бревно, по сравнению с 8 центами, которые они получали раньше. Основным фактором успеха проекта явился потребительский спрос на древесину, добытую способом, устойчивым в долгосрочной перспективе (в особенности на международном рынке). Это важный стимул для будущего общественного производства древесины в стране.

Источник: Сертификация FSC и поддержание экосистемных услуг, Танзания. TEEBcase: Sara Oldfield (см. TEEBweb.org)



организации и НПО ищут альтернативные механизмы сертификации или проверки мелких производителей, не требующие участия третьих лиц (см. вставки 9.2 и 9.4). В качестве примера можно привести Системы совместных гарантий (PGS), объединяющие около 10 000 мелких фермеров более чем в 20 странах. Фермеры могут учреждать собственные организации по демократическому принципу, решая, какие стандарты они хотят соблюдать и какие методы проверки они могут использовать. Наибольшие расходы для мелких фермеров обычно связаны с затратами времени на разработку и запуск схемы. Однако затраченное таким образом время помогает создать новые возможности и защитить биоразнообразие на местном уровне. (Системы совместных гарантий для органического земледелия, Индия. TEEBcase.)

В некоторых регионах сертифицированные продукты можно продавать по более высоким ценам, что помогает местным производителям скомпенсировать издержки на сертификацию и повысить прибыль. Например, лесоматериалы из азиатско-тихоокеанского региона, выращенные на промышленных плантациях, продаются с наценкой более 20 % (Преимущества лесной сертификации, Соломоновы Острова. TEEBcase). Однако такая наценка может оказаться несущественной по

сравнению со стоимостью сертификации (Sedjo и Swallow, 2002 г.).

Даже если сертификация не ведет к повышению продажной цены, **существуют и другие экономические аргументы в ее пользу.** Местные компании могут перейти к торговле сертифицированной продукцией в ответ на потребительский спрос или требования законодательства (как это происходит с биомассой в Германии), или чтобы поддержать свою конкурентоспособность. Сертифицированные лесоматериалы не обязательно приносят производителям больше денег, зато дают им доступ к тем розничным торговым сетям и покупателям, которые приобретают только сертифицированную продукцию. В марте 2010 г. одно из местных сообществ в Валлонии утратило сертификат PEFC (Программы удостоверения сертификации лесов, одной из альтернатив FSC), поскольку оно не смогло поддержать поголовье диких животных. Теперь местные лесопилки опасаются, что не смогут продать свою продукцию, ввиду того что потребители активно требуют сертифицированных продуктов. Аналогичные проблемы существуют и в соседних сообществах, что создает сильный стимул для соблюдения стандартов и сохранения сертификации (Druez и Burgraff, 2010 г.).

9.2 КАК РАБОТАЕТ СЕРТИФИКАЦИЯ И МАРКИРОВКА?

Маркировка продуктов информирует потребителей о методах производства и использования ресурсов, а также об экологических, социальных и культурных стандартах, которым соответствует продукт или услуга. Важно, чтобы отметки о сертификации были узнаваемыми, простыми (но информативными) и заслуживающими доверия. Например, если маркировка утверждает, что продукт произведен «органическими» методами или с соблюдением этических условий работы, это утверждение должно быть правомерным и

проверяемым. По этой причине сертифицированные **производители проходят процедуру сертификации, чтобы гарантировать потребителям, что заявленные стандарты действительно соблюдены.** Сертификацию производит независимая третья сторона.

Ценность экологической маркировки для продажи определенной продукции зависит как от уровня информированности потребителей, так и от их спроса на сертифицированные продукты.



Хотя потребители и могут быть в этом заинтересованы, у людей, как правило, нет ни возможности, ни желания тратить много времени на изучение этикеток. Многие продукты в супермаркетах снабжены несколькими различными этикетками, которые нередко относятся к сходным стандартам, но избытие информации только путает потребителей. Поэтому маркировка обычно проста и редко отражает всю широту экосистемных услуг, которые поддерживает тот или иной метод производства. Создание потребительского спроса часто остается на долю посредников, таких как оптовые и розничные торговые сети. Для того чтобы организовать сбыт сертифицированной продукции, необходимо понимать функции посредников,

которые зависят от отрасли промышленности (Russillo и др., без даты).

Существует огромное количество схем сертификации разнообразных продуктов, например, продуктов рыболовства (Морской попечительский совет, MSC) или натуральной косметики. Эти схемы распространяются на различные отрасли, от продуктов питания и электроники до «зеленых» инвестиций (см. также ТЕЕВ в бизнесе, 2011 г., глава 5). Имеются также схемы для туризма, строительные стандарты (такие как LEED и BREEAM), методы управления (см. главу 4) и многое другое. Схемы сертификации могут различаться по многим параметрам.

Вставка 9.3 Процесс принятия стандартов Круглым столом по устойчивому производству пальмового масла



«Круглый стол по устойчивому производству пальмового масла» (RSPO) – это всемирная неправительственная многосторонняя инициатива, в число участников которой входят производители пальмового масла, розничные торговые сети, экологические и социальные НПО. Цель RSPO – разработать и внедрить мировые стандарты экологически рационального производства пальмового масла, в которых особое внимание будет уделено защите экосистемных услуг, предоставляемых пальмовыми плантациями. Установление стандартов – основной механизм, применяемый для достижения целей RSPO.

Процессы установления стандартов можно разделить на два этапа: разработка стандартов и сертификация (von Geibler, 2009 г.). На этапе разработки стандартов RSPO при участии различных заинтересованных сторон и общественности было сформулировано восемь принципов и 39 критериев долговременной устойчивости, затрагивающих социальные и экологические вопросы. Для того чтобы глобальные принципы и критерии учитывали национальные потребности и законодательство, различные рабочие группы по национальной интерпретации при участии внутринациональных организаций разработали показатели для отдельных стран. Критерии, предусмотренные стандартом, были испытаны в ходе практических исследований, которые продолжались два года, с 2005 по 2007 гг. (RSPO, 2010 г.). Этап сертификации подразумевает, что независимые контролеры проверяют маслосеменные заводы, а также всю цепочку снабжения, чтобы гарантировать выполнение принципов и критериев RSPO. В случае возникновения претензий к членам RSPO споры должны быть разрешены путем рассмотрения жалоб (RSPO, 2010 г.).

Первые сертификаты были выданы в 2008 году под маркой «GreenPalm». Производители, которые способны работать в соответствии со стандартами RSPO, могут зарегистрироваться на сайте GreenPalm и получить сертификаты на каждую тонну пальмового масла, произведенную экологически рациональным способом. Затем эти сертификаты продаются на онлайн-торговой площадке Green Palm, где их скупают производители или торговые сети, которые таким образом поддерживают экологически рациональное производство пальмового масла. Система сертификации будет еще раз проверена RSPO по истечении двух лет.

Источник: Сертификация пальмового масла, Индонезия. TEEBcase: Justus von Geibler (см. TEEBweb.org)

- **Целевой рынок.** Некоторые схемы рассчитаны на международный торгово-экспортный рынок (такие как схемы лесных и морских попечительских советов), а иные – на региональный рынок (см. вставку 9.5).
- **Управление.** Схемы сертификации могут находиться под управлением коммерческих фирм, НПО, потребителей или государства (в качестве примера последнего можно привести новую схему сертификации «органических» продуктов Euro-leaf, запущенную ЕС).
- **Характеристики.** Стандарты сертификации могут быть связаны с экологическими, социальными и/или этическими вопросами.
- **Охват.** Воздействие продуктов или услуг на окружающую среду можно оценивать на различных уровнях – одного только продукта (например, древесины), этапа производства (как в случае органического земледелия), цепочки поставок, или же всего жизненного цикла продукта (включая производство, доставку, потребление и утилизацию).

9.3 РОЛЬ МЕСТНОЙ ПОЛИТИКИ В СЕРТИФИКАЦИИ

Заинтересованные стороны, такие как коммерческие фирмы, потребительские организации, местные правительства или НПО, могут воспользоваться схемами сертификации, если имеется рынок сбыта сертифицированной продукции, и сертификация помогает достичь целей, предусмотренных их политикой.

Подходящие схемы сертификации можно искать по результатам анализа роли экосистемных услуг в местном развитии (см. рисунок 9.1). Перед тем как выбирать определенную схему сертификации, разумно определить цели и задачи схемы. Не все схемы позволяют достичь тех или иных целей. Некоторые направлены на поддержание биоразнообразия, в то время как другие – на сохранение социальных и культурных ценностей. Кроме того, различные схемы дают разные результаты. Одни лучше, чем другие, позволяют сохранить занятость на местном уровне; некоторые методы производства проще адаптировать к экологическим стандартам. Кроме того, не все секторы имеют значение в каждом регионе.

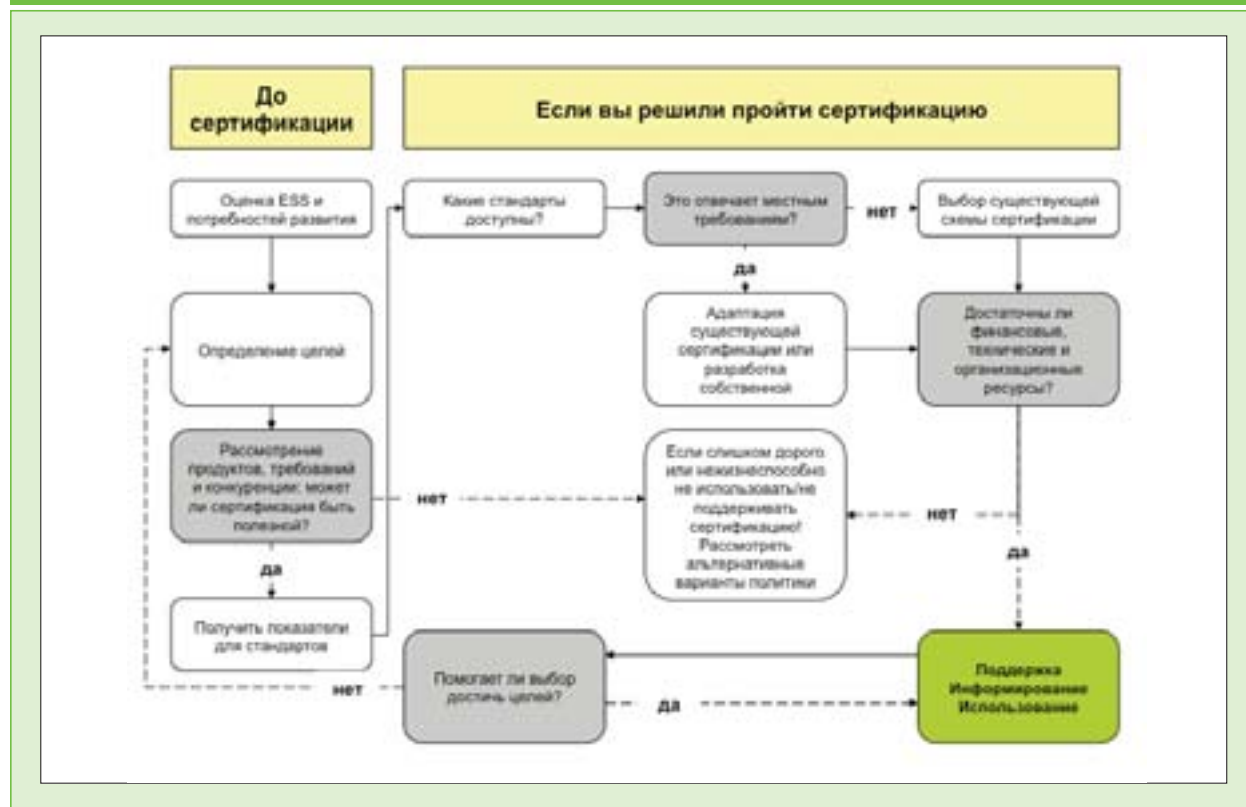
Для того чтобы решить, будет ли сертификация полезным для вас инструментом, оцените экосистемные услуги и потребности в развитии. При разработке схемы сертификации важно определить, что

наиболее важно для данного региона. Например, можно провести оценку экосистемных услуг, чтобы определить, какие стандарты необходимы и какая схема сертификации будет наиболее уместна (см. также главу 2). Такую оценку можно провести специально для проекта, или как часть другого процесса. Те, кто заинтересован в разработке схемы сертификации, обычно сравнивают стоимость сертификации с возможными выгодами от нее. Если такая стоимость слишком велика, может оказаться, что для достижения целей заинтересованных сторон более эффективны будут другие политические меры.

Использование или поддержка сертификации предоставляет местной администрации, производственным компаниям и НПО широкий спектр возможностей по достижению целей на региональном уровне.

Предоставление информации потребителям и производителям. Можно организовывать конференции и проводить встречи с экспертами. Среди потребителей и производителей можно распространять справочники и практические руководства. Например, во Флориде гражданам предоставлен доступ к таким ресурсам, как «Экологическое руководство для организаторов конференций. Советы и наилучшие практические

Рисунок 9.1 Схема принятия решения о применении сертификации.



Источник: По материалам von Geibler, 2009 г.

методы» (www.dep.state.fl.us/greenlodging/files/MeetingPlannerGuide.pdf), а также веб-сайт Green Lodging (www.treeo.ufl.edu/greenlodging/).

Поддержка мелких производителей. Ввиду сложностей, связанных с расходами и нормативными стандартами, в настоящее время сертификация более удобна для производителей в северных странах, чем для мелких производителей в развивающихся странах (Pattberg, 2005 г.). Несмотря на то, что в некоторых схемах сертификации разработаны подходы, облегчающие сертификацию мелких компаний, не все проблемы еще решены. Например, мелким фермерам, желающим участвовать в программах сертификации «органического» или экологически рационального производства, зачастую приходится изыскивать новые структуры и организации. В странах, где фермерские группы не имеют большого влияния, а культура кооперации не развита, местные правительства

и НПО могут содействовать процессам усиления фермерских групп и постепенно наращивать PGS. Они могут помочь развитию проектов PGS, предоставляя инфраструктуру, например, помещения для конференций и торговые площади, а также квалифицированный вспомогательный персонал, доступ к земельным участкам и местным программам закупок. Законодательство также может улучшать положение мелких производителей, как, например, в случае бразильской программы «Social Fuel Seal», которая обязывает крупных производителей биодизельного топлива приобретать значительную долю исходных материалов у семейных фермерских хозяйств. Хотя эта программа и вызвала ряд критических замечаний, она, тем не менее, является одной из первых иллюстраций того, как разработка политики может дать мелким производителям доступ к технологиям более высокого класса (Leopold и Aguilar, 2009 г.).

Вставка 9.4 Поддержка Систем совместных гарантий неправительственными организациями в Южной Индии

Нилгирис – холмистый район на юге Индии, в котором большинство природных лесов было уничтожено. Те леса, которые еще сохранились, испытывают на себе постоянное давление в силу нерационального сбора местными племенами побочной лесной продукции (NTFP – продукты леса, кроме пиломатериалов, в частности, дикорастущий мускатный орех, корица, лекарственные растения).

Для развития сельских районов, а также для защиты всего спектра экосистемных услуг, предоставляемых лесами, и биоразнообразия на этих территориях важно наладить не только экологически рациональный сбор продуктов леса, но и их эффективный сбыт. НПО Keystone поставило целью помочь местному населению разработать схему PGS. Такая схема нужна, чтобы создать экономически доступную модель «органической» маркировки, включая сопутствующие функции экологического мониторинга и расширения возможностей, и в конечном итоге обеспечить экологически рациональный сбор продуктов леса.

Keystone работает с отдельными фермерами, возрождает традиционные сельскохозяйственные культуры, обеспечивает продовольственную безопасность, повышает здоровье и качество жизни. Цель организации – помочь найти альтернативу монокультурным плантациям, которые уничтожили экологию района. Keystone также надеется снизить финансовую зависимость местного населения от прилегающих плантаций. К настоящему времени организация помогла местному населению открыть несколько «зеленых» магазинов, создать деревенские семенные фонды и питомники рассады.

Источник: Системы совместных гарантий для органического земледелия, Индия.
TEEBcase: Robert Jordan (см. TEEBweb.org)



Активное продвижение и интеграция подходов к сертификации по «восходящему» принципу. Некоторые местные разработчики

политики берут на себя ведущие роли в качестве посредников между местными и сторонними участниками и группами, в особенности потому,

Вставка 9.5 Региональная маркировка в районах биосферных заказников

Руководство Шорфхейде-Хорин, биосферного заказника ЮНЕСКО на северо-востоке Германии, разработало региональную маркировку «Prüfzeichen». Схема «Prüfzeichen» представляет собой схему добровольной маркировки, направленную на местные компании и другие заинтересованные стороны. Цель программы – стимулировать производство местных и экологически рационально произведенных товаров, и тем самым сохранить богатое культурное и природное наследие заказника. По этой схеме в сельских районах преимущество получают короткие расстояния между отдельными элементами производственной цепочки (им отдается предпочтение на региональных рынках), поскольку это снижает потребность в транспорте.

Схема «Prüfzeichen» в настоящее время охватывает несколько отраслей, включая пищевую промышленность, ремесла, гостиницы, природный туризм и экологически рациональную переработку древесины. На данный момент маркировку получило более девяноста предприятий, и заявки продолжают поступать. Расположенная неподалеку столица Германии – Берлин – потенциально является крупным рынком сбыта сертифицированных продуктов и услуг.

Источник: Региональная маркировка в биосферном заказнике, Германия.
TEEBcase: Beate Blahy и Jörg-Dieter Peil (см. TEEBweb.org)



Вставка 9.6 Сертификация прибрежных зон по программе «Голубой флаг»: экономический довод?

Награда «Голубой флаг» ежегодно присуждается пляжам и яхтенным пристаням, которые удовлетворяют определенным критериям с точки зрения экологии, удобства и безопасности. Этот приз подтверждает высокую рекреационную ценность курорта. Территории, которым присужден «Голубой флаг», могут использовать эту награду для привлечения туристов и отдыхающих (Cumberbatch, 2005 г.). Система сертификации «Голубой флаг» ориентирована на местные власти, население и туристический сектор в прибрежных районах. В настоящее время система работает в 41 стране и распространяется более чем на 3400 пляжей Европы, Латинской Америки, Карибского бассейна и Африки.

По некоторым данным, инициатива оказала существенное воздействие. Южноафриканские исследования показывают экономический эффект от увеличения туристического потока, связанного с присуждением награды «Голубой флаг». Потенциальный экономический ущерб от утраты «Голубого флага» курортным городом Margate в дельте р. Kongweni оценивается в размере от 2,7 до 3,4 млн долл. США в год (Nahman и Rigby, 2008 г.). Снижение доверия потребителей к курорту Дурбан частично объясняется утратой такого же статуса в 2008 году (частное сообщение, Alison Kelly, национальный менеджер программы «Голубой флаг», WESSA).

С другой стороны, изучение конкретных примеров пляжных курортов в Европе и Северной Америке не выявило четкой взаимосвязи между награждением и туристическим потоком, что снижает экономическую привлекательность награды (McKenna и др., в печати).

Источник: Сертификация качества пляжей «Голубой флаг», Южная Африка. TEEBcase: Anna Spenceley (см. TEEBweb.org)

что мелкие производители, как правило, являются наименее влиятельными игроками в цепочке, даже если они сертифицированы. Местные правительства могут повысить организационные и деловые возможности мелких производителей. В то же время разработчики политики могут взять на себя задачу по взаимодействию со сторонними участниками (в том числе глобальными корпорациями), которых необходимо убедить более эффективно адаптировать методы производства к местным условиям. Это позволит прийти к более устойчивой схеме сертификации, учитывающей местные условия, и более равному партнерству.

Государственные закупки и другие стимулы сертификации. Требование о том, чтобы в рамках государственных закупок были закуплены сертифицированные товары, создает спрос на них. Например, в 2009 году в Великобритании вся лесная продукция, закупаемая государством для строительства, производства офисной мебели и другой продукции, такой как бумага, должна

поступать из законных источников, работающих в соответствии с принципами долговременной устойчивости. Во Флориде (США) государственные служащие при поездках на конференции и совещания обязаны, если это возможно, заказывать номера в гостиницах, участвующих в программе «Green Lodging». Австралия предоставляет преимущества в виде расширенных лицензий сертифицированным судоходным компаниям. Некоторые государственные органы имеют право освобождать от налогов или снижать импортные пошлины на сертифицированные товары (см. ТЕЕВ в национальной политике 2011 г., глава 5).

Приспособление сертификации к местным и региональным нуждам. Местные правительства и регулирующие органы зачастую лучше других знакомы со своим регионом и угрозами, которым подвергаются местные экосистемные услуги. Такое знание может иметь огромное значение для разработки подходящих схем сертификации, стандартов и систем мониторинга. В некоторых

схемах сертификации уже предусмотрена адаптация к национальным или региональным особенностям (например, в FSC или RSPO), другие необходимо адаптировать дополнительно. Опыт показывает, что обсуждение этого вопроса помогает лучше понять местные потребности.

Разработка и поддержка региональной маркировки.

Поддержка региональной маркировки может быть одним из самых прямых способов помощи местного правительства региональным производителям, но такой подход требует обширного опыта и значительных ресурсов. Для успеха такой схемы необходимо, чтобы у маркированных продуктов или услуг имелась активная, информированная потребительская база и платежеспособный рынок сбыта. Такие рынки можно найти в близлежащих городах, или, если в регионе расположен биосферный заказник или аналогичная достопримечательность, их могут создавать приезжающие туристы. В регионах с высокой рекреационной ценностью или с широко признанными экосистемными услугами появляется возможность использовать региональную маркировку для повышения рыночного потенциала местной продукции.

Участие в национальных и международных конкурсах и премиях. Ряд схем →*сертификации* ориентирован на уровень местного сообщества и региональный уровень. Участие может укрепить репутацию местного правительства, способствовать обмену информацией, доступу к новым стратегиям и наилучшим практическим методикам. Это также помогает улучшить репутацию региона, укрепить чувство идентичности и гордости.

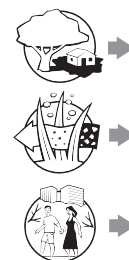
Например, туристическая индустрия региона может обратиться за сертификацией по программе Green Globe, которая подтверждает экологически рациональную организацию туристического сектора. В Северной Америке лицам, которые внесли особый вклад в сохранение водно-болотных угодий, вручается Национальная премия водно-болотных угодий. В рамках движения Slow Cities местное население

совместно занимается сохранением культурных ценностей, качества жизни и других экосистемных услуг. Продукты сельского хозяйства могут быть сертифицированы по программе AOC (Appellation d'Origine Contrôlée), что подтверждает их происхождение и традиционные методы производства.

Кроме того, управление регионом или городом, построенное на принципах долговременной устойчивости, может быть отмечено рядом премий, таких как, например, почетная грамота Habitat Scroll of Honour Award (под эгидой UN-HABITAT) или европейская премия European Green Capital, впервые врученная Стокгольму в 2010 году. С 2001 года между городами Японии проводится конкурс на звание «самого экологичного города» (www.eco-capital.net). Город-победитель должен получить высокую оценку по 15 критериям, включая снижение количества отходов, организацию системы управления окружающей средой и транспортную политику. Нагоя, один из недавно участвовавших в конкурсе городов, разработала региональную политику обращения с отходами, которая не только защищает приливные зоны, имеющие большую ценность для перелетных птиц, но и позволяет сократить расходы. В то время как экологически менее рациональные методы утилизации отходов подразумевают их сброс в приливных зонах, новый метод позволяет сократить количество отходов и сохранить приливные зоны. Благодаря этому достижению городу Нагоя был вручен Экологический Гран-при за 2003 год (TEEBcase: Сокращение количества отходов сохраняет приливные зоны, Япония).

Существует потенциал международного сотрудничества между центрами местного значения.

Некоторые регионы или города могут организовывать специальные партнерские программы. В некоторых случаях международные взаимосвязи могут возникнуть между странами, связанными большим потоком мигрантов, отдыхающих или деловых партнеров. Такие взаимосвязи могут стать базой для новых торговых возможностей, внедрения сертификации или маркировки. В качестве





примера можно привести канадского поставщика кофе «JustUs!», который организовал партнерство с мексиканскими производителями. Такое партнерство приносит тройную выгоду. Мексиканцы получают повышенную заработную

плату, перелетные птицы – защиту в виде экологически рациональной организации плантаций, а канадцы – гарантии качества кофе (TEEBcase: Сертификация кофе «Fair Trade», Канада).

9.4 ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ТРУДНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ МАРКИРОВКИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Установление стандартов – необходимый элемент сертификации, от которого зависит ее влияние на экосистемные услуги. Например, установление сходных или даже единых стандартов для различных стран может иметь смысл в области промышленного производства (например, в виде ограничения выбросов углекислого газа). В то время как технологии свободно пересекают границы, социальные стандарты не столь однородны. Например, права работников в разных странах отличаются. Более того, экосистемы и связанные с ними требования различаются в разных регионах, из-за чего сложно разработать единые критерии для широкого спектра экосистемных, экономических и социальных условий (Rehbinder, 2003 г.).

Сложность при установлении стандартов заключается в том, чтобы обеспечить их **приспособляемость к конкретным местным условиям**. Некоторые стандарты сертификации, такие как Лесной попечительский совет (FSC), решают эту проблему, создавая национальные стандарты путем консультаций с широким кругом заинтересованных сторон. Однако существуют примеры принятых стандартов, которые не отражают особенности соответствующей экосистемы (см. вставку 9.7).

Роль играют не только различия экологических условий, но также и культурные и структурные различия. Изучение опыта независимой сертификации «органического» разведения

креветок в Индонезии показало, что технические стандарты, разработанные в странах Запада, часто остаются непонятыми и не приживаются. Это может привести к их нарушению. Можно сделать вывод, что для повышения эффективности стандартов необходимо активное вовлечение заинтересованных сторон в их разработку и распространение информации (Hatanaka, 2010 г.).

Повышение спроса может затруднить поддержание стандартов. Повышение потребительского спроса может оказать отрицательное влияние на экосистемы. Например, большая часть кофе, выращенного в Латинской Америке, это кофе с открытых плантаций. Однако на рынке растет спрос на кофе, выращенный в тени. В связи с этим у производителей есть три варианта действий. Во-первых, если они уже производят кофе на затененных плантациях, они могут обратиться за его сертификацией. Во-вторых, если у них есть открытые плантации, они могут пересадить их тенелюбивыми сортами вперемежку с деревьями, что требует значительных инвестиций. В-третьих, производители могут забросить свои открытые участки и создать новые плантации в лесу. Хотя такой вариант действий запрещен схемой сертификации, следить за этим трудно.

Эффективный мониторинг и правоприменение могут гарантировать соответствие стандартам. В то время как

Вставка 9.7 Защита биоразнообразия путем сертификации? Лесной кофе в зонах Kaffa и Bench Maji, Эфиопия

Эфиопия – шестой по величине производитель кофе в мире. Благодаря высокой популярности у любителей кофе во всем мире, тенелюбивые сорта кофе приносят около 20 % всего экспортного дохода Эфиопии. «Органическая» сертификация эфиопского кофе началась в конце 1990-х, и к 2007 году 12 кооперативов по выращиванию лесного кофе были сертифицированы по стандартам Fairtrade Organic (EC) и Utz Certified.

Однако исследования показали, что сертификация лесного кофе не всегда ведет к защите лесных экосистем и биоразнообразия. Стандарты сертификации разработаны для открытых кофейных плантаций, а не для лесного кофе. Существуют свидетельства того, что повышенный спрос и большие прибыли от продажи сертифицированного кофе толкают производителей на то, чтобы повышать производство, вырубая подлесок и более крупные деревья, что в конечном итоге приводит к разрушению леса и утрате биоразнообразия.

Эти выводы не являются доводом против сертификации, которая может играть существенную положительную роль. Однако они показывают, что во избежание нежелательных косвенных воздействий стандарт должен соответствовать особенностям сертифицированного товара. В случае эфиопского лесного кофе шагом в правильном направлении будет сертификация экосистем кофейных лесов, а не только самого кофе или кооперативов по его выращиванию, а также вознаграждение за экологически рациональное управление лесами в виде повышения продажной цены.

Источник: Сертификация лесного кофе, Эфиопия. TEEBcase: Till Stellmacher, Ulrike Grote и Jörg Volkmann (см. TEEBweb.org)

стандарты сертификации могут быть, в принципе, соблюдены, это не избавляет от трудно измеримого косвенного воздействия. Например, Директива ЕС о возобновляемых источниках энергии защищает территории, важные с точки зрения биоразнообразия, и территории с большими запасами связанного углерода (такие как торфяники) от распахки под производство биотоплива. Однако плантации биотоплива могут вытеснить со своих мест другие виды землепользования, не предусмотренные в директиве. В настоящее время в схемах сертификации не существует методологии учета косвенного влияния изменения структуры землепользования (Gawel и Ludwig, подано в печать).

Сертификация предъявляет высокие требования к организации и возможностям.

Производители, располагающие достаточными знаниями, техническими возможностями и информацией, способны внедрить методы

производства, устойчивые в долгосрочной перспективе. Однако в отсутствие эффективных систем мониторинга невозможно гарантировать соблюдение стандартов сертификации. Эта проблема сильнее всего выражена у мелких производителей в развивающихся странах. В некоторых развивающихся странах существует традиция создания кооперативов производителей, что помогает наладить обмен информацией и организовать сертификацию.

Поддержка органов власти. В настоящее время сертификация не способна возместить слабость органов власти. Лесная сертификация оказалась наиболее успешной в странах, в которых имеется приемлемая инфраструктура управления лесами (Ebeling и Yasué, 2009 г.; Guéneau и Tozzi, 2008 г.). Однако система сертификации независимыми экспертами также может помочь в организации управления. Один из важных эффектов сертификации заключается в том, что она стимулирует заинтересованные стороны

объединиться для обсуждения региональных и национальных стандартов. Этот процесс, ведущий к созданию стандартов на основе обмена

информацией и переговоров, имеет большое значение. Он также может открывать дорогу к будущей разработке обязательных стандартов.

9.5 НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ: УЧАСТИЕ МЕСТНЫХ РАЗРАБОТЧИКОВ ПОЛИТИКИ В СЕРТИФИКАЦИИ

- **Воспользуйтесь имеющимися средствами оценки**, чтобы удостовериться в пригодности стандарта. Является ли он экономически оправданным? Экологически эффективным? Социально приемлемым? Полезны ли экосистемные услуги в перспективе (см. главу 2)?
- Установите пути, которыми местные правительства могут **гарантировать**, что национальные и международные **схемы отражают потребности местных производителей и экосистемных услуг**. Будут ли национальные и международные схемы сертификации поддержаны на местном уровне, может зависеть от местных критериев.
- НПО и местные правительства **могут предложить свою помощь, чтобы преодолеть барьер высоких первоначальных расходов**, который удерживает мелких производителей от участия в схемах сертификации.
- Местные власти могут играть важную роль в том, чтобы схемы сертификации предоставляли **наилучшие возможности производителям их региона**, возможно, даже путем разработки собственных региональных схем сертификации.
- Местные власти, НПО и другие заинтересованные группы **могут содействовать развитию местных схем сертификации**, оказывая помощь в виде необходимой инфраструктуры, расширения возможностей, информационных кампаний и консультаций для местных производителей.

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Сертификация

CREST Ecotourism Handbooks on Certification I-IV (без даты). Эта серия справочников, ориентированная на потребителей, содержит общий обзор и информацию о финансировании, маркетинге и экономике программ сертификации в области туризма в удобном для восприятия формате. Англо- и испаноязычные версии доступны по адресу: www.responsibletravel.org/resources/index.html#EcotourismHandbooks;

Cashore и др. (2006) *Confronting sustainability: forest certification in developing and transitioning countries*. Этот объемный (617 страниц) отчет знакомит с сертификацией лесов на практических примерах со всего мира. environment.research.yale.edu/documents/downloads/ou-report_8.pdf

Маркировка

ICLEI (2006) *Buy Fair – Руководство для покупателей продуктов, сертифицированных по программе Fair Trade*. Эта краткая брошюра знакомит с принципами Fair Trade и дает советы, как использовать эту программу в государственных закупках. www.buysfair.org/fileadmin/template/projects/buysfair/files/buysfair_guide_final_www.pdf

IIED (2005) *Organic Cotton: A New Development Path for African Smallholders?* Эта брошюра демонстрирует многочисленные преимущества органического хлопководства на практических примерах, собранных в странах Африки к югу от Сахары. www.iied.org/pubs/pdfs/14512IIED.pdf

Стандарты

Стремясь к достижению устойчивого долгосрочного развития, Германское общество по техническому сотрудничеству (GTZ) учредило Программу социальных и экологических стандартов. Введение, руководства и разборы практических примеров можно найти по адресу www.gtz.de/social-ecological-standards.

Информация о добровольных стандартах экологически рационального туризма и недавно организованном Совете по долговременной устойчивости в области туризма (TSC) находится по адресу www.sustainabletourismcriteria.org.

Дополнительную информацию о сертификации и экологической маркировке в различных отраслях можно найти на сайтах следующих организаций:

- **Органическое земледелие и хлопководство:** IFOAM (Международная федерация движений за органическое земледелие) www.ifoam.org
- **Рыболовство:** MSC (Морской попечительский совет) www.msc.org
- **Лесное хозяйство:** FSC (Лесной попечительский совет) www.fsc.org, PEFC (Программа удостоверения схем сертификации лесов) www.pefc.org
- **Сахарный тростник:** BSI (Инициатива за улучшение сахарного тростника) www.bettersugarcane.com
- **Сводные инициативы (сельское хозяйство, лесное хозяйство, туризм):** Rainforest Alliance www.rainforest-alliance.org
- **Углеродные кредиты:** CCB Standards (Стандарты разработки проектов в области климата, общества и биоразнообразия) www.climate-standards.org, Gold Standard www.cdmgoldstandard.org/
- **Экологические и социальные стандарты:** ISEAL (Международный союз социальной и экологической аккредитации и маркировки) www.isealalliance.org
- **Добыча полезных ископаемых:** ARM (Союз за ответственную добычу полезных ископаемых) [/www.communitymining.org](http://www.communitymining.org)

Премии

Habitat Scroll of Honour: [www.unhabitat.org/content.asp?](http://www.unhabitat.org/content.asp?typeid=19&catid=588&cid=6601)

[typeid=19&catid=588&cid=6601](http://www.unhabitat.org/content.asp?typeid=19&catid=588&cid=6601)

European Green Capital: ec.europa.eu/environment/european/greencapital/index_en.htm

National Wetlands Awards: www.nationalwetlandsawards.org

Japan's Top Eco-City Contest: www.eco-capital.net



© Augustin Berghöfer

За каким окном скрывается наилучший вариант политики? Успешная стратегия принимает во внимание различные права на природные ресурсы, учитывает местный опыт и обеспечивает участие заинтересованных сторон.

10 КАК ЗАСТАВИТЬ ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ РАБОТАТЬ В ИНТЕРЕСАХ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ

Ведущие авторы:	Augustin Berghöfer, Heidi Wittmer (Центр имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды)
Авторы:	Alice Ruhweza, Lucy Natarajan
Рецензенты:	Regina Birner, Jetske Bouma, Lucy Emerton, Natalia Hernandez, Martin von Hildebrand, Tilman Jaeger, Wairimu Mwangi, Jennifer Nixon, György Pataki, Isabel Renner, Dominique Richard, Nik Sekhran, Susan Young, анонимный рецензент из CEPAL
Список лиц, участвовавших в подготовке отчета:	Elisa Calcaterra, Nigel Dudley, Franz Gatzweiler, Salman Hussain, Ashish Kothari, Peter May, Christoph Schröter-Schlaack
Литературный редактор:	Jessica Hiemstra-van der Horst

Содержание данной главы

10.1	Экосистемные услуги в местной политике: некоторые ключевые результаты	217
	Результаты: экономика и социальная политика	217
	Результаты: экологическая политика и управление	218
10.2	Поэтапный подход к определению стоимости природных благ	219
	Сценарий 1. Очистные сооружения более не соответствуют стандартам качества воды.	221
	Сценарий 2. Общественные слушания: предложение по развитию портовой зоны города ...	222
	Сценарий 3. НПО предлагает инновационные методы сельского хозяйства	222
	Сценарий 4. Разгорающийся конфликт вокруг природоохранного законодательства.	223
10.3	Три основных вопроса включения экосистемных услуг в местную политику	224
	Права на природу: экосистемные услуги как общественная, коллективная и частная собственность	224
	Знания о Природе: что видят ученые, и что – все остальные	226
	Участие в принятии решений: кого следует привлечь?	230
10.4	Ответы TEEB на практические вопросы	231
	Вопрос 1: Что я должен знать, когда поручаю провести оценку?	231
	Вопрос 2: Нужно ли мне уточнить план исследования?	232
	Вопрос 3: Как я могу оценить экосистемные услуги, не имея научных ресурсов и навыков?	232
	Вопрос 4: Нужно ли мне рассчитывать общую экономическую стоимость (TEV)?	233
	Вопрос 5: Когда мне использовать качественную оценку?	233
	Вопрос 6: Как оценивать культурные услуги?	234
	Вопрос 7: Что, если мои результаты сильно отличаются от результатов исследований, проведенных в других местах?	234
	Вопрос 8: Как долго мои оценки останутся правомерными?	234
	Вопрос 9: Существуют ли надежные системы мониторинга экосистемных услуг?	234
	Вопрос 10: Как оценки экосистемных услуг соотносятся с другими оценками?	235
	Вопрос 11: Как вынести максимум из оценки экосистемных услуг?	235
	Вопрос 12: Как привлечь заинтересованные стороны к использованию результатов оценки? ..	235
	Вопрос 13: Как мне быть уверенным, что денежные оценки не принесут вреда?	236
	Вопрос 14: Зачем мне выяснять, КТО получает блага от природы?	237
	Вопрос 15: Как подход с точки зрения экосистемных услуг укрепляет местную экономику?	238

Вопрос 16: Как разрешать конфликты вокруг экосистемных услуг?	239
Вопрос 17: Как подход с точки зрения экосистемных услуг влияет на другие мотивации по защите природы?	239
10.5 Выводы: лучше ошибиться в сторону осторожности	240
Где найти дополнительную информацию	242

Основные положения

- **Мы должны изменить способ собственного мышления.** Политика, ориентированная на охрану окружающей среды, и государственные капиталовложения в этом направлении часто считаются роскошью, а не жизненной необходимостью. Другие нужды и цели могут показаться более насущными и желательными. Думать так – значит, упускать возможность. Природные системы позволяют сократить муниципальные расходы, способствовать росту местной экономики, повышать качество жизни и обеспечить средства к существованию.
- **Легче видеть, если свет включен.** Понимание всего спектра экосистемных услуг делает более очевидными точки компромисса и помогает местным разработчикам политики принимать информированные решения о различных вариантах политики. Оценка того, какие экосистемные услуги будут развиваться, а какие – разрушаться, помогает определить выгоду и ущерб от каждого варианта политики, а также их распределение между различными группами населения.
- **Мы все можем говорить на одном языке.** Набор экосистемных услуг позволяет заинтересованным сторонам различного происхождения найти общий язык, оценить различие взглядов и интересов. Это помогает наладить диалог и прийти к соглашению.
- **У вас есть необходимые инструменты.** Поэтапный подход ТЕЕВ к рассмотрению экосистемных услуг в рамках местной политики помогает вам определить, какая процедура и методика анализа наиболее приемлема в вашей ситуации.
- **Как это сделать.** Для того чтобы природный капитал начал работать в интересах местного развития, помимо собственно анализа, вам нужно уделить внимание еще трем вопросам: фактическому распределению прав на природные ресурсы, оптимальному использованию научных знаний и практического опыта, а также содействию совместным процессам на основе хорошей информированности.

«Нам необходимо не общее будущее, а будущее как общее достояние. Общее достояние – это многообразие миров, доступных всем гражданам. Это не просто доступность природы как существования, но и как альтернативных представлений и навыков, которые могут потребоваться для выживания в будущем.»

Shiv Visvanathan 1991: 383

В предыдущих главах мы исследовали причины и варианты того, как экосистемные услуги могут фигурировать в различных сферах местной политики: сфере муниципальных услуг, территориальном планировании и оценке воздействий, управлении природными ресурсами и содействии развитию сельских районов, управлении защищенными территориями, сфере рыночных механизмов

консервации.

Эта глава прежде всего сводит воедино ключевые результаты (раздел 10.1), а затем демонстрирует типичные сценарии, в которых учет экосистемных услуг полезен для разработки местной политики, например, посредством применения поэтапного подхода ТЕЕВ (10.2). Это подводит нас к трем основным

проблемам, возникающим при разработке местной политики и принятии решений (10.3). Наконец, мы ответим на ряд максимально

приближенных к практике вопросов относительно использования концепции экосистемных услуг в местной политике (10.4).

10.1 ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ В МЕСТНОЙ ПОЛИТИКЕ: НЕКОТОРЫЕ КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Как было показано в предыдущих частях данного отчета, явный учет того, как природный потенциал может послужить →*благополучию* людей, посредством оценки →*экосистемных услуг* несет значительные преимущества. Такой учет позволяет оценить →*взаимные уступки*, на которые приходится идти для достижения компромисса при развитии инфраструктуры или реализации других крупномасштабных проектов, которые влияют на природу и экосистемные услуги. Он также позволяет нам найти возможности сокращения расходов в случаях, когда →*экосистемы* способны заменить собой или дополнить инфраструктуру, например, в области управления водными ресурсами или профилактики стихийных бедствий. Одновременно с вышеперечисленными услугами природа предоставляет такие сопутствующие услуги, как среда обитания, отдых и биологический контроль. Более того, оценка экосистемных услуг позволяет нам сохранять и развивать природные →*активы* местной экономики, например, базу для туризма или сельского хозяйства. Наконец, такой анализ позволяет определить круг заинтересованных лиц, интересы которых будут затронуты изменениями окружающей среды, и степень воздействия на них, что поставит местные источники средств к существованию в фокус местной политики.

РЕЗУЛЬТАТЫ: ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

- **Здоровая экологическая политика одновременно является разумной долговременной экономической**

политикой. Взгляд со стороны экосистемных услуг позволяет выявить важные природные активы. Разумное управление позволяет обеспечить долговременную стабильность природной системы, являющейся источником этих активов. Некоторые услуги (такие как связывание углерода) являются по природе своей глобальными, в то время как иные (и их большинство) влияют на местные и региональные экосистемы и, таким образом, на получение средств к существованию.

- Деятельность по местному развитию обычно сосредоточена на производстве товаров и услуг, имеющих высокую цену на рынке. Интенсификация производства часто приводит к деградации менее заметных, хотя и не менее важных, услуг местных экосистем. С точки зрения экосистемных услуг крупномасштабные интенсивные плантации монокультур часто становятся менее привлекательным способом использования территории, несмотря на высокий кратковременный уровень дохода. У них есть побочные эффекты. Такие культуры часто снижают потенциал водосбора, загрязняют почву и реки, а также нарушают работу более широкой экосистемы и качество среды обитания. Даже если приоритетом являются насущные нужды людей, живущих в →*бедности*, такой близорукий подход вызывает проблемы уже в среднесрочной перспективе. Напротив, **сбалансированная политика землепользования**, которая сохраняет разнообразие ландшафтов, позволяет поддерживать здоровую природную систему, **предоставляющую широкий спектр экосистемных услуг.**



- **Официальная статистика** и национальная экономическая отчетность **редко учитывают →ценность природного вклада** в благополучие человека и местную экономику. Если рыба, выловленная в данном районе, продается на удаленных рынках, ее стоимость попадает в национальную статистику (в составе показателей ВВП или национального дохода). Если же ее съедает семья рыбака, или рыба продается на местном рынке, она редко учитывается в статистике. Местная политика лучше решает вопросы, связанные с окружающей средой, если официальные данные и экономические **→показатели** дополнены сведениями о неторговой части местной экономики. Взгляд со стороны экосистемных услуг – отличный способ получить такие сведения (см. ТЕЕВ в государственной политике, глава 3).
- **Здоровая экологическая политика одновременно является разумной социальной политикой:** во многих случаях малоимущие более всего зависят от целостности экосистем. Борьба с бедностью – это не только предоставление средств к существованию. Задача разработчиков местной политики в том, чтобы эта политика и реализуемые проекты не приводили к неумышленному разрушению экосистемных услуг, от которых зависит жизнь наименее обеспеченных слоев населения. Анализ в рамках экосистемных услуг ясно показывает, кто более всего страдает от разрушения окружающей среды, и кто получает наибольшую выгоду от ее защиты. Эта информация необходима для выработки правильных политических мер.
- **Местные власти играют ключевую роль в обеспечении** не только наличия экосистемных услуг, но и **доступа** к ним. То, насколько справедливо распределяются доходы и расходы от экосистемных услуг между **→заинтересованными сторонами**, в значительной степени зависит от качества местного правительства. Непродуманная или плохо реализованная политика или законодательная система зачастую приводит к коррупции и измождению немногочисленной, облеченной властью верхушки.



- **Расходы и доходы** от сохранения экосистем и соответствующих услуг **неравномерно распределены** между местным, национальным и глобальным уровнем, что оказывает негативное влияние на **→управление экосистемами**. Если большая часть выгоды оказывается за границами муниципалитета, указание на этот факт помогает местному правительству заручиться поддержкой высших эшелонов власти.

РЕЗУЛЬТАТЫ: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- **Взгляд со стороны экосистемных услуг** облегчает сотрудничество между различными действующими лицами и организациями. Он позволяет выразить различные интересы и взгляды на общем «языке», в котором есть понятия «обеспечительных», «регулирующих», «вспомогательных» и «культурных» услуг. Рассмотрение полного спектра экосистемных услуг **позволяет найти компромисс** между различными вариантами землепользования и выявить варианты, удовлетворяющие интересам и не ставящие под угрозу природу.
- Некоторые экосистемные услуги более ощутимы и, на первый взгляд, наиболее полезны. Их прямая связь с благополучием местного населения очевидна. Примером может служить количество и качество питьевой воды. Но в их основе лежат другие регулирующие и **→вспомогательные услуги**, такие как разнообразие почвенных микроорганизмов. Мы должны соблюдать **осторожность, чтобы не превысить предельную нагрузку** на такие менее заметные услуги. Многие экологические связи до сих пор недостаточно изучены. Будущий ущерб от разрушения экосистем может быть колоссален.
- **Существует множество способов оценки экосистемных услуг**, различающихся по степени детализации и вопросам, которым уделено особое внимание. Поэтапный подход к первой оценке был описан в главе 2 (ниже приведена его краткая сводка). Есть и другие способы, помогающие лицам, ответственным

за принятие решений, провести более подробный анализ (см. окончание главы и приложение).

- Методы совместной оценки, многокритериального анализа (МСА), →денежной оценки, анализа затрат и выгод – это различные подходы к выявлению важности и ценности экосистемной услуги. **Денежная оценка – мощный инструмент**, позволяющий подчеркнуть важность →биоразнообразия для человеческого благополучия. Однако денежную оценку экосистемных услуг **необходимо проводить и интерпретировать с особой осторожностью**. Хотя результат такой оценки может показаться «конкретным» (поскольку выражен в точных значениях), такая кажущаяся точность может скрывать тот факт, что оценка основывается на предположениях и прогнозах, достоверность которых трудно подтвердить.

- **Подход определяется целью.** Цель рассмотрения экосистемных услуг определяет, какой подход необходимо использовать. Вы рассматриваете территориальный план вашего муниципалитета? Вам необходимы рекомендации относительно проекта общественной инфраструктуры? Вы хотите провести общественную кампанию по защите и расширению зеленых зон вашего города? Вашему морскому заповеднику нужна более серьезная политическая поддержка? Вы хотите, чтобы местная ассоциация фермеров получила средства на сохранение окружающей среды на международных углеродных рынках? Такие (и аналогичные) начальные данные определяют, какие услуги вам необходимо оценить, и как именно. Инструмент для оценки выбираете вы. От этого выбора зависит, какой уровень детализации будет вам доступен, каков временной горизонт оценки, каково соотношение текущих и будущих выгод.

10.2 ПОЭТАПНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТОИМОСТИ ПРИРОДНЫХ БЛАГ

Анализ и определение стоимости экосистемных услуг можно провести более или менее явным образом, так, чтобы степень вмешательства в работу рынка и уровень регулирования отвечали характеру проблем, возможностей и обстоятельств. Согласно представлениям ТЕЕВ, существует три уровня оценки стоимости природных благ (см. Предисловие и Обобщающий отчет ТЕЕВ).

- **Признание ценности природы** (духовной, социальной и экономической). Духовные ценности выражаются в священных местах и в искусстве, черпающем вдохновение в природе, в то время как социальные ценности выражены в человеческом чувстве принадлежности к определенной местности. Экономическое признание включает как непосредственно «монетизируемые» услуги, так и иные, часто остающиеся без внимания услуги, от которых мы зависим в не меньшей степени. Если в обществе существует общепринятая оценка важности природных благ, то оценивать их в денежной форме, как правило, не требуется.
- В случае, когда общего согласия нет, а выгоды менее очевидны, зачастую необходимо **продемонстрировать их ценность**, чтобы прийти к сбалансированным решениям, принимающим во внимание все предпосылки экосистемных услуг. В таких условиях определение стоимости позволяет построить



местную политику на основе компромисса между кратковременными прибылями и долгосрочными расходами, между финансовой выгодой и качеством жизни, а также между конкретными вариантами землепользования и пакетами экосистемных услуг, которые они предоставляют. В таких ситуациях экономический анализ

экосистемных услуг позволяет глубоко проникнуть в суть проблемы.

- **Фиксация стоимости** включает местные политические сигналы, которые стимулируют желаемые методы использования экосистем, делая их финансово привлекательными для частных лиц, компаний и сообществ. Оценка стоимости экосистемных услуг часто является

Вставка 10.1 Поэтапный подход ТЕЕВ к оценке природных благ

1. Определить проблему и признать ее существование

Это действие, как правило, стоит затраченных усилий, поскольку взгляды на проблему могут значительно различаться. Если основные заинтересованные лица достигли общего понимания проблемы, это позволяет избежать серьезного непонимания при принятии и реализации решения.

2. Определить, какие экосистемные услуги имеют значение

Экосистемные услуги часто взаимосвязаны. Определение того, какие из них наиболее важны с точки зрения вашей проблемы, позволяет акцентировать анализ. Простейший подход – последовательно рассмотреть услуги по списку (глава 1).

3. Определить потребности в информации и выбрать соответствующие методики

Чем лучше вы сможете заблаговременно определить, какая информация вам нужна, тем легче будет выбрать подходящий метод анализа и интерпретировать его результаты (глава 3). Оценки различаются по рассматриваемым услугам, глубине детализации, временным рамкам, пространственному охвату, монетизации результатов и другим факторам. От плана исследования зависит, какую информацию вы получите.

4. Оценить ожидаемые изменения доступности и распределения экосистемных услуг

По возможности прибегните к помощи экспертов. Опирайтесь на результаты исследований на месте, а также на документально зафиксированные результаты анализа, проведенного в аналогичных условиях. Пользуйтесь здравым смыслом и консультируйтесь с коллегами о возможных изменениях и их последствиях, начиная с наиболее очевидных экосистемных услуг.

5. Определить и оценить варианты политики

На основании результатов анализа ожидаемых изменений экосистемных услуг определите возможные варианты действий. Оцените их с точки зрения юридической и политической возможности, а также способности обеспечить желаемое количество, качество и сочетание экосистемных услуг, вырабатываемых вашим природным капиталом.

6. Оценить влияния вариантов политики на распределение

Изменение доступности или распределения экосистемных ресурсов по-разному действует на разные группы людей. Это необходимо учитывать при оценке социальных последствий, либо в рамках анализа, либо в процессе оценки вариантов политики.

Относительная важность каждого из перечисленных этапов зависит от вашей ситуации и целей. Эти этапы, взятые в совокупности, адаптированные к вашим потребностям и включенные в процедуры принятия решений, ведут к учету природного капитала в местной политике. Необходимо также принять во внимание и другую техническую, правовую, экономическую и социальную информацию. Эти этапы также помогут вам разработать систему мониторинга и, таким образом, следить за состоянием вашего природного капитала.

важным этапом разработки эффективных стимулов и мер регулирования.

В главе 2 мы описали гибкий поэтапный подход к экономической оценке природы. В зависимости от особенностей местной политики, ваши усилия могут быть сосредоточены на признании, демонстрации или фиксации стоимости природных благ, и политическое влияние может быть по-разному распределено между этими этапами. Вы можете адаптировать описанную схему под ваши потребности.

Как могут быть реализованы эти этапы в различных условиях? Приведенные ниже гипотетические сценарии демонстрируют типичные возможности практического применения поэтапного подхода TEEB: принятия решений относительно инфраструктуры, строительства, предложений по развитию, распространению сельскохозяйственных знаний и управлению сохранением на защищаемых территориях. Эти примеры показывают, что для оценки и учета экосистемных услуг в местной политике не существует готовых рецептов. Подход TEEB гибок. Существуют обстоятельства, когда некоторые этапы можно и нужно пропустить, повторить или усилить. Будем надеяться, что эти сценарии помогут вам разработать собственную версию процесса.

Сценарий 1.

Очистные сооружения более не соответствуют стандартам качества воды

В результате изменения национального законодательства ужесточились требования к водоочистке: снизилась допустимая бактериальная нагрузка. Кроме того, запланированное развитие новых жилых зон приведет к росту объема сточных вод за пределами возможностей городских очистных сооружений.

Будучи директором ответственного отдела, вы поручили провести предварительное технико-экономическое обоснование строительства нового завода, удовлетворяющего требованиям к количеству и качеству воды. Областной банк

развития предлагает привлекательную кредитную схему для финансирования перепрофилирования сельскохозяйственного участка, однако расходы будут высоки и поглотят значительную часть городского инфраструктурного бюджета. Городской совет пришел к выводу, что необходимо альтернативное решение (этап 1).

На семинаре вы узнали о пользе водно-болотных угодий для очистки сточных вод. Это удачное совпадение помогает вам осознать то, что показала бы предварительная оценка экосистемных услуг (этап 2): в вашем городе имеется труднодоступная и непривлекательная заболоченная территория поблизости от заброшенной железнодорожной ветки.

Вы приглашаете эксперта с семинара, который подтверждает, что расположение и состояние заболоченной территории подходит для ваших нужд. Он рекомендует определить, какое количество дождевых стоков можно перенаправить на заболоченную территорию для очистки, изучить необходимость защиты прилегающих поселений от затопления и выяснить, позволит ли перенаправление дождевых стоков снизить нагрузку на старые очистные сооружения (этап 3). Группа специалистов обращается к имеющимся данным для оценки экосистемных услуг, имеющих отношение к делу (этап 4).

Последующие расчеты показывают, что данный план существенно дешевле, чем строительство новых очистных сооружений (этап 5). Среди его преимуществ и то, что средства освобождаются для других инфраструктурных проектов, и то, что плата за воду для горожан не возрастет. Территория не населена и не используется, поэтому анализ воздействия на ее текущих пользователей не требуется (этап 6). Местная НПО согласна помочь в озеленении восстанавливаемых водно-болотных угодий, а вы договариваетесь с компанией, специализирующейся на земляных работах, демонтировать железнодорожную ветку, чтобы освободить место для велосипедной и пешеходной дорожки.



Необходимость заменить старую или создать новую инфраструктуру дает возможности для поиска путей сделать эту **инфраструктуру более «зеленой»** (природной), чем «серой» (инженерной), или, по меньшей мере, пересмотреть проекты, чтобы снизить ущерб для экосистемных услуг и биоразнообразия. Существует множество таких возможностей: в водоснабжении (управление водосбором вместо очистных сооружений), защите от наводнений (затопляемые поймы или мангровые леса вместо дамб), защите от оползней (сохранение растительности на склонах). «Зеленая» инфраструктура обычно предоставляет дополнительные экосистемные услуги, такие как рекреационные площади или *→ среда обитания*.

Сценарий 2.

Общественные слушания: предложение по развитию портовой зоны города

Инвестору поручили разработать две альтернативы: реконструировать старый порт или построить новый. Строительство нового порта обойдется дешевле, кроме того, он будет ближе к промышленной зоне. Однако порт затронет зону охраняемых дюн.

Мэр вашего города подвергся критике со стороны защитников окружающей среды, группы общественных активистов и местной торговой палаты. Вам, как разработчику плана развития города, поручили организовать общественные слушания (этап 1). Ваш коллега из экологического отдела сообщает о том, какие экосистемные услуги будут затронуты (этап 2). Вариант «старого порта» повлечет увеличение транспортной загрузки центра города. Вариант «пляжа» разрежет наиболее популярную зону воскресного отдыха вашего города. Участники слушаний не смогли прийти к соглашению.

После ожесточенной критики в печати мэр поручил группе экспертов из университета оценить экономические последствия каждого из вариантов. Эксперты предложили оценить выгоды и убытки от порта с точки зрения рабочих мест и местных налогов. Природоохранные НПО настаивают на исследовании менее очевидных

влияний на туризм, охрану прибрежных зон, местный рыбный промысел и стоимость недвижимости (этап 3).

Группа экспертов оценивает будущие изменения затронутых экосистемных услуг. На вторых общественных слушаниях вы представляете полученные оценки. Участники отмечают, что оценка убытков рыбного промысла завышена, поскольку уловы неуклонно снижаются. Напротив, важность, которую люди приписывают пляжам, оказалась недооценена.

Городской совет пересматривает два варианта развития порта с учетом новых денежных и неденежных оценок (этап 5). Совет принимает решение о строительстве нового порта. Местные НПО и общественные группы, поддерживающие сохранение существующего ландшафта, через СМИ сообщают, что дюны являются эффективной защитой против паводковых волн. Национальное управление по защите берегов подтверждает эти сведения, и проект сдвигается на две мили, чтобы оставить в целостности центральную часть дюн.

Учет **экосистемных услуг в крупных строительных проектах**, таких как проекты дамб, дорог или портов, может дать более полную картину последствий строительства. Поскольку цена вопроса высока, вы можете ожидать ожесточенных споров, особенно если речь заходит о денежной оценке экосистемных услуг (см. также главы 4 и 6).

Сценарий 3.

НПО предлагает инновационные методы сельского хозяйства

Выступая в роли представителя местных органов власти или специалиста по распространению сельскохозяйственных знаний, вы заинтересованы в сотрудничестве со сторонней НПО, которая намеревается насадить на опытных участках новое растение с целью улучшить пастбищные угодья. Это может существенно снизить риск чрезмерного выпаса. При поддержке национального агентства по развитию сельских районов НПО обращается к вам за помощью.

Вы анализируете их предложение и понимаете, что новые виды растений необходимо проверить на устойчивость к засухе (этап 3). После оценки, проведенной совместно с НПО и другими коллегами (этап 4), установлено, что новый вид непригоден для посадки на склонах, поскольку он требует большого количества влаги и недостаточно эффективно ее удерживает.

Вы сравниваете варианты размещения участков (этап 5) и принимаете решение переместить некоторые из них на равнины. Вы также узнаете, что не установлена степень сопротивляемости нового вида местному заболеванию растений (этап 3). После обсуждения этого вопроса с НПО вы решаете изучить риск распространения заболевания. Два опытных участка будут окружены территориями, растительный покров которых устойчив к данному заболеванию.

Вас также интересует вопрос, как новый вид повлияет на местное поголовье мелкой дичи, которая имеет большое значение для малоимущих семей данного региона (этап 6). НПО соглашается вести тщательный мониторинг и сообщать вам о промежуточных результатах, которые помогут вам принимать решения в будущем.

Предложения инвесторов и НПО могут упускать из виду местные особенности.

Оценка экосистемных услуг, ожидаемого влияния проекта и мер управления помогает привязать проект к конкретным местным условиям (глава 5).

Сценарий 4.

Разгорающийся конфликт вокруг природоохранного законодательства

Выступая в роли управляющего вводно-болотными угодьями, недавно взятыми под охрану, вы наблюдаете за сохранением места обитания птиц, получившего международное признание. В центральном управлении национальной организации по охране дикой природы утверждены строгие правила охраны.

На ознакомительной беседе представители нескольких прилегающих деревень протестуют

против новых ограничений (этап 1). Им больше не разрешено собирать на болоте тростник, который они использовали для сооружения крыш и плетения корзин (этап 2).

Обсудив вопрос с коллегами, вы принимаете решение, что необходимо сравнительное исследование дохода от туризма и убытков из-за утери доступа (этап 3). Изучив местные цены на тростник и статистику посещения национального парка (этап 4), вы приходите к выводу, что доход от увеличения туристического потока больше, чем убыток от ограничения сбора тростника. Однако, поговорив с жителями деревень, вы убеждаетесь, что доходы от природного туризма им не достаются (этап 4). Иностранные орнитологи-любители набирают проводников из числа специально обученной городской молодежи. Вы также узнаете, что фермеры жалуются на снижение урожаев, поскольку они больше не могут собирать помет болотных птиц на удобрения (этап 3).

Местный биолог сообщает вам, что сбор тростника способствует обновлению среды обитания птиц, и поэтому приносит некоторую пользу вводно-болотным угодьям (этап 4). Вы обсуждаете возможность изменения правил с коллегами и местными властями (этап 5). Наиболее многообещающим решением представляется выдача разрешений на сбор тростника. Вы передаете это предложение в вышестоящую природоохранную организацию, которая соглашается на ежегодную выдачу жителям деревень разрешений на сбор тростника.

Это решает одну из проблем, но многие деревенские жители остаются недовольны. Вы предлагаете ввести дополнительный сбор добровольных пожертвований с орнитологов, чтобы компенсировать фермерам падение урожаев. После того как на входе в парк начинают раздавать листовку с описанием цели и истории пожертвований, схема начинает успешно работать.

Внимательное изучение выигравших и проигравших, а также возможностей



компенсации потенциальных убытков – это мощная стратегия разрешения и профилактики конфликтов (глава 7).

Составление нового плана развития, спад традиционных видов экономической деятельности, растущие проблемы в оказании услуг, структурная перестройка местной

экономики – все это дает интересные возможности **определить**, где природный капитал может приносить больше пользы, где он уже эксплуатируется сверх меры, и **где есть потенциал**, чтобы перенаправить экономическое развитие на рельсы долговременной устойчивости.

10.3 ТРИ ОСНОВНЫХ ВОПРОСА ВКЛЮЧЕНИЯ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ В МЕСТНУЮ ПОЛИТИКУ

Описанные выше сценарии показывают, что включение экосистемных услуг в политику лучше всего удастся, если использовать гибкий подход. Есть место для импровизации и адаптации анализа к вашим нуждам. Однако экологические вопросы всегда затрагивают многие сферы. Они редко укладываются в сектора ответственности органов государственного управления. По этой причине местные власти и государственные органы почти всегда смогут достичь лучших результатов, если будут сотрудничать друг с другом, с организациями гражданского общества и местным населением.

Ваше представление об экосистемных услугах сталкивается с местной политикой и процессами управления, которые могут страдать от множества проблем. Такие явления как коррупция, предвыборная партийная политика, давление корпораций, расхождения между законодательством и обычным правом, трения в правительственной иерархии, высокая текучесть кадров и связанная с этим потеря возможностей, широко известны во всем мире. Кроме того, многие экологические проблемы берут начало в экономическом и политическом влиянии выше местного уровня, то есть возможности противостоять ему на уровне местной политики зачастую невелики.

В таких условиях **как вам добиться того, чтобы ваш анализ экосистемных услуг был учтен в местной политике?** Для того чтобы эффективно реализовать ваши представления и заставить природный капитал работать на благо местного развития, вам стоит уделить внимание трем вопросам: фактическому распределению прав на природные ресурсы, оптимальному использованию научных знаний и практического опыта, а также содействию совместным процессам на основе хорошей информированности.

ПРАВА НА ПРИРОДУ: ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ КАК ОБЩЕСТВЕННАЯ, КОЛЛЕКТИВНАЯ И ЧАСТНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

В любом месте земного шара имеется пакет экосистемных услуг. Определить, кто является их владельцем, не всегда просто. Древесина, выращенная на частном земельном участке, обычно принадлежит его владельцу, однако во многих странах необходимо разрешение на рубку деревьев даже на частной территории. Опыляют ли дикие пчелы соседние поля, принадлежащие землевладельцу? В некоторых странах вода, вытекающая из лесного родника, считается частной собственностью, но как быть с удовольствием, которое туристы получают,

отдыхая у реки? Как быть с пополнением грунтовых вод ниже по течению? Что делать с регулированием регионального климата за счет потерь воды из лесной почвы на испарение и растительную транспирацию? На эти вопросы нелегко ответить. Ответ на них зависит и от характеристик самой услуги. (Можете ли вы определить ее границы? Поддается ли она количественной оценке?) Он зависит также и от того, кто получает выгоду от услуг и какие правила регулируют доступ к ним.

Мы можем классифицировать права на экосистемные услуги следующим образом:

- **частная собственность**, такая, к которой другие могут быть не допущены (фрукты в моем саду),
- **→общественная собственность**, которой все пользуются в более или менее равной мере (регуляция микроклимата городской зеленой зоной),
- **коллективная собственность, когда группа** людей совместно пользуется ограниченным ресурсом и управляет им (вода из коммунальной системы оросительных каналов).

Экосистемные услуги взаимосвязаны. Одна и та же экосистема может предоставлять частные, общественные и коллективные блага. Интенсификация сельского хозяйства может повысить частные блага (урожайность) ценой накопления удобрений в поверхностных водах, что станет причиной ухудшения качества воды – общественного блага. Вырубка подлеска может повысить частный доход от выращивания тенелюбивых сортов кофе, но за счет общественных услуг (поддержания генетического разнообразия, защиты от эрозии почвы, регулирования круговорота воды). И наоборот, коллективная выгода от поддержания чистоты туристического пункта (например, пляжного курорта) может заставить местное правительство ввести ограничения на частное землепользование вблизи моря.

Разработчики местной политики должны знать о том, какое сочетание частных, общественных и коллективных благ дает природа.

Сосредоточение внимания на экосистемных услугах дает возможность **четко выяснить, кто и какие права имеет на природу**. Такое рассмотрение помогает уделить такое же количество внимания менее очевидным культурным и регулирующим услугам, которые нередко являются общественным достоянием. Оно также указывает, кто и от каких экосистемных услуг зависит, независимо от того, признаны ли права на них официально. Здесь особо важно учесть права, основанные на обычае, и интересы беднейших слоев населения. Утрата или приватизация общественных или коллективных услуг способна оставить малоимущих без жизненно необходимой им доли. Малоимущие редко имеют возможность предъявлять или эффективно защищать свои права.

Местные политические решения часто определяют, какие услуги и для кого будут доступны, как в юридическом плане (кто имеет право пользоваться колодезем?), так и в чисто практическом (если вырубить лес, от которого зависит пополнение грунтовых вод, то колодец высохнет). Поэтому при принятии решений необходимо учитывать права на природные блага и зависимость от них.

Политические решения также влияют на общую доступность экосистемных услуг. **Если взаимосвязи между услугами хорошо изучены, правила частного, общественного и коллективного владения совместно действуют на благо развития природного капитала.** Национальные законы, регулирующие сельское хозяйство (например, в плане использования пестицидов), дополняют территориальное планирование водосборных бассейнов, муниципальную схему платежей за услуги водосбора или добровольные правила сертифицированного органического земледелия. Аналогичным образом развитие экологически рационального природного туризма требует общественных правил – например, регулирования доступа на привлекательный коралловый риф – чтобы учитывать общественные интересы, а также нужды частных пользователей экосистемных услуг, таких как туристические операторы и рыбаки.



Разработчики политики могут анализировать правила и политику через призму их влияния на наличие экосистемных услуг и на доступ к ним. Это позволяет не только оценить социальный эффект от правил, но и установить, где эти правила становятся контрпродуктивными. Гармонизация регулирования экосистемных услуг в общественной и частной сфере несет в себе огромный экономический и экологический потенциал.

Изменение прав доступа к природе – один из главных вариантов действий разработчиков местной политики.

Большая часть экономической деятельности основывается на частных экосистемных услугах. По этой причине именно на них мы часто делаем основной акцент. Однако без общественных и коллективных благ также невозможно обойтись. Они влияют на благополучие человека и общества в целом. Деревья в городах улучшают терморегуляцию и снижают загрязненность воздуха. От этого выигрывают все. Если экосистемная услуга (например, зеленая зона города) не признана в качестве общественного блага, есть риск, что ее качество будет ухудшаться. Во многих случаях именно от разработчиков местной политики зависит, смогут ли законы и стимулы снять давление и обеспечить экосистемным услугам долговременную устойчивость.

От ваших условий зависит, будут ли управляемые государством или приватизированные экосистемные услуги действовать более успешно, чем находящиеся в коллективной собственности. В Мексике значительная часть страны находится в уникальной форме коллективного владения и попечения, называемой «ejido». В 1992 году был принят национальный закон о содействии их переводу в частное владение. Несмотря на принятие закона, за прошедшее время было приватизировано менее 10 % территории ejido (по данным Registro Agrario Nacional, 2007 г.), в том числе и потому, что общественные лесохозяйственные предприятия развивались в структуре ejido. Они приносили значительный доход, и притом устойчивый в долгосрочной перспективе (Antinori и Bray, 2005 г., Barsimantov и др., 2010 г.).

Охраняемые участки с переменным успехом находились под частным, общественным или коллективным управлением, а также комбинацией из этих вариантов (Barrett и др., 2001 г.; Borrini-Feyerabend и др., 2006 г.). Лесные зоны, находящиеся в коллективной собственности (и под коллективным управлением), сохраняют биоразнообразие, по меньшей мере, не менее эффективно, чем государственные зоны, поскольку в них обычно разрабатываются и соблюдаются правила, приспособленные к местным особенностям (Hayes и Ostrom, 2005 г.).

То, какое сочетание прав, правил и управляющих структур окажется наиболее пригодным, зависит как от внутренних, так и от внешних факторов. Таковые могут включать выход на внешние рынки или политику вышестоящих организаций. Также в число этих факторов могут входить пути, которыми местное население зависит от местных природных *→ресурсов* и экосистемных услуг. Относительная значимость факторов также зависит от контекста. Были описаны такие факторы для режимов коллективной собственности, (Agrawal, 2001 г., Ostrom, 1990 г.) а также, в более общем случае, для долговременной устойчивости местных систем «человек – природная среда» (Ostrom, 2007 г.).

ЗНАНИЯ О ПРИРОДЕ: ЧТО ВИДЯТ УЧЕНЫЕ, И ЧТО – ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ

Эффективное использование знаний – еще один из ключевых вопросов включения экосистемных услуг в местную политику. Необходимо объединить различные виды знаний. Наш подход к тому, что мы знаем, должен включать поправку на неопределенность – наши знания не исчерпывающие.

«Знание» можно представить себе в виде сочетания наблюдений и идей о взаимосвязи различных вещей. Для разных людей лес значит разное. Для местного жителя с ним связаны бережно хранимые детские воспоминания. Для специалиста из городской водопроводной компании это водосборный бассейн. Землевладелец считает лес источником дохода

Вставка 10.2 Какова роль ученых в местной экологической политике?

Ученые могут помочь заинтересованным сторонам определить проблему и прийти к договоренности о ней. Они могут совместно с заинтересованными сторонами разработать проект исследования и провести оценку экосистемных услуг. Кроме того, они помогают разработчикам политики интерпретировать результаты исследования.

Ученые часто являются привилегированными обладателями знаний и формулируют конкретные политические рекомендации на основании своего опыта: «Вот что вам нужно сделать!» Однако такие рекомендации неявно содержат в себе субъективные оценки или компромиссы, выходящие за пределы науки. Ценности и компромиссы должны быть определены путем обсуждения в рамках местной политики. Таким образом, вместо того чтобы рекомендовать одно наилучшее решение, ученые описывают последствия различных вариантов действий и предоставляют разработчикам политики и заинтересованным лицам возможность обсудить ценности и компромиссы и принять решение на основе полученной информации (Pielke, 2007 г.).

от продажи пиломатериалов, а биолог – местом обитания редкого вида дятла.

Концепция экосистемных услуг охватывает все эти взгляды. Но для самих заинтересованных лиц это непростая задача. Чтобы признать знания других людей, необходимо признать их взгляды на мир. Также необходимо понять, что различные идеи выражаются на разных «языках». Биологи не всегда в состоянии оценить смысл рассказа о детстве.

Лесник может с трудом разбираться в жаргоне гидрологов. Иногда люди используют одни и те же слова для обозначения разных вещей. Например, что же такое «природа»? Растения и животные? Дикие ландшафты? С людьми – или без них? «Природа» очень по-разному вдохновляла поэтов, политиков, инженеров и экологов (Hinchliffe, 2007 г., Ingold, 2000 г.). Если в местной политике не уделено внимание таким затруднениям, это может привести к серьезному взаимонепониманию.

Вставка 10.3 Признание различных мировоззрений

В последние десятилетия побережье Ливана интенсивно застраивается. В результате оно подвергается сильному давлению. В 1990-х гг. была организована рабочая группа ЮНЭП по содействию сохранению природы. Они обнаружили на ливанском побережье одно ярко-зеленое пятно: лес Харисса.

Владельцу леса, Маронитской церкви Ливана, был направлен 48-страничный научный, экономический и юридический документ, в котором от Церкви требовали во исполнение национальных и международных законов гарантировать сохранение леса в будущем ввиду его огромного экологического значения. Церковь, которая владела этой землей в течение многих веков, не ответила. Она охраняла лес, поскольку в нем располагался один из наиболее значимых церковных соборов. В документе ни единым словом не было упомянуто о духовном, культурном и историческом значении леса.

Следующую попытку предприняли представители местной НПО, которые встретились с главой Маронитской церкви. Они подняли вопрос о защите леса, и уже через полчаса Церковь подтвердила намерение вечно сохранять лес. Это случилось благодаря тому, что охрана природы вообще, и данного леса в частности, хорошо укладывалась в рамки маронитской теологии, культуры и традиций, вне зависимости от научных доводов.

Источник: по материалам Palmer и Finlay, 2003 г.

Вставка 10.4 Религия в местной экологической политике

Большинство религий проповедуют заботу о земле (www.arcworld.org). Такая позиция может стать основой для деятельности по охране природы на местах, если религиозные лидеры примут на себя ответственность за окружающую среду. Религиозные лидеры могут действовать собственным примером или пытаться непосредственно влиять на политику. Роль религии во влиянии на экологическую политику нельзя недооценивать.

Забота о земле: взгляд религиозных лидеров

- «Ислам утверждает, что люди не должны использовать то, что им не нужно. Кроме того, им следует планировать ресурсы на будущее». Шейх Мохаммад Хуссейн Фадлалла, Бейрут
- «Знание о взаимосвязи между Богом и человечеством приносит более полное чувство важности взаимосвязи между человеческими существами и природной средой, которая является творением Божиим, и которую Бог поручил нам беречь, мудро и с любовью». Совместное заявление Папы Иоанна Павла II и Экуменического Патриарха Варфоломея I
- «Мы несем ответственность за жизнь и защиту ее повсюду, и не только от собственных, но и от чужих прегрешений. Мы все – пассажиры на борту одного хрупкого и великолепного мира». Рабби Артур Херцберг, Всемирный еврейский конгресс
- «Природа есть вещь, ближайшая к религии, а религия – ближайшая к Богу». Шейх Али Зейн Эддин, Druze Foundation, Ливан
- «Не берите ничего, принадлежащего природе, ни нефти, ни угля, ни леса, быстрее, чем вы можете вернуть взятое. Например, не истребляйте птиц, рыб, дождевых червей и даже бактерий, играющих важную роль в экологии. Если они уничтожены, вы не в силах воссоздать их». Свами Вибудхеша Тиртха, наследственный лидер Ведического учения, Индия

Рекомендации о том, как связать религиозные убеждения с деятельностью по охране окружающей среды, вы можете найти в документе ARC/ПОООН (<http://www.windsor2009.org/Guidelines-Long-Term-Commitment-09-11-24.pdf>)

Источник: www.unep.org/ourplanet/imgversn/142/finlay.html

Нам приходится принимать решения, когда мы не уверены. Несмотря на то, что науке, в целом, известно, как развиваются экосистемы в различных условиях, зачастую исследователи не могут точно предвидеть критические точки. В этих обстоятельствах особую важность приобретает знание местных особенностей. На основании опыта и наблюдений на месте можно получить знания, которые послужат базой для рассмотрения с точки зрения экологической науки. Знания, основанные на опыте, позволяют точно оценить предположения и прогнозы, полученные в результате исследований. Наука об экосистемах и такие концепции как «критически важный природный капитал» (Farley, 2008 г.) способны привлечь к проблеме внимание лиц, ответственных за принятие решений, но чтобы избежать непоправимого ущерба окружающей

среде, эти лица также должны опираться на местные наблюдения. В любом случае, мы не можем точно указать пальцем тот момент, после которого природная система будет не в состоянии вернуться в исходное состояние, а перейдет в какое-то иное. Поэтому необходимо соблюдать меры предосторожности.

В ситуации ограниченных знаний сосредоточение внимания на экосистемных услугах позволяет дать надежные рекомендации для формирования политики. Определение того, кто от каких услуг зависит и каким именно образом, быстро и надежно выявляет важнейшие природные активы и помогает правильно расставить приоритеты в политике.

Призма экосистемных услуг позволяет собрать вместе знания разнообразного

происхождения. В документе Millennium Ecosystem Assessment (МА 2003) описан метод классификации разнообразных природных благ в качестве «обеспечительных», «регулирующих», «вспомогательных» и «культурных» услуг. Такая классификация может противоречить взглядам и опыту людей, которые считают данные вещи неотделимыми друг от друга. Однако данная концепция выполняет важную задачу. Она структурирует дискуссию и привлекает внимание к широкому спектру благ. Кроме того, концепция не статична. Ее можно адаптировать к иным системам знаний. Заинтересованные стороны могут договориться об особом способе классификации услуг, подходящем для данной ситуации, в зависимости от того, в какой степени они от них зависят. Концепция также открыта с точки зрения того, как описываются взаимоотношения между услугами и в чем выражается их ценность.

Свести вместе научное знание и знание, основанное на опыте – нелегкая задача. Часто не уделяется должного внимания основанному на опыте экологическим знаниям, носителями которых являются местные, традиционные или коренные знатоки. Такие знания редко

переводятся на формальный научный язык. Между тем, во многих случаях эти знания отражают наилучший достижимый уровень понимания конкретной местной экосистемы. Помимо того, что в основе знаний лежат разные языки и мировоззрения, объединению местных и сторонних специалистов нередко мешает вопрос владения знаниями. Например, в Индии система записи экологических знаний в общественных реестрах биоразнообразия встретила активное сопротивление, поскольку она не допускала защиты прав на местное знание (например, используемое в медицинских целях).

В точки зрения политики **местные экологические знания являются важным активом.** Накопленный на месте опыт отражен в местных методах использования ресурсов и культурной практике (Maffi, 2001 г.). Вместо того чтобы пытаться добыть чужие секреты, разработчикам политики стоит привлекать местных специалистов, проявляя открытость и уважение. Это позволяет положить в основу процесса принятия решений огромную широту взглядов и массу опыта (Berghöfer и др., 2010 г.). Однако такая широта требует от нас проявлять особое внимание к оценке качества

Вставка 10.5 Принципы содействия совместному процессу

Как может совместное участие помочь людям мирно договориться друг с другом и совместно действовать в собственных интересах? Это непростая задача! Содействие совместному участию требует осторожности как в словах, так и в делах. Вот несколько полезных принципов:

- Организаторы любого совместного процесса должны объявить, кто участвует, на каких условиях, с какой целью. Заинтересованные стороны должны получить четкое понимание того, чего они могут ждать от процесса.
- Организаторы должны проанализировать (с точки зрения политики и экономики) взаимодействия и властные отношения, как в границах местного района, так и между ним и более широким окружением. Анализ распределения экосистемных услуг дает важные знания. Если не уделить внимания властным отношениям, процессом могут воспользоваться власть имущие для того, чтобы захватить дополнительные блага.
- К участию необходимо привлечь всех, на кого непосредственно повлияет решение, а также тех, кто имеет отношение к его реализации. У каждого из действующих лиц есть собственные заботы. Двусторонние встречи, или «челночная дипломатия», помогают движению процесса.
- Успех совместного процесса в значительной степени зависит от того, насколько заинтересованные стороны ему доверяют. По этой причине первоочередную роль играет надежность и прозрачность посредника.

Источник: по материалам Berghöfer и Berghöfer, 2006 г.

разнообразных местных знаний (Atran и др., 2002 г.). Одна из стратегий оценки утверждений, преподносимых как на местное знание – попросить комментарии у людей того же круга или организовать местное обсуждение. Местное знание невозможно судить по тем же критериям, которые предъявляются к знанию научному. Каждый вид знаний основывается на собственном мировоззрении, а все мировоззрения имеют одинаковое право на существование.

УЧАСТИЕ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ: КОГО СЛЕДУЕТ ПРИВЛЕЧЬ?

Как признание прав на природу и знаний о природе служит делу включения экосистемных услуг в местную политику? Точка, где смыкаются знания и права – это совместное принятие решений.

Участие заинтересованных сторон в местной политике – это не только право людей принимать участие в процессах, которые на них влияют. Участие заинтересованных сторон является важным элементом эффективной местной политики. Степень легитимности политических действий и доверия к ним повышается, если заинтересованным сторонам предоставили возможность принять участие в их разработке. Кроме того, местные перспективы часто проявляются через диалог и обсуждение. При правильной организации совместное принятие решений ставит на первое место проблемы заинтересованных сторон. Оно способно привлечь носителей знаний различного происхождения к плодотворному обмену информацией, предотвращает конфликты и расширяет базу знаний, на основе которой принимаются решения. Участие углубляет информированность о состоянии местной окружающей среды и помогает сформировать у участников чувство, что принятые решения – их собственные. Короче говоря, **совместное принятие решений может повысить как качество решений, так и шансы на их успешную реализацию** (NRC, 2008 г.).

Для разных людей совместное принятие решений значит разное. Для одних его смысл в представлении власти малоимущим, для других – повышение эффективности процесса. Один из путей прояснить происходящее – это определить, какую степень влияния на решения организаторы предоставляют другим участникам. Их просто информируют о том, что происходит? У них спрашивают их мнение относительно определенных мер? Являются ли они частью процесса планирования, и если да, то каким образом? Совещаются ли с ними относительно целей политики или проекта? Есть ли у них официальное право влиять на окончательное решение? Какая степень разделения власти наиболее уместна, зависит от конкретной ситуации, но в любом случае **ясность в отношении того, чего могут ждать участники**, служит ключом к успеху процесса.

Когда политика разрабатывается в условиях различных мировоззрений, можно предупредить конфликты, если задействовать в процессе принятия решений различные знания и мнения. Это особенно важно в ситуациях с большой долей неопределенности (Renn, 2008 г.). Этап 1 подхода TEEB (10.2) особо подчеркивает необходимость достижения согласия относительно проблемы и ее характеристик. Для этого может потребоваться обмен мнениями и переговоры.

Хорошо проведенный совместный процесс также играет важную роль в выявлении фактически существующих прав на ресурсы и услуги, что немаловажно для разрешения конфликтов интересов.

Ниже описан ряд принципов, доказавших свою важность для организации совместного принятия решений (вставка 10.5):

Имеется прямая корреляция между доступностью информации и пользой от совместного процесса. Подход с точки зрения экосистемных услуг позволяет представить информацию заинтересованным сторонам в весьма наглядной форме. Он помогает установить

зависимость конкретных заинтересованных сторон от определенных услуг. На этой основе можно описать последствия изменения политики для заинтересованных сторон и их деятельности. Первый шаг к тому, чтобы определить социальные последствия изменения политики – договориться о том, какие стороны и от каких экосистемных услуг зависят.

Если людям угрожает опасность лишиться определенных услуг, к их правам необходимо отнестись со всей серьезностью. Это может быть основанием для изменения первоначального решения, или для определения адекватной компенсации. Публичное обсуждение экосистемных услуг означает, что споры о конфликте интересов и альтернативных вариантах будут вестись на основании общепринятой информации. Это помогает сделать споры плодотворными, кроме того, сторонники проекта или политики могут рассчитывать на осмысленную обратную связь.

Подход с точки зрения экосистемных услуг также **делает явными взаимные уступки между**

различными услугами. Такой подход наглядно демонстрирует последствия каждого варианта. Обсуждения основаны на большем объеме информации, на четкой картине социальных и экономических последствий различных вариантов действий. Ясно видно, что люди могут потерять и что – приобрести. Еще одно достоинство такого подхода к обсуждению экологических последствий заключается в том, что экосистемные услуги образуют общий язык. Это помогает навести мосты между далекими друг от друга позициями. Через эту призму в корне различные проблемы становятся в равной степени видными и важными.

Наконец, **будьте внимательны:** когда оценка экосистемных услуг проводится через совместный процесс, метод и лежащие в его основе предположения должны быть понятны всем участникам. Люди не могут принимать информированные решения или обсуждать результаты, если они не понимают, что и как оценивается.

10.4 ОТВЕТЫ ТЕЕВ НА ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Почему и как необходимо проводить оценку экосистемных услуг? Как я могу использовать оценку экосистемных услуг в местной политике развития? Ниже приведены ответы с точки зрения ТЕЕВ на практические вопросы о том, как уделить внимание экосистемным услугам в вашем регионе, районе или населенном пункте.

Вопрос 1.

Что я должен знать, когда поручаю провести оценку?

- **Зачем мне это нужно?** Типичные ситуации, описанные выше, дают вам представление о различных способах, которыми оценка

экосистемных услуг может быть использована в местной или региональной политике. Для того чтобы обеспечить точность принимаемых решений, оценка должна включать будущее влияние различных вариантов решения. Для первоначального анализа достаточно, к примеру, моментального снимка природной инфраструктуры вашего города.

- **Какая информация и опыт уже есть в моем распоряжении?** Если вы уже знаете, по опыту или на основании здравого смысла, то, что должна определить оценка, ее практическая польза будет невелика. Если водоснабжение является критически важной услугой в вашем засушливом регионе, оценка должна быть

сосредоточена на различных сценариях или вариантах политики, а не просто подтверждать нечто, что и без того очевидно.

- **Каковы мои ресурсы и ограничения по времени?** Если данных и возможностей недостаточно, а время поджимает, имеет смысл применить поэтапный подход. После грубой первоначальной оценки сужайте область рассмотрения и сосредоточьте усилия на дополнительном анализе услуг или областей, в которых, как вам кажется, дополнительная информация принесет больше всего пользы. Организуйте оценку таким образом, чтобы первоначальные результаты стали предметом неоднократного обсуждения и использовались для направления последующих этапов оценки. Настаивайте на том, чтобы собирать только безусловно необходимые сведения.

Вопрос 2.

Нужно ли мне уточнить план исследования?

Да. Отчет «Принципы TEEB» содержит краткую сводку наилучших практических стандартов оценки, но в большинстве случаев исследование необходимо адаптировать к конкретным условиям. В значительной степени именно от плана исследования зависит, какую информацию оно даст на выходе. Вам необходимо прийти к соглашению относительно предположений, на которых строится исследование (см. главу 3). Если вы будете сотрудничать со специалистами, которые проводят исследование, участвуя в его планировании, вы сможете добиться того, что оно действительно даст вам необходимую информацию. Кроме того, вы будете знать, как интерпретировать результаты.

Следующие вопросы **помогут вам уточнить и согласовать план исследования.**

- В каких случаях нужна денежная оценка? Когда мне нужны качественные результаты, а когда – количественные?
- Прибыли или убытки от изменения экосистемных услуг могут возникнуть за границами города, иногда – только в будущем. На каких территориях я должен сосредоточиться? Могу ли я анализировать

разные части области оценки с разной степенью детализации?

- На каких услугах я должен сосредоточиться? Нет ли среди услуг, которыми я собираюсь пренебречь, таких, которые потенциально могут оказаться критически важными? В каких случаях анализ одной услуги даст мне неплохую косвенную оценку другой? По каким услугам у меня уже есть четкая информация, даже если она не обозначена именно таким образом?
- Каков временной горизонт оценки? Это может быть решающим параметром для денежных оценок. Ценность леса отличается, если рассмотреть блага, которые он произведет за 10 и за 30 лет. В данном случае «ставка дисконтирования», по которой вы учитываете будущие доходы в современных условиях, сильно влияет на результат. Чем выше ставка дисконтирования, тем менее важными вы считаете будущие блага с точки зрения текущего момента (см. главу 3, а также TEEB 2008 и Принципы TEEB, глава 6).

Вопрос 3.

Как я могу оценить экосистемные услуги, не имея научных ресурсов и навыков?

Точная оценка экосистемных услуг требует глубокого понимания того, как функционирует экосистема, предоставляющая такие услуги. Взгляд с точки зрения экосистемных услуг сам по себе дает ценную ориентировку в случае, если экосистемы не были тщательно изучены. Список услуг (глава 1) указывает, что вам следует искать. В нем содержатся наводящие вопросы, которые помогают провести первую оценку. Вот некоторые из этих вопросов:

- Какие экосистемные услуги являются основными для общества и экономики моей страны/региона?
- Кто зависит от этих услуг?
- Какие услуги подвержены риску?
- Какие последствия для этих услуг будет иметь рассматриваемое действие, решение или политика?

Обсуждение этих вопросов с коллегами, опора на здравый смысл, местный опыт и доступную

информацию могут стать основой для четкой картины характерных особенностей проблемы и приоритетных действий. Аналогичным образом, методы совместной оценки (глава 3) и полученная в других местах информация о взаимосвязи между экосистемными услугами, или между услугами и политической деятельностью, могут привести вас на важные мысли. Взгляд со стороны экосистемных услуг ориентирует ваш анализ и не дает вам упустить из виду ключевые вопросы.

Мы не даем эталонных денежных оценок различных экосистемных услуг, поскольку они сильно зависят от конкретных условий. Ценность кораллового рифа для туризма может колебаться от нескольких долларов до почти миллиона долларов на гектар, в зависимости от того, какая инфраструктура и связи с туристическим рынком у вас имеются. Матрица TEEB, которую вы можете найти на сайте www.teebweb.org, содержит сводку иллюстративных примеров оценок экосистемных услуг в различных социально-экономических контекстах и →биомах. Кроме того, в главе 3 приведен обзор рекомендаций и справочников по методам оценки, которые помогут вам выполнить оценку самостоятельно.

Вопрос 4.

Нужно ли мне рассчитывать общую экономическую стоимость (TEV)?

→*Общая экономическая стоимость* дает вам оценку того, что вы рискуете потерять. Она дает различные меры оценки: стоимость использования, стоимость неиспользования, стоимость альтернативы и стоимость существования. Определение этих категорий стоимости для различных услуг помогает охарактеризовать то, о чем мы говорим (см. главы 2 и 3). Стоимость существования и стоимость альтернативы нельзя рассчитать столь же точно, как стоимость услуги по предоставлению торгуемых продуктов.

Рассчитывать TEV часто ненужно, а иногда и невозможно. Иногда проект влияет только на одну услугу. Для того чтобы убедиться, что все остальные услуги затронуты в минимальной

степени, вам следует выполнить, как минимум, этап 2 (10.2) и подробно пройтись по всем экосистемным услугам, чтобы определить, какие из них имеют отношение к вашей ситуации. Затем вы можете принять осознанное решение сосредоточиться на одной или нескольких услугах и выбрать надлежащий подход к оценке (см. следующий вопрос). В последующей части процесса полезно будет упомянуть о предположениях, которые вы сделали в отношении других услуг.

Вопрос 5.

Когда мне использовать качественную оценку?

То, какая оценка вам понадобится, зависит от конкретной ситуации и от предполагаемого использования результатов. Вы можете выбирать между (i) качественной оценкой, описывающей, как и почему услуга важна для местного благополучия, (ii) количественной оценкой, описывающей (к примеру), насколько изменилось предоставление услуги, и (iii) денежной оценкой, описывающей стоимость услуги в денежном выражении. Вы можете сочетать различные подходы для различных услуг.

Часто бывает полезно сначала провести быструю и грубую оценку, в основном качественную, чтобы расставить приоритеты и определить необходимость дальнейшего анализа. Это особенно полезно, когда относительная важность услуг и/или потенциальное влияние проекта все еще совершенно неясны, или если имеется слишком мало научных данных.

Если ожидаемое влияние очень сильно, может и не быть необходимости количественно оценивать воздействия, которые уже считаются недопустимыми. Например, если известно, что определенный пестицид загрязняет источники воды, или если биологический вид находится на грани вымирания, решение можно принять и без более подробных исследований. Достаточно «признания ценности» (см. Принципы TEEB, глава 4).

Качественная оценка также является лучшим выбором, если оценивать услуги или виды в денежном выражении считается неэтичным. Оценка на качественном уровне гарантирует, что ценность данной услуги будет в явном виде учтена в процессе принятия решения.

Вопрос 6.

Как оценивать культурные услуги?

Некоторые культурные услуги довольно легко поддаются оценке и денежному выражению, как, например, ценность туризма (см. главу 3), в то время как вдохновение, религиозное значение или чувство места лучше оценивать качественно. Даже если услуги просто упомянуты в обсуждении, ответственные за принятия решений могут узнать, что эти услуги значат для населения и для потенциала будущего развития. Как правило, чем более урбанизирована и индустриализована территория, тем выше потенциальная ценность рекреации, здоровья, душевного спокойствия и вдохновения. Хорошее качественное исследование может, например, включать такие вопросы:

- Смогут ли наши дети играть в лесах, как играли мы?
- Смогу ли я быть похоронен рядом с предками?
- Будут ли я по-прежнему ощущать это место своим домом, если большая часть естественной окружающей среды будет видоизменена ради строительства или промышленного развития?

Вопрос 7.

Что, если мои результаты сильно отличаются от результатов исследований, проведенных в других местах?

В этом случае первый важный шаг – провести анализ и найти причину такого расхождения.

- Были ли учтены в анализе все имеющие отношение к делу экосистемы?
- Не упущены ли важные данные?
- Действительно ли затронуто очень немного людей?
- Может быть, доход этих людей и/или их покупательная способность значительно ниже, чем у людей в аналогичных биотомах?

- Не была ли использована очень высокая или очень низкая ставка дисконтирования?

Экология часто бывает очень сложна, поэтому будьте готовы к тому, что ценности в разных местах сильно различаются. Поэтому настолько важно определить решающие или критические области (см. вставку 2.3)

Вопрос 8.

Как долго мои оценки останутся правомерными?

На этот вопрос нельзя дать однозначного ответа. Это зависит от множества факторов, от экосистемы до выгодоприобретателей. По этой самой причине крайне важно управлять местной природной средой исходя из принципа предусмотрительности, или, по крайней мере, определять стоимости альтернатив для будущего развития.

Полезно определить, какие переменные, если их варьировать, окажут значительное влияние на результаты. Если следить за такими переменными (прямо или косвенно), будет проще определить, когда и какие именно коррективы необходимо будет внести, чтобы оценка осталась достоверной.

Вопрос 9.

Существуют ли надежные системы мониторинга экосистемных услуг?

Как было показано в разделе 10.2, существует множество ситуаций, в которых полезно провести оценку экосистемных услуг. В средне- и долгосрочной перспективе полезно контролировать и быть в курсе состояния важных природных ресурсов и услуг, которые из них истекают (запасов природного капитала). Как уже говорилось, ваша система мониторинга должна соответствовать вашим потребностям в информации и быть адаптирована к конкретной ситуации. Примером системы управления местным природным капиталом служит система *ecoBUDGET* (глава 4.4). Она включает в себя соглашение о показателях, контролируемых в зависимости от потребностей.

В 2010 году под эгидой CBD разрабатывается Городской индекс биоразнообразия, который

сочетает в себе показатели биоразнообразия, экосистемных услуг и экологической политики в применении к городскому управлению (www.cbd.int/authorities).

Вопрос 10.

Как оценки экосистемных услуг соотносятся с другими оценками?

Оценки экосистемных услуг могут послужить источником информации для других видов мониторинга или оценок, но они не должны повторять или подменять их. Их можно включить в пространственный контекст, в соответствующие средства и системы управления (карты, ГИС). Существует ряд инструментов для явного включения экосистемных услуг в системы управления и базы данных ГИС. Наиболее полным из них является InVEST (см. вставку 6.7 и приложение).

Подход с точки зрения экосистемных услуг может быть сделан частью стратегической оценки окружающей среды или оценки влияния на окружающую среду (глава 6). Любая оценка социальных последствий проектов или политики также выиграет от такого учета. Включение экосистемных услуг в другие оценки может быть наиболее практичным и экономически эффективным способом явного учета экосистем и предоставляемых ими услуг. Как это сделать? Основная задача здесь – пересмотреть и дополнить план этих других оценок, проверить, какие услуги уже учтены, а какие необходимо будет включить.

Часто оценки влияния производятся в соответствии с фиксированной, законодательно установленной формой. Если местные власти должны инициировать, прокомментировать или одобрить оценку влияния, это хорошая возможность потребовать от групп, проводящих оценку, включить в сферу своего внимания экосистемные услуги.

Вопрос 11.

Как вынести максимум из оценки экосистемных услуг?

Некоторые типичные возможности для

рассмотрения с точки зрения экосистемных услуг были описаны выше. К ним относятся:

1. наглядная иллюстрация компромисса между различными вариантами решений (об использовании земли или инфраструктурных проектах),
2. понимание социальных последствий определенных изменений в окружающей среде,
3. веское обоснование необходимости более широкого рассмотрения природного капитала,
4. принятие такого рассмотрения в качестве систематического подхода (см. описанные выше этапы).

Оценка экосистемных услуг может принести массу пользы при разработке местных и региональных политических решений. Она помогает улучшить проекты схем стимуляции и компенсации, налогов и сборов, правил и норм, территориального планирования и мониторинга окружающей среды (см. главы 4-9).

Для того чтобы эффект от оценок был максимальным, их назначение и место в рамках процесса разработки политики должны быть ясны и вам, и окружающим. По этой причине полезно приспособить план вашего исследования к намеченной цели оценки. Также полезно недвусмысленно рассказать о предположениях, положенных в основу вашей оценки, когда вы сообщаете о ее результатах. Сочетайте оценку или определение стоимости услуг с другой информацией, на которую вы опираетесь. Важно не дать обсуждению скатиться к одной только оценке стоимости некоторых экосистемных услуг. Наиболее важен ясный план того, как результаты будут включены в процесс принятия решений.

Вопрос 12.

Как привлечь заинтересованные стороны к использованию результатов оценки?

Оценка доступности и будущего изменения ценности экосистемных услуг приносит новые знания. Это в особенности верно, если услуги рассматриваются в контексте других имеющихся знаний, таких как деловое знание местной экономики, политический и юридический контекст из опыта политики более высокого уровня, а также

профессиональный опыт ваших коллег в других областях политики.

Результаты оценок полезно использовать в качестве исходных данных для обсуждения с заинтересованными сторонами. Результатом этого может стать иная интерпретация результатов или распознавание последствий. Лучше всего проводить такое обсуждение, когда для него достаточно времени, когда результаты представлены в виде отдельных выводов (по каждой услуге или каждой области), и когда предположения и методы оценки понятны всем присутствующим (хотя последние могут и не быть согласны с ними).

Обсуждение с точки зрения экосистемных услуг и их важности для человеческого благополучия способно дать общий язык различным сторонам. Это справедливо даже в том случае, когда нет согласия относительно ценности конкретных услуг или их приоритетности в местных условиях.

В сложной или конфликтной обстановке рекомендуется прибегнуть к формальным системам поддержки принятия решений, таким как многокритериальный анализ (МСА). Для этого не требуется включать в ваш процесс новые этапы. Данное средство позволяет явным и понятным образом свести вместе сведения из различных областей знания (см. главу 3). МСА может быть особо полезным, если необходимо структурировать трудные решения, требующие уступок от местного населения.

Вопрос 13.

Как мне быть уверенным, что денежные оценки не принесут вреда?

Несколько лет назад в Болгарии в рамках проекта была проведена оценка экономической ценности лекарственных растений. Информация быстро распространилась. Дело кончилось тем, что места произрастания таких растений пришлось охранять полиции. Это показывает, какие опасности связаны с раскрытием информации об экосистемных услугах или их оценкой в денежном выражении.

Если вы хотите гарантировать, что денежные оценки не дадут нежелательного эффекта, они должны быть включены в цепочку аргументов или многокритериальный анализ. Еще одна мера предосторожности – оставить оценки на отдельных, разъединенных уровнях. Вместо того чтобы заявлять, что стоимость зеленых насаждений в городе равна X, укажите, что и ценность с точки зрения качества воздуха эквивалентна Y, а их рекреационная ценность равна Z. Это несколько затрудняет общение, но помогает вам и вашей аудитории интерпретировать результаты.

Хотя денежные оценки представляют собой мощный инструмент описания ценности, невозможно ни предвидеть, ни проконтролировать, как они будут восприняты и использованы местным населением, а также при обсуждении политики. Такие оценки иногда начинают жить собственной жизнью, и еще долго остаются в коллективной памяти, в то время как предположения и условия, в которых они были сделаны, в этой памяти отсутствуют. Кроме того, с цифрами в руках можно доказывать прямо противоположные вещи. Если расчет будущих убытков от утраты потенциала водосбора и места обитания насекомых-опылителей дает очень низкую денежную оценку, то даже небольшой доход от вырубки леса может показаться привлекательным. Важно помнить, что выгоды (например, доход от продажи древесины) не заменяют собой утраты других услуг, если от этого страдают другие люди или в другой период времени.

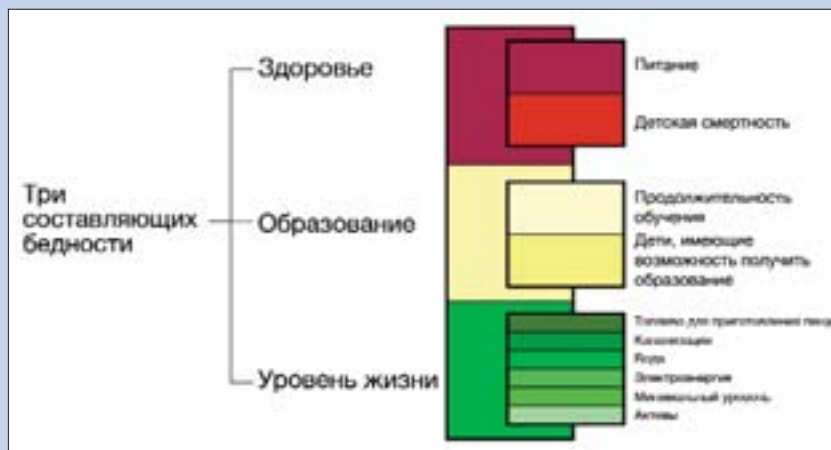
Денежная оценка экосистемных услуг может поставить рамки для обсуждения решения, влияющего на природу, с точки зрения выгод и убытков. Хотя полный анализ затрат и выгод должен включать стоимость существования и стоимость альтернативы для всех экосистемных услуг, в большинстве случаев нам приходится довольствоваться только частичными оценками, поскольку для оценки были рассмотрены только избранные услуги. Неучтенные услуги, предпочтения и аргументы должны быть включены в процесс принятия решения в неденежной форме. На уровне местной политики оценка

Вставка 10.6 Меры и показатели многомерной бедности

Индекс многомерной бедности рассматривает три ее грани: здоровье, образование и стандарты жизни. Индекс учитывает 10 показателей, актуальных и поддающихся измерению, в более чем 100 странах мира (Alkire и Santos, 2010 г.). Как минимум 3 из этих показателей непосредственно связаны с устойчивым потоком экосистемных услуг: (i) недоедание, (ii) доступность и качество питьевой воды, (iii) электричество и другие источники энергии.

Многомерный индекс – это не просто мера дохода. Разработчики политики могут приспособить его к собственным информационным нуждам в соответствии с процедурой, состоящей из 12 этапов. Они определяют, какие аспекты бедности наиболее важны, какие показатели применимы на практике и поддаются измерению. Для каждого показателя установлен порог, ниже которого исследуемый считается необеспеченным по данному показателю. Например, недостаток образования может быть определен как менее чем 3, 4 или 5 лет посещения школы. Таким же образом оценивается каждый показатель состояния домохозяйства. В итоге, если необходимо, можно построить из этих данных единый взвешенный индекс.

В сельских потребительских хозяйствах, которые характеризуются высокой зависимостью от экосистемных услуг, наличие и доступность таких услуг могут служить осмысленными показателями.



Дополнительные сведения приведены по адресу www.ophi.org.uk/research/multi-dimensional-poverty/how-to-apply-alkire-foster

Источник: по материалам Alkire и Santos, 2010 г.

общей экономической стоимости редко является лучшим ответом на перечисленные затруднения.

Вопрос 14.

Зачем мне выяснять, КТО получает блага от природы?

Экосистемные услуги по-разному приносят пользу различным людям или группам людей. Сделать это распределение наглядным – хороший шаг к разработке политики, способствующей →*равноправию* и борьбе с бедностью. При планировании оценки экосистемных услуг необходимо задать вопрос (о каждой услуге в отдельности): «Кто получает блага от этой

услуги?» и «Кто использует эту услугу или зависит от нее?» В случае таких услуг как защита от наводнений, регуляция микроклимата или предотвращение эрозии почвы, пространственно разделенный анализ позволяет определить, кто является главным выгодоприобретателем и кто рискует лишиться услуги.

Экологически рациональный подход к средствам к существованию (SLA) и методики совместной оценки (главы 2 и 3) предоставляют средства и методы для более подробного анализа того, кто зависит от экосистемных услуг. Последствия изменения экосистемных услуг, особенно для повседневной жизни беднейших слоев населения,

часто можно представить описательными терминами, такими как время, необходимое для доступа к чистой воде, или угроза здоровью от загрязненной воды.

Для того чтобы разрешить конфликты, связанные с окружающей средой, разработчикам местной политики полезно рассмотреть весь спектр экосистемных услуг, от наиболее очевидных до скрытых. Необходимо ответить на два вопроса. Во-первых, какие услуги фактически будут затронуты? Сюда относятся и косвенно затронутые услуги. Во-вторых, кто обладает какими правами на эти услуги? Ответы на эти вопросы помогают определить линии конфликта между носителями различных общественных и частных интересов. Это полезно для любой стратегии разрешения конфликтов.

Вопрос 15.

Как подход с точки зрения экосистемных услуг укрепляет местную экономику?

Природный капитал является важным деловым активом. Правильное управление этим капиталом помогает снизить риски и использовать предоставленные возможности для бизнеса. Эффективное использование природных ресурсов, а также предотвращение или снижение загрязнения, обеспечивает долговременный экономический рост. В качестве примера приведем местные рыболовецкие хозяйства. Есть несколько вариантов того, как местная политика помогает рационализировать использование природного капитала: посредством налогов, специальных кредитных программ, тарифов или сборов. Местная политика также позволяет создать стимулы, побуждающие граждан и компании инвестировать в природный капитал.

Местная политика может включать в себя правила, предохраняющие от особо вредной или опасной деятельности. Четкое понимание местного природного капитала образует надежную базу для вышеперечисленного. Местное правительство или родственные организации, такие как компании муниципального водоснабжения, могут непосредственно инвестировать в экосистемы,

скупая землю или организуя схемы платежей за экосистемные услуги (глава 8).

Если речь идет о восстановлении природы, для полного восстановления экосистемных услуг может потребоваться значительное время. Тщательно определите, какие издержки и выгоды ожидаются, кому достанутся выгоды, а кому – убытки. Это поможет разработать подходы, привязанные к конкретным условиям, и преодолеть трудности. Важный первый шаг состоит в том, чтобы донести до всех заинтересованных сторон, когда и каким образом будут возникать издержки и выгоды. Знание о том, что предстоящий в ближайшей перспективе убыток будет компенсирован среднесрочной выгодой, помогает мобилизовать ресурсы и составить необходимые планы. Многие люди и компании не в состоянии профинансировать инвестиции за счет собственных средств. Кредитные линии или послабления помогают преодолеть «период засухи», прежде чем выгоды покроют убытки. Гранты или субсидии могут покрыть часть первоначальных инвестиций. Другие инструменты делают инвестиции доступными для частных инвесторов. Помните о том, что финансовая поддержка должна быть кратковременной и соответствовать потокам прибылей и убытков.

Тот же принцип применяется на муниципальном уровне. Хотя сохранение или восстановление природы часто является хорошим вложением денег (ТЕЕВ в государственной политике, глава 9), муниципальным бюджетам такие расходы могут оказаться не по карману. Подходящие кредитные линии предоставляют банки национального масштаба или банки развития. На государственном уровне могут быть также учреждены программы стимулирования. Некоторые фонды организуют проекты или конкурсы, которые помогают частично покрыть расходы. Еще один возможный вариант – продать акции гражданам и таким образом привлечь их к инвестированию.

Начальный период несет в себе не только финансовые затруднения. Изменение модели управления природными ресурсами требует изменения самого нашего отношения к природе.

Необходимо изменить то, как мы ее воспринимаем и что считаем ценностью. Инвестиции в вводно-болотные угодья или разрушенные леса, которые долгое время считались пустошами, это радикальный сдвиг по сравнению с принятой в настоящее время практикой. Такие сдвиги требуют времени и усилий, даже если финансовый ущерб компенсирован. Облегчить переход может обучение и расширение возможностей, которое делает выгоды осязаемыми. Изменения могут затронуть права (на доступ или использование), знания (определение природы) и ценности. Такие изменения, как правило, даются нелегко и часто приводят к конфликтам.

Вопрос 16.

Как разрешать конфликты вокруг экосистемных услуг?

Конфликты, связанные с окружающей средой, возникают как между различными частными интересами, так и между частными и общественными интересами. Роль играют как текущие, так и будущие интересы. Причиной экологических конфликтов становятся права на использование ресурсов и загрязнение природных систем. Права на добычу природных ресурсов или загрязнение среды в настоящее время вновь и вновь согласуются и пересматриваются на различных политических уровнях с беспрецедентной частотой. Помимо социальных и политических изменений на местном и региональном уровне, политика центрального правительства и новые требования удаленных рынков способны в кратчайший срок преобразить взаимоотношения с природной системой. Всего 15 лет назад показатели связывания углерода не существовали. Борьба с изменением климата тогда еще не входила в сферу политики.

Для разрешения конфликта одной только оценки экосистемных услуг недостаточно. Однако такая оценка помогает определить линии конфликта между носителями различных общественных и частных интересов. Она указывает, какие услуги фактически оказываются затронутыми (в том числе косвенно). Она также указывает, кто

обладает какими правами на услуги. Такие сведения полезны для любой стратегии разрешения конфликтов. Они точно указывают, кого затронет изменение окружающей среды (см. раздел «Дополнительная информация»).

Вопрос 17.

Как подход с точки зрения экосистемных услуг влияет на другие мотивации по защите природы?

Внимание к экосистемным услугам повышает информированность о нашей зависимости от функционирования окружающей среды. Те, кто уже озабочен сохранением природы, исходя из научных, эстетических, культурных или духовных побуждений и доводов, не нуждаются в дополнительных знаниях, чтобы убедиться в ценности природы. Они могут даже почувствовать, что на них давят, если потребовать от них обосновать свои действия с точки зрения услуг, которые они помогают сохранить. Это препятствие можно устранить, если включить в оценку культурные и вспомогательные услуги.

Денежная оценка экосистемных услуг на определенной территории не способна заменить другие формы знаний и оценок, в частности, духовного значения места, его политической значимости или эмоциональной привязанности людей. Однако подход с точки зрения экосистемных услуг предоставляет в ваше распоряжение доводы и мысли, которые дополняют другие мотивации для охраны природы. Если это признают разработчики политики, доводы в пользу расширения и защиты экосистемных услуг становятся еще более убедительными.

В отдаленной перспективе мы можем представить себе богатый ландшафт, в разных местах которого реализованы разнообразные режимы охраны. Некоторые меры будут сосредоточены на обеспечении таких насущных услуг, как водоснабжение, путем защиты водосборных бассейнов (например, за счет финансирования коммунальными службами) или регуляция климата, путем защиты лесов (например, за счет финансирования по схеме REDD+). В других



областях упор будет сделан на защите биологических видов (например, за счет средств организаций по охране природы).

10.5 ВЫВОДЫ: ЛУЧШЕ ОШИБИТЬСЯ В СТОРОНУ ОСТОРОЖНОСТИ

Понимание того, где, как и почему экосистемные услуги играют роль в жизни местного сообщества, экономике и культуре, необходимо для правильной расстановки приоритетов: какие услуги нужно расширять и как именно. Такое понимание также позволяет оценить последствия предстоящих изменений характера землепользования или запланированных проектов, программ и изменений политики. Это основная мысль нашего отчета.

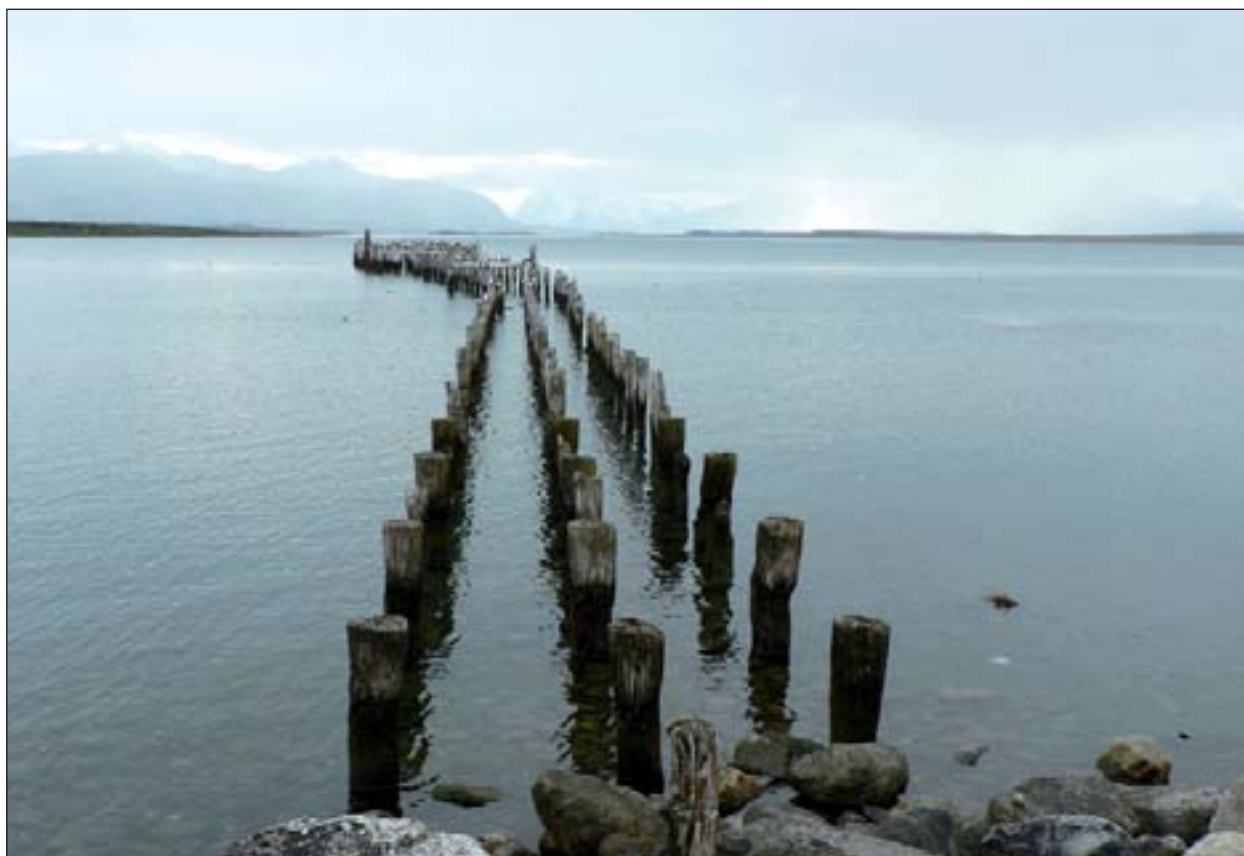
В главах 2 и 3 мы предложили средства и концепции учета экосистемных услуг. В главах 4-9 мы представили различные варианты применения данного подхода и сведения об опыте его применения в области местной и региональной политики, а также задач *→государственного управления*. В этой последней главе мы кратко описали основные проблемы управления и практические вопросы, которые необходимо решить, чтобы видоизменить местную политику на основании наиболее весомых экологических доводов.

Подход с точки зрения экосистемных услуг четко показывает, что функционирование природной системы является необходимым условием нашего благополучия. Некоторые последствия разрушения экосистемных услуг трудно оценить количественно, даже если взаимосвязи между ними хорошо изучены. Сокращение зеленых зон в городах несомненно сказывается на душевном здоровье горожан, даже если вычислить вклад этого фактора затруднительно. Некоторые выгоды от сохранения экосистем накапливаются в течение

многих лет. Мы пока еще не знаем, и можем только догадываться, опираясь на гипотезы, насколько важным может оказаться сохранение генетического разнообразия. Поскольку мы не знаем, что уготовило нам будущее, в ситуации, когда мы не уверены в последствиях наших действий, разумнее будет ошибиться в сторону осторожности. Без экосистемных услуг жизнь на Земле невозможна. Они необходимы для нашего выживания. Охранять их предписывает обычный здравый смысл.

Мы попросту не можем рисковать, принимая природу как данность. Через двадцать лет мы, возможно, более ясно увидим последствия того, что уже сейчас проявляется в виде отдельных признаков. Мы сможем лучше понять, как чрезмерная эксплуатация сказывается на людях и природных системах, прямо и косвенно. Возможно, мы также увидим, как правительства, которые сделали своей стратегией равновесие между потребностями и запасами, добились значительного положительного влияния на окружающую среду и качество жизни.

Давайте считать «качество жизни» тем маяком, который ориентирует местную политику, признавая, что здоровая окружающая среда – это наш естественный аппарат жизнеобеспечения. Другими словами, будет доказана правота тех стратегически мыслящих лидеров городских и сельских общин, которые работают над защитой будущего нашей планеты и ее населения.



© Augustin Berghoefer

ГДЕ НАЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Определение политических реакций

Millennium Ecosystem Assessment 2005. Response Assessment. В этой книге собрана обширная коллекция вариантов политики и их анализ. www.millenniumassessment.org/en/Responses.aspx

Права на природу

CAPRI – Collective Action and Property Rights. Онлайн-информационный портал, содержащий концептуальные записки, научные статьи и извещения о проведении тренингов, объединенные общей темой прояснения прав. www.capri.cgiar.org

R Meinzen-Dick и др. 2010. The role of collective action and property rights in climate change strategies. Концептуальная записка о стратегиях реагирования на изменение климата и важности коллективных действий и четко определенных прав собственности. www.capri.cgiar.org/pdf/polbrief_07.pdf

P. Dasgupta 2006. Common Land – Commercialisation versus Conservation. Концептуальная записка SANDEE, посвященная анализу последствий перехода от коллективного к частному владению природными благами в сельской части Индии. <http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/38935/1/128294.pdf>

Инициативная группа по охране окружающей среды Kalpavriksh. Веб-сайт с отчетами и анализами последствий законов об окружающей среде для сельского населения Индии. www.kalpavriksh.org/laws-a-policies/tracking-forest-rights-act-

T Apte 2006. A Simple Guide to Intellectual Property Rights, Biodiversity and Traditional Knowledge. IIED. Этот справочник, написанный четким и простым языком, знакомит с миром прав на интеллектуальную собственность. www.earthprint.com/productfocus.php?id=14525IIED

Управление знаниями

Всемирный банк: основные ресурсы по традиционным знаниям и практикам. Всесторонний онлайн-информационный портал, содержащий исследования, ссылки, видеозаписи и базу данных по использованию традиционных знаний в политике и проектах. www.worldbank.org/afr/ik/key.htm

D Roux et al. 2006. Bridging the Science–Management Divide: Moving from Unidirectional Knowledge Transfer to Knowledge Interfacing and Sharing. Научная статья о том, как свести вместе знания и взгляды исследователей, разработчиков политики и менеджеров, управляющих ресурсами, для лучшего управления экосистемами. www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art4/

Участие заинтересованных сторон

NRC – National Research Council. 2008. Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making. Отличный обзорный отчет о практике и принципах совместного участия в сфере экологической политики и управления, в приложении к реалиям США. www.nap.edu/catalog.php?record_id=12434

C Richards et al. 2004. Policy brief – Practical Approaches to Participation. The Macaulay Institute. Практический обзор, посвященный организации участия заинтересованных сторон. www.macaulay.ac.uk/socioeconomics/research/SERPpb1.pdf

Portland Development Commission 2008. Public Participation Manual. Подробно описанный поэтапный подход к планированию и осуществлению совместных процессов в городском контексте. www.pdc.us/public-participation/default.asp

J Seeley et al. 2000. Women's participation in watershed development in India. Обзор опыта, накопленного в сфере национального законодательства по привлечению женщин к управлению водосборными бассейнами. IIED Gatekeeper Series. www.iied.org/pubs/pdfs/6347IIED.pdf

IBEFISH 2007. Stakeholder Participation towards Ecosystem-Based Approaches to Fisheries Management. Концептуальная записка по преодолению затруднений при организации совместного участия, в приложении к рыбным промыслам в ЕС. www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=76426

FISHGOVNET 2005. Interactive Fisheries governance – a guide to better practice. Углубленное руководство по совместному участию, правилам и политическому контексту в отношении рыбных промыслов, основанное на практическом опыте со всего мира. www.fishgovnet.org/

Государственное управление

CAPAM – Commonwealth Association for Public Administration & Management. Сеть, посвященная расширению возможностей общественного сектора, содержащая программы обучения и обширную библиотеку по вопросам государственного управления. www.capam.org

ИНСТРУМЕНТАРИЙ И БАЗЫ ДАННЫХ

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

WRI (2008) Ecosystem Services: A guide for decision makers. Легко доступный отчет очерчивает связи между развитием и экосистемными услугами, обозначает риски и возможности и предоставляет четкие рекомендации для принятия решений (<http://www.wri.org/publication/ecosystem-services-a-guide-for-decision-makers>).

IUCN WANI toolkit. IUCN Water and Nature Initiative (WANI) совместно с более чем 80 партнерами разработан инструментарий, включающий в себя руководство по использованию оценок. Представлены рекомендации по управлению водными ресурсами на местном и национальном уровне (www.iucn.org/about/work/programmes/water/resources/toolkits).

Группа Катумба предлагает инструментарий для изучения PES для разработки соглашений о платежах за экосистемные услуги (PES). Выделены важные этапы для начала работы с PES и приведены ссылки на дополнительные руководства (www.katoombagroup.org/learning_tools.php).

Инструментарий для поддержки принятия решений Designer Carrots. Инструментарий помогает лицам, принимающим решения, определить, подходят ли рыночные инструменты (market based instruments (MBI)) для решения проблем управления природными ресурсами, и какой тип MBI может оказаться наиболее подходящим. MBI Guide: www.marketbasedinstruments.gov.au/Portals/0/docs/DST_%20final_web.pdf (<http://www.marketbasedinstruments.gov.au/>).

Poverty-Forests Linkages Toolkit. Разработанный PROFOR в сотрудничестве с несколькими партнерами инструментарий включает в себя набор быстрых методов оценки для сбора информации об экономическом и иных вкладах лесов в личные хозяйства, в особенности бедные (http://www.profor.info/profor/forestry_poverty_toolkit).

CRISTAL (Community-based Risk Screening Tool - Adaptation & Livelihoods) – это инструментарий, разработанный IISD и МСОП для содействия интеграции снижения риска и климатической адаптации в разработку стратегий для местных сообществ (http://www.iisd.org/pdf/2007/brochure_cristal.pdf).

Ecosystem Services Management: A briefing on relevant public policy development and emerging tools (Fauna & Flora International). В публикации представлено краткое введение в рынки и инструменты оценки экосистемных услуг (http://www.naturalvalueinitiative.org/download/documents/Publications/Ecosystem_Services_Management.pdf).

BRS (2008) Measuring Corporate Impact on Ecosystems: A Comprehensive Review of New Tools. Обзор некоторых существующих инструментов, демонстрация «за и против» с целью помочь разработчикам решений выбрать инструментарий, наилучшим образом отвечающий их потребностям (www.bsr.org/reports/BSR_EMI_Tools_Application.pdf).

BBOP (Business and Biodiversity Offset Program) Toolkit. Разработанный Forest Trends инструментарий обеспечивает пошаговое руководство по смягчению и устранению влияния организаций на биоразнообразие (<http://bbop.forest-trends.org/guidelines>).

ESR (Corporate Ecosystem Services Review). Эта структурированная методика, разработанная World Resource Institute, помогает руководителям корпораций активно разрабатывать стратегии управления бизнес-рисками и возможностями, вытекающими из зависимости их компаний от экосистем и влияния на них (<http://www.wri.org/project/ecosystem-services-review>).

NVI (Natural Value Initiative) – это подход к оценке (инструментарий), позволяющий финансовому сектору оценить, насколько хорошо осуществляется управление рисками и возможностями, связанными с экосистемными услугами и биоразнообразием в секторах продуктов питания, напитков и табачных изделий (FBT) (www.naturalvalueinitiative.org/content/003/303.php).

IBAT (Integrative Biodiversity Assessment Tool), разрабатываемый Conservation International, использует методики быстрой экологической оценки и нацелен на предоставление компаниям возможностей выявления потенциальных специфичных для объекта рисков и воздействий, связанных с биоразнообразием (www.ibatforbusiness.org).

SDRN (2007) Emerging Methods for Sustainability Valuation and Appraisal представляет обзор методов оценки (www.sd-research.org.uk/wp-content/uploads/sdrnsmvareviewfinal.pdf).

Ecosystem-Based Management Tools Network (www.ebmttools.org/) – это база данных, содержащая перечень инструментов для основанного на экосистемном подходе управления береговой и морской средой (www.smartgrowthtools.org/ebmttools/index.php).

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs) – это инструмент на основе ГИС, разработанный Natural Capital Project. Он может использоваться для моделирования и картирования наличия, распределения и экономической стоимости экосистемных услуг. Он помогает визуализировать решения, выделить компромиссы и совместные усилия и оценить возможные сценарии, включающие изменения климата (www.naturalcapitalproject.org/InVEST.html).

CITYgreen, разработанное American Forest, – это защищенное авторским правом программное обеспечение на основе ГИС, позволяющее разработчикам планов городов интегрировать выгоды городского лесного хозяйства в принятие решений (www.americanforests.org/productsandpubs/citygreen).

MIMES (Multiscale Integrated Models of Ecosystem Services) доступно в предварительной версии («beta plus») в группе Gund Institute for Ecological Economics Университета Вермонта. www.uvm.edu/giee/mimes

ARIES (Assessment and Research Infrastructure for Ecosystem Services) разрабатывается в сотрудничестве группы Ecoinformatics «Collaboratory» Университета Вермонта, Conservation International, Earth Economics, и экспертов Варенингенского Университета (esd.uvm.edu).

Marxan – это программное обеспечение для планирования охраны природы, разработанное в Университете Квинсленда, Австралия. Оно поддерживает принятие решений, предоставляя информацию о характеристиках существующих систем заповедников, проектировании новых заповедников и разработке планов зонирования для многоцелевого использования (www.uq.edu.au/marxan/index.html).

itree, разработанный US DA Forest Service, – это инструмент для разработчиков городских планов и городских лесоводов, помогающий интегрировать преимущества деревьев в ландшафтную архитектуру и применять модель влияния городских лесов (www.itreetools.org).

Калькулятор «Tree benefit calculator» – это веб-приложение, построенное на модели itree, наглядно отображающее связанные с деревьями выгоды, в особенности для информирования и повышения осведомленности о выгодах соседних деревьев (www.treebenefits.com/calculator).

BGIS (Biodiversity GIS) – использующий веб-технологии инструмент картирования, предоставляющий бесплатную информацию по биоразнообразию, нацеленный на помощь разработчикам решений и планов территорий в Южной Африке (bgis.sanbi.org).

AGWA The Automated Geospatial Watershed Assessment (AGWA). Инструмент для управления бассейном водосбора на основе ГИС, позволяющий параметризовать и просчитывать две модели водосбора, KINEROS2 и SWAT. AGWA позволяет выполнять качественную оценку стока и эрозии относительно изменений ландшафта (www.tucson.ars.ag.gov/agwa).

Biodiversity Planning Toolkit разработан Association of Local Government Ecologists (ALGE) и использует интерактивные карты для включения биоразнообразия в планирование территорий (www.biodiversityplanningtoolkit.com).

БАЗЫ ДАННЫХ

База данных	Организация	Ссылка в Интернете
Разбор примеров		
Biodiversity Economics	IUCN and WWF	http://biodiversityeconomics.org/library
International Model Forest Network	International Model Forest Network (IMFN)	www.imfn.net/index.php?q=node/4
Database on Ecosystem Services & Sustainable Management	NatureValuation.org	www.fsd.nl/naturevaluation/73764
Natural Capital Database	Natural Capital Project	www.naturalcapitalproject.org/database.html
CCBA Standard	Climate, Community and Biodiversity Alliance	www.climate-standards.org/projects/index.html
Innovation Cases in Forestry	EU, BOKU, EFI	http://cases.boku.ac.at/
Рыночные инструменты		
Species Banking	Ecosystem Market Place Network	www.speciesbanking.com/
Ecosystem Service Project	CSIRO	www.ecosystemservicesproject.org/
Сети		
Ecosystem Service Expert Directory	World Resource Institute	http://projects.wri.org/ecosystems/experts
Wiser Earth Network	Wiser Earth	www.wiserearth.org/issues
Indigenous and Community Conserved Areas Registry	UNEP-WCMC	www.iccaregistry.org
Биоразнообразие и сохранение природы		
World Database on Protected Areas	UNEP-WCMC, IUCN	www.wdpa.org/MultiSelect.aspx
IUCN Red List of Threatened Species	IUCN	www.iucnredlist.org
Biodiversity Hotspots species database	Conservation International	www.biodiversityhotspots.org
BirdLife International data zone	BirdLife International	www.birdlife.org/datazone
Global Biodiversity Information Facility Data Portal	Global Biodiversity Information Facility	http://data.gbif.org
Alliance for Zero Extinction Database	Alliance for Zero Extinction	www.zeroextinction.org/search.cfm
Important Plant Areas (IPA) Database (UK only)	PlantLife International	www.plantlife.org.uk/nature_reserves
Общая информация и исследования		
Research Ecosystem Services	Stockholm Resilience Center	www.stockholmresilience.org/research/researchthemes.4.aaaa46911a3127427980006208.html
SANDEE research database	SANDEE	www.sandeeonline.org/research_db.php
EcoLex Environmental Law Database	FAO, IUCN, UNEP	www.ecolex.org
EarthTrends Database	World Resource Institute	http://earthtrends.wri.org/searchable_db/index.php?theme=1

ГЛОССАРИЙ И СОКРАЩЕНИЯ

Актив: экономические ресурсы.

Альтернативные издержки: выгоды, утраченные в результате отказа от использования земель/экосистем иным способом.

Альтруистическая ценность: значение, придаваемое отдельными лицами товару или услуге, из-за самоотверженной озабоченности о благополучии других.

Аукционы: механизм сделок с товарами и услугами путем проведения торгов и продажи тому, кто предложил наивысшую цену.

Биологическое разнообразие: см. биоразнообразие.

Биом: крупный географический регион, характеризующийся формами жизни, которые развиваются в результате относительно неизменных климатических условий. Примерами могут служить тропический дождевой лес, саванна, пустыня, тундра.

Биоразнообразие (сокращение биологического разнообразия): вариабельность живых организмов, включая наземные, морские и иные водные экосистемы. Биоразнообразие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и между экосистемами.

Благосостояние людей: зависящее от контекста и ситуации состояние, включающее в себя основные материальные блага, свободу и право выбора, здоровье и физическое благополучие, хорошие общественные отношения, безопасность, душевное спокойствие и духовный опыт.

Взаимозаменяемость: степень, до которой элементы могут заменять друг друга, например, созданный руками человека капитал и природный капитал (и наоборот).

Внешний фактор: последствия действия, которые влияют на кого-либо, помимо совершающего действие, и для которых совершающий действие не получает компенсации или наказания посредством рыночных механизмов. Внешние факторы могут быть позитивными или негативными.

Вспомогательные услуги: экосистемные услуги, необходимые для поддержания всех других экосистемных услуг. К примерам можно отнести производство биомассы, круговорот питательных веществ, круговорот воды и предоставление среды обитания.

Движущая сила (прямая или косвенная): любые природные или вызванные деятельностью людей факторы, которые прямо или косвенно приводят к изменению экосистемы.

Действительная стоимость: стоимость чего-либо как такового, безотносительно его пригодности для чего-то еще. (Глава 2.2 TEV).

Завещанная стоимость: значение, придаваемое ресурсу, который может быть передан следующим поколениям.

Заинтересованная сторона: лицо, группа или организация, имеющая заинтересованность или зависимость от результатов определенной деятельности.

Здоровье экосистемы: см. экологическая стабильность.

Институты: правила, определяющие жизнь, работу и взаимодействие людей в обществе. Формальные институты – это прописанные или возведенные в закон правила – конституция, судебные законы, организованный рынок и права собственности. Неформальные институты – правила, устанавливаемые обществом, и нормы поведения в обществе, семье или поселении.

Киотский протокол: международное соглашение, связанное с Рамочной конвенцией ООН по изменению климата, устанавливающее для промышленных и развивающихся стран цели по снижению эмиссии парниковых газов.

Компромиссы: варианты управления, которые умышленно или неумышленно меняют тип, силу и относительный состав услуг, предоставляемых экосистемой.

Маркировка: знак или символ, подтверждающий, что продукт проверен на соответствие определенным стандартам (вставка 9.1).

Методы выявленных предпочтений: методики, основанные на наблюдениях за поведением потребителей.

Неиспользование или пассивное использование: блага, которые используются без прямого или косвенного потребления. (Глава 2.2 TEV).

Непосредственная стоимость (экосистем): блага, которые возникают в результате предоставляемых экосистемой услуг и непосредственно потребляются субъектом хозяйственной деятельности. К ним относится потребительское использование (например, продукты сельского хозяйства) и использование без потребления (например, удовольствие от живописного пейзажа). (Глава 2.2 TEV).

Несостоятельность рынка: ситуация, в которой рынки не в состоянии эффективно разместить ресурсы в силу неполной информации, существования доминирующих компаний или внешних обстоятельств.

Общая экономическая стоимость (TEV): величина, учитывающая различные составляющие утилитарной стоимости, включая непосредственную стоимость, косвенную стоимость, стоимость альтернативного варианта, стоимость частично альтернативного варианта и экзистенциальную стоимость.

Общественные блага: блага или услуги, получение которых одной стороной не влияет на возможность их получения другими, причем доступ к благам не может быть ограничен.

Открытый доступ: доступность для всех.

Показатель: информация на основе измеренных данных, используемая для представления определенного признака, характеристики или свойства системы.

Потенциальная стоимость или стоимость альтернативного варианта: стоимость использования экосистемных услуги в будущем.

Природный капитал: экономическая метафора для ограниченных запасов физических и биологических ресурсов Земли. Также используется в отношении способности экосистем предоставлять экосистемные услуги.

Природоохранный сервитут: постоянное ограничение, налагаемое на имущество для защиты связанных с ним ресурсов, например, качества воды. Сервитут добровольно передается или продается собственником земли и представляет собой юридически обязательное соглашение.

Сертификация: процедура, посредством которой третья сторона дает письменное подтверждение того, что продукт, процесс или услуга отвечают определенным стандартам (вставка 9.1).

Справедливость: справедливость распределения прав и доступа к ресурсам, услугам или энергии.

Ставка дисконтирования: ставка, которая служит для определения текущей стоимости будущих благ (вставка 3.8).

Стандарт: документально оформленные соглашения, в которых содержатся технические условия или другие точные критерии, которые должны использоваться в качестве единообразных правил, указаний или определений, с тем, чтобы материалы, продукты, процессы и услуги соответствовали их назначению (вставка 9.1).

Стоимость косвенного использования: блага, возникающие в результате предоставляемых экосистемой услуг и продуктов, и которые косвенно потребляются субъектом хозяйственной деятельности. Например, питьевая вода очищается, проходя через экосистему. (Глава 2.2 TEV).

Управление (экосистемами): процесс регулирования поведения людей в соответствии с разделяемыми целями экосистемы. Термин включает в себя государственные и негосударственные механизмы.

Услуга предоставления среды обитания: важная способность экосистем предоставлять пространство для жизни оседлых и мигрирующих видов (тем самым поддерживая генофонд и выращивание потомства).

Услуги и блага экосистем: см. экосистемные услуги.

Устойчивость (экосистем): способность экосистемы выдерживать возмущения без нарушений.

Уязвимость: подверженность внешним обстоятельствам и стрессу и трудности существования при этих обстоятельствах.

Функция экосистемы: часть взаимодействия между структурой и процессами экосистемы, поддерживающими способность экосистемы предоставлять товары и услуги.

Чрезмерная эксплуатация: использование с превышением экологически рационального уровня.

Экзистенциальная стоимость: стоимость, которую отдельные лица назначают за осознание того, что ресурс существует, даже если они никогда не пользуются этим ресурсом (эту величину иногда называют «стоимостью сохранения» или «пассивной потребительской стоимостью»).

Эко-туризм: путешествия с целью посещения природных объектов и регионов без нанесения им ущерба.

Экологическая стабильность или здоровье экосистемы: описание динамических свойств экосистемы. Экосистема считается стабильной (или здоровой), если она возвращается в исходное состояние после возмущения, демонстрирует небольшую временную изменчивость или не меняется существенно, столкнувшись с возмущением.

Экологическая стоимость: неденежная оценка целостности, здоровья или устойчивости экосистем. Все эти факторы являются важными показателями для определения критических порогов и минимальных требований для предоставления экосистемных услуг.

Экономическая оценка: процесс оценки стоимости определенного товара или услуги в определенных условиях в стоимостном выражении. (Глава 3.2).

Экономическая эффективность: относится к наименее затратному варианту, обеспечивающему достижение конкретной цели.

Экономические стимулы (препятствия): материальное поощрение (или наказание) за определенные действия, которые полезны (или вредны) для достижения установленной цели.

Экосистема: динамичный комплекс сообществ растений, животных и микроорганизмов, а также их неживой окружающей среды, взаимодействующих как единое функциональное целое.

Экосистемные услуги: прямой или косвенный вклад экосистем в благосостояние людей. Понятие «экосистемные блага и услуги» является синонимом понятия экосистемных услуг.

Экосистемный процесс: любые физические, химические или биологические изменения или реакции, возникающая в экосистемах. К экосистемным процессам относятся разложение, производство, круговорот питательных веществ и потоки питательных веществ и энергии.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

CBA	Cost-Benefit Analysis – анализ затрат и выгод
CBD	Convention on Biological Diversity – Конвенция о биологическом разнообразии
CDM	Clean Development Mechanism – механизм чистого развития
CNC	Critical Natural Capital – исключительно важный природный капитал
EIA	Environmental Impact Assessment – оценка воздействия на окружающую среду
ICCA	Indigenous or Community Conserved Area – охраняемые районы сообществ или коренных народов
KBA	Key Biodiversity Area – ключевая область биоразнообразия
LBSAP	Local Biodiversity Strategy and Action Plan – стратегия и план действий в области местного биоразнообразия
MA	Millennium Ecosystem Assessment – оценка экосистем на пороге тысячелетия
MCA	Multi-Criteria Analysis – многокритериальный анализ
PA	Protected Area – охраняемая территория
PES	Payment for Ecosystem Services – платежи за экосистемные услуги
PGS	Participatory Guarantee Systems – системы совместных гарантий
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation – снижение эмиссии парниковых газов от сокращения площади и ухудшения качества лесов
SEA	Strategic Environmental Assessment – стратегическая оценка окружающей среды
SLA	Sustainable Livelihoods Approach – подход на основе долговременной устойчивости средств к существованию
TEV	Total Economic Value – общая экономическая стоимость

БИБЛИОГРАФИЯ

- Abdel-Dayem, S., Hoevenaars, J., Mollinga, P.P. и др. (2004) 'Reclaiming Drainage: Toward an Integrated Approach'. IBRD Agriculture & Rural Development Department, Report No. 1. (Summary published in Irrigation and Drainage Systems 19, 71-87.) URL: siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/Drainage_final.pdf
- Abell, R., Allan, J. D. and Lehner, B. (2007) 'Unlocking the potential of protected areas for freshwaters', Biological Conservation 134, pp48-63.
- Abtew, W., Chimney, M. J., Kosier, T. и др. (1995) 'The Everglades Removal Project: a constructed wetland designed to treat agricultural runoff/drainage', in K.L. Campbell (ed), Versatility of wetlands in the agricultural landscape. American Society of Agricultural engineers, Tampa, FL. pp45-56.
- Agrawal, A. (2001) 'Common property institutions and sustainable governance of resources', World Development, vol. 29, pp1649-1672.
- Agrawal, A. and Redford, K. (2006) 'Poverty, Development and Biodiversity Conservation: Shooting in the Dark?', Wildlife Conservation Society, Paper No. 26. URL: siteresources.worldbank.org/INTPOVERTYNET/Resources/Agrawal_Redford_WP26.pdf.
- Alkire, S. and Santos, M. E. (2010). 'Acute Multidimensional Poverty: A new Index for Developing Countries', Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI), OPHIworking paper no. 38. URL: <http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/ophi-wp38.pdf>
- Antinori C. and Bray, D. B. (2005) 'Community Forest Enterprises as Entrepreneurial Firms: Economic and Institutional Perspectives from Mexico', World Development Vol. 33, No. 9, pp1529-1543, 2005.
- Apte, T. (2006) 'A Simple Guide to Intellectual Property Rights, Biodiversity and Traditional Knowledge', IIED, London, Earthprint.
- Araujo, M., Kant, S. and Couto, L. (2009) 'Why Brazilian companies are certifying their forests?' Forest Policy and Economics 11(8), pp579-585.
- ARM - Alliance for Responsible Mining (2010) 'Oro Verde – Green Gold', Colombia. URL: www.communitymining.org/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=66&lang=en
- Atran, S., Medin, D., Ross, N. et al. (2002) 'Folkecology, Cultural Epidemiology, and the Spirit of the Commons', Current Anthropology 43(3), pp421-450.
- Axford, J. C., Hockings, M. T. and Carter, R.W. (2008) 'What Folkecology, Cultural Epidemiology community conserved areas?', Ecology and Society, vol 13, no 2.
- Backes, M., Baumgartner, C., Pils, M. and Plüss, C. (2002) 'Red Card for Tourism: Ten Principles and Challenges for a Sustainable Tourism Development in the 21st Century', DANTE – The NGO Network for Sustainable Tourism Development, Germany.
- Bagader, A. A.; Al-Chirazi El-Sabbagh, A. T.; As-Sayyid Al-Ghayand, M. and Izzi-Deen Samarra, M. Y. (1994) 'Environmental Protection in Islam', IUCN Environmental Policy and Law paper No. 20. Revised 1994, Gland, Switzerland.
- Baird, I. (2000) 'Integrating Community-Based Fisheries Co-Management and Protected Areas Management in Lao PDR: Opportunities for Advancement and Obstacles to Implementation', Evaluating Eden Series, Discussion Paper No.14, International Institute for Environment and Development, London, UK.
- Baker, T. R., Phillips, O. L., Malhi, Y., et al. (2004) 'Increasing biomass in Amazon forest plots, Philosophical Transactions of the Royal Society' Biological Sciences, vol 359, pp353-365.
- Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., et al. (2002) 'Economic Reasons for Conserving Wild Nature', Science 297, pp950-953.
- Barrett, C. B.; Brandon, K.; Gibson, C. and Gjertsen, H. (2001) 'Conserving Tropical Biodiversity amid Weak Institutions', BioScience 51, pp497-502.
- Barsimantov J. A.; Racelis, A. E.; Barnes, G. and DiGiano, M. (2010) 'Tenure, tourism and timber in Quintana Roo, Mexico: Land tenure changes in forest Ejidos after agrarian reforms', International Journal of the Commons Vol 4, pp293-318. URL: www.thecommonsjournal.org
- Bates, B., Kundzewicz, Z. W., Wu S. and Palutikof, J. (eds) (2008) 'Climate Change and Water', Intergovernmental Panel on Climate Change, WMO and UNEP, Geneva.
- Batker, D., Barclay, E., Boumans, R. and Hathaway, T. (2005) 'Ecosystem Services Enhanced by Salmon Habitat Conservation in the Green/Duwamish and Central Puget Sound Watershed', Asia Pacific Environmental Exchange. URL: www.comfortclubvip.com/FileLibrary/file/Reports/WRIA_9_Ecosystem_Service_Analysis.pdf
- BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009a) 'Business, Biodiversity Offsets and BBOP: An Overview', Washington, D.C. URL: www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/guidelines/overview.pdf
- BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009b) Biodiversity Offset Design Handbook, Washington, D.C. URL: www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/guidelines/odh.pdf
- BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009c) Biodiversity Offset Design Handbook: Appendices, Washington, D.C. URL: bbop.forest-trends.org/guidelines/odh-appendices.pdf
- BBOP - Business and Biodiversity Offsets Programme (2009d) Biodiversity Offset Cost-Benefit Handbook, Washington, D.C. URL: www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/guidelines/cbh.pdf
- Becker, C. D. (2003) 'Grassroots to grassroots: Why forest preservation was rapid at Loma Alta, Ecuador', World Development, Vol. 31, No. 1, pp163-176.

- Béné, C., Macfadyen, G. and Allison, E. H. (2007) 'Increasing the Contribution of Small-Scale Fisheries to Poverty Alleviation and Food Security', FAO Fisheries Technical Paper 481, FAO, Rome, Italy.
- Bennett, E. L. and Robinson, J. G. (2000) 'Hunting of Wildlife in Tropical Forests: Implications for biodiversity and forest peoples', Biodiversity Series – Impact Studies. World Bank, Washington DC.
- Berghöfer, U. and Berghöfer, A. (2006) 'Participation in Development Thinking - Coming to Grips with Truism and Its Critiques', in Stoll-Kleemann, S., Welp, M. (eds) *Stakeholder Dialogues in Natural Resources Management*, Springer, Heidelberg.
- Berghöfer, U., Rozzi, R. and Jax, K. (2010) 'Many eyes on nature: diverse perspectives in the Cape Horn Biosphere Reserve and their relevance for conservation', *Ecology and Society*, vol. 15, no 1, p8.
- Berthe, Y. (1997) 'The role of forestry in combating desertification', World Forestry Congress, Antalya, Turkey.
- Birner, R. and Wittmer, H. (2003) 'Using Social Capital to Create Political Capital: How Do Local Communities Gain Political Influence? A Theoretical Approach and Empirical Evidence from Thailand', in Dolšák, N. and Ostrom, E. (eds) *The Commons in the New Millennium*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London England. pp 291-334.
- Bolund, P. and Hunhammer, S. (1999) 'Ecosystem services in urban areas', *Ecological Economic* 29, pp 293-301.
- Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Sandwith, T., et al. (2008) 'Implementing the CBD Programme of Work on Protected Areas - Governance as key for effective and equitable protected area systems' CEESP Briefing Note 8. IUCN Commission on Environmental, Economic and Social Policy. URL: http://cmsdata.iucn.org/downloads/governance_of_protected_areas_for_cbd_pow_briefing_note_08_1.pdf
- Borrini-Feyerabend, G.; Johnston, J. and Pansky, D. (2006) 'Governance of Protected Areas', in M. Lockwood, G. L. Worboys and A. Kothari (eds) *Managing Protected Areas – A Global Guide*, Earthscan, London.
- Borrini-Feyerabend, G., Kothari, A. and Oviedo, G. (2004) 'Indigenous and Local Communities and Protected Areas: Towards Equity and Enhanced Conservation', IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Brack, C. L. (2002) 'Pollution mitigation and carbon sequestration by an urban forest', *Environmental Pollution* 116: S195-S200.
- Bradshaw, C. J. A.; Sodhi, N. S.; Peh, K. S. -H. and Brooks, B.W. (2007) 'Global evidence that deforestation amplifies flood risk and severity in the developing world', *Global Change Biology* 13 (11), 2379-2395.
- Brand, F. (2009) 'Critical natural capital revisited: Ecological resilience and sustainable development', *Ecological Economics* 68(3): 605-612.
- Brändli, U.-B. and Gerold, A. (2001) 'Protection against natural hazards', in P. Brassel and H. Lischke (eds) *National Forest Inventory: Methods and Models of the Second Assessment*, WSL Swiss Federal Research Institute, Birmensdorf.
- Briggs, B. D. J.; Hill, D. A. and Gillespie, R. (2009) 'Habitat banking – How it could work in the UK', *Journal for Nature Conservation* 17 (2): 112-122.
- Brown, O.; Crawford, A. and Hammill, A. (2006) 'Natural Disasters and Resource Rights: Building resilience, rebuilding lives', IISD, Manitoba, Canada.
- Caldecott, J. and Wickremasinghe, W. R. (2005) 'Sri Lanka: Post-Tsunami Environmental Assessment', United Nations Environment Programme.
- Carey, C., Dudley, N. and Stolton, S. (2000) 'Squandering Paradise', WWF, Gland, Switzerland.
- Carney, D. (2002) 'Sustainable livelihoods approaches: progress and possibilities for change', UK Department for International Development (DFID), London. URL: www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0812/SLA_Progress.pdf
- Carroll, N., Fox, J. and Bayon, R. (2008) 'Conservation and Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems', London: Earthscan 2008.
- Cavendish, W. (2000) 'Empirical Regularities in the Poverty-Environment Relationship of Rural Households: Evidence from Zimbabwe', *World Development* Vol. 28, no 11, pp1979-2003. URL: cmbc.ucsd.edu/content/1/docs/cavendish.pdf.
- Chiesura, A. and de Groot, R. (2003) 'Critical natural capital: a sociocultural perspective', *Ecological Economics* 44 (2-3), pp 219-231.
- Child, B. and Dalal-Clayton, B. (2004) 'Transforming Approached to CBNRM: Learning from the Luangwa Experience, Zambia', in T.O. McShane and M.P. Wells (eds) *Getting Biodiversity Projects to Work*, Columbia University Press, New York.
- Christ, C.; Hillel, O.; Matus, S.; Sweeting, J. (2003) 'Tourism and Biodiversity: Mapping Tourism's Global Footprint', Conservation International.
- Christie, E. (2008) 'Finding solutions for environmental conflicts: power and negotiation', Edward Elgar Publishing, UK. p335
- CIA – Central Intelligence Agency (2010) 'The World Fact Book, Labor Force by Occupation', Washington. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2048.html>
- Cooper, E., Burke, L. and Bood, N. (2009) 'Coastal Capital Belize: The economic contribution of Belize's coral reefs and mangroves', WRI Working Paper, World Resources Institute, Washington DC.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., et al. (1997) 'The value of the world's ecosystem services and natural capital', *Nature*, vol. 387, pp 253-260.
- CPRC - Chronic Poverty Research Centre (2004) 'The Chronic Poverty Report 2004-2005', Chronic Poverty Research Centre, University of Manchester, UK.

- Cumberbatch, J. (2005) 'Performance Indicators and Sustainability Reporting for the Caribbean Tourism Sector for the Caribbean Hotel Association – Lot 1', Research Capacity, Caribbean Regional Sustainable Tourism Development Programme, Project No. 8 ACP RCA 035, © PA Knowledge Limited 2005.
- Cunningham, A. B. and Terry, M. E. (2006) 'African basketry: grassroots art from southern Africa', Fernwood Press, Cape Town.
- DCLG - Department for Communities and Local Government (2010) 'Planning for development and coastal change', Impact Assessment, London, UK URL: www.communities.gov.uk/documents/planningandbuilding/pdf/1499208.pdf
- De Groot, R. S., Wilson, M. A. and Boumans, R. M. J. (2002) 'A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services', *Ecological Economics* 41, pp393–408.
- Defra - Department for Environment, Food and Rural Affairs (2007) 'An introductory guide to valuing ecosystem services', DEFRA, London, UK. URL: www.defra.gov.uk/environment/policy/naturalenvirom/documents/eco-valuing.pdf
- DeFries, R. S.; Rudel, T.; Uriarte, M. and Hansen, M. (2010) 'Deforestation driven by urban population growth and agricultural trade in the twenty-first century', *Nature Geoscience* 3, pp178-181.
- Department of Conservation (2007) 'Economic Values of Whangamarino Wetland' DoC, Auckland, New Zealand.
- Department of Environment and Climate Change NSW (2007) 'Bio-Banking Biodiversity Banking and Offsets Scheme – Scheme Overview', Sydney South. URL: www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/biobankingoverview07528.pdf
- Department of Environment, Climate Change and Water NSW (2009) 'BioBanking Biodiversity Banking and Offsets Scheme – The science behind BioBanking', Sydney South. URL: www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09476biobankingscience.pdf
- Devereux, S. (2001) 'Sen's Entitlement Approach: Critiques and Counter-critiques', *Oxford Development Studies* 29 (3), pp245-263.
- Dickie, I.; Hughes, J.; Esteban, A. (2006) 'Watched Like Never Before...the economic benefits of spectacular bird species', RSPB, Sandy, Beds.
- Dilley, M., Chen, R. S., Deichmann, U., Lerner-Lam, A. L. and Arnold, M. (2005) 'Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis', The World Bank, Washington. p133.
- Dowie, M. (2009) 'Conservation Refugees The Hundred-Year Conflict between Global Conservation and Native Peoples', MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.
- Druez, N. and Burgraff, E. (2010) 'La forêt de Wellin n'est plus durable', *Le Soir*, 4 March. URL: http://archives.lesoir.be/la-foret-de-wellin-n-est-plus-durable-_t-20100304-00TVD4.html?query=La+for%EAt+de+Wellin&queryand=Wellin&queryor=La+for%EAt+de+Wellin&firstHit=20&by=10&when=-1&sort=datedesc&pos=28&all=805&nav=1
- Dudley, N. (ed) (2008) 'Guidelines for Applying Protected Area Management Categories', IUCN, Gland, Switzerland.
- Dudley, N. and Stolton, S. (2003) 'Running Pure: the importance of forest protected areas to drinking water', WWF, IUCN Gland Switzerland and The World Bank Washington DC.
- Dudley, N., Stolton, S., Belokurov, A., et al. (2009) 'Natural Solution: Protected areas helping people cope with climate change', IUCNWCPA, TNC, UNDP, WCS, The World Bank and WWF, Gland, Switzerland, New York and Washington DC.
- Ebeling, J.; Yasué, M. (2009) 'The effectiveness of market-based conservation in the tropics: Forest certification in Ecuador and Bolivia', *Journal of Environmental Management* 90, pp1145-1153.
- EC – European Commission (2006) 'Fisheries Partnership Agreement'. Adopted by Council Regulation EC No 1801/2006 of 30 November 2006 (OJ L343 of 8 December 2006). URL: www.eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:343:0004:0060:EN:PDF
- EC - European Commission (2007) 'Integrated Environmental Management, Guidance in relation to the Thematic Strategy on the Urban Environment', URL: ec.europa.eu/environment/urban/home_en.htm ECTP - European Council of Spatial Planners (2003) 'New Charter of Athens'. URL: www.ceu-ectp.eu/images/files/Athens_Charters/charter2003.pdf
- EEA - European Environmental Agency (2006) 'Progress towards halting the loss of biodiversity by 2010', Report number 5/2006, Copenhagen. URL: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_5
- EEA - European Environmental Agency (2009) 'Ensuring quality of life in Europe's cities and towns' Report No 5/2009. URL: www.eea.europa.eu/publications/quality-of-life-in-Europes-citiesand-towns
- Elliman, K. and Berry, N. (2007) 'Protecting and restoring natural capital in New York City's Watersheds to safeguard water', in Aronson, J.; Milton, S.J.; Blignaut, J.N. (eds.). *Restoring Natural Capital: Science, Business and Practice*. Island Press, Washington D.C.: 208-215.
- Elliott, J.; R. Grahn; G. Sriskanthan and C. Arnold (2002) 'Wildlife and Poverty Study', Department for Environmental Development, London.
- Emerton, L. (ed.) (2005) 'Values and Rewards: Counting and Capturing Ecosystem Water Services for Sustainable Development, Water', *Nature and Economics Technical Paper No. 1*, IUCN, Ecosystems and Livelihoods Group Asia.
- Emerton, L. and Pabon-Zamora, L. (2009) 'Valuing Nature: Why Protected Areas Matter for Economic and Human Wellbeing', The Nature Conservancy, Arlington, VA.
- Engelman, R. (2010) 'State of the World's Population 2009: Facing a changing world: woman, population and climate', UN Population Fund, New York.
- Equator Initiative Award (2008) Equator Initiative Announces Five Communities Receiving "Special Recognition" for the Equator Prize 2008, Press Release, URL: http://www.equatorinitiative.org/images/stories/equator/knowledge/media_and_communications/press_releases/Special_Recognition_Press_Release.pdf

- FAO - Food and Agriculture Organization (2003) 'Environmental and Social Standards, Certification and Labelling for Cash Crops', Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- FAO - Food and Agriculture Organization (2005) 'Review of the state of world marine fishery resources', FAO Fisheries Technical Paper 457, 236 pp. URL: <ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5852e/Y5852E00.pdf>
- FAO - Food and Agriculture Organisation (2006) 'Sustainable grazing systems', Agriculture and Consumer Protection Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. URL: <http://www.fao.org/ag/magazine/pdf/0603-2.pdf>
- FAO - Food and Agriculture Organization (2010) 'Global Forest Resource Assessment 2010', Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.
- Fargione, J.; Hill, J.; Tilman, D.; Polasky, S.; Hawthorne, P. (2008) 'Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt', *Science* 319, 1235-1238.
- Farley, J. (2008) 'The Role of Prices in Conserving Critical Natural Capital', *Conservation Biology* 22, pp1399-1408.
- Fischer-Kowalski, M., Xenidis, L., Singh, S.J. (forthcoming). Transforming the Greek Island of Samothraki into a Biosphere Reserve: A feasibility Study. In preparation for the Journal: *Society and Natural Resources*.
- Fleck, L. C., Vera-Díaz, M. D. C., Borasino, E., et al. (2010) 'Estrategias de conservación a lo largo de la carretera Interoceánica en Madre de Dios, Perú, Una análisis económico-especial', *Conservation Strategy Fund. Serie Técnica* 20, p100
- French, W. and Natarajan, L. (2008) 'Self-diagnostic Assessments of the Capacity for Planning Worldwide', Key Finding Report, Global Planners Network. URL: www.rtpi.org.uk/download/5076/GPNCapacity-Study-Key-Findings-Report.pdf
- Frost, P. and Bond, I. (2008) 'The CAMPFIRE programme in Zimbabwe: payments for wildlife services', *Ecological Economics* 65, pp776-787.
- Gachanja, M. and Kanyanya, E. (2004) 'Conservation of Kenya's Coastal Forests: Social Economic Resources', WWF East African Coastal Forest Ecoregion Programme, Nairobi, Kenya.
- Gatzweiler, F. (2007) 'Deforestation in Ethiopia's Afromontane mountains', ZEF Policy Brief 7, Zentrum für Entwicklungsforschung, ZEF, University of Bonn.
- Gawel, E. and Ludwig, G. (submitted) 'The iLUC dilemma: How to deal with indirect land use changes when governing energy crops?' (forthcoming).
- Geibler, J.V. (2009) 'Nachhaltigkeit in globalen Wertschöpfungsketten: Nicht-staatliche Standards als Steuerungsinstrument im internationalen Biomassehandel', Dissertation at the Ruhr Universität Bochum.
- Greenspace Scotland (2008) 'Health Impact Assessment of Greenspace, A Guide', Greenspace Scotland. URL: www.greenspacescotland.org.uk/upload/File/Greenspace%20HIA.pdf
- Gross, L. (2006) 'Assessing Ecosystem Services to Identify Conservation Priorities', *PLoS Biol* 4: e392.
- Guéneau, S. and Tozzi, P. (2008) 'Towards the privatization of global forest governance', *International Forestry Review* 10, pp550-562.
- Haines-Young, R. and Potschin, M. (2008) 'England's Terrestrial Ecosystem Services and the Rationale for an Ecosystem Approach: Full Technical Report', DEFRA Project Code NRO 107, pp89 with excel sheet at the appendix
- Hajkowicz, S. (2008) 'Rethinking the economist's evaluation toolkit in light of sustainability policy', *Sustainability: Science, Practice & Policy*. vol. 4, issue 1, pp17-24. URL: www.ejournal.nbi.org/archives/vol4iss1/0709-021.hajkowicz.html
- Halpern, B. S. (2003) 'The impact of marine reserves: Do reserves work and does reserve size matter?', *Ecological Applications*, 13: 1, S117-S137.
- Halpern, B. S., Walbridge, S., Selkoe, K. A., et al. (2008) 'A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems', *Science* vol. 319, no 5865, pp948 - 952.
- Hamilton, L. S.; Juvik, O. J., Scatena, F. N. (1995) 'The Puerto Rico tropical cloud forest symposium: introduction and workshop synthesis', in L.S. Hamilton; J.O. Juvik and F.N. Scatena (eds) *Tropical Montane Cloud Forest*, Springer-Verlag Ecological Studies 110, New York, pp1-23.
- Hatanaka, M. (2010) 'Governing sustainability: examining audits and compliance in a third-party-certified organic shrimp farming project in rural Indonesia', *Local Environment* 15(3), pp233-244.
- Hayes, T. and Ostrom, E. (2005) 'Conserving the World's Forests: are protected areas the only way?' *Indiana Law Review* 37, pp595-617.
- Hayes, T. M. (2006) 'Parks, People and Forest Protection: An Institutional Assessment of the Effectiveness of Protected Areas', *World Development* 34, no 12, pp2064-2075
- He, G., Xiaodong, C., Wei, L., Scott, B., et al. (2008) 'Distribution of Economic Benefits from Ecotourism: A Case Study of Wolong Nature Reserve for Giant Pandas in China', *Environmental Management*, vol 42, no 6, pp 1017-1025.
- Hein, L. and Gatzweiler, F. (2006) 'The economic value of coffee (*Coffea arabica*) genetic resources', *Ecological Economics*, 60, pp176-185.
- Hervás, J. (ed.) (2003) 'Lessons Learnt from Landslide Disasters in Europe', European Commission Joint Research Centre.
- Hvenegaard, G.T., Butler, J.R., Krystofiak, D.K. (1989) 'Economic Values of Bird Watching at Point Pelee National Park, Canada', *Wildlife Society Bulletin*, Vol. 17, no 4, pp 526-531
- Heywood, V. (1999) 'Use and Potential of Wild Plants in Farm Households', FAO Farm Systems Management Series no. 15, Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome.
- Hidróñ, C. (2009) 'Certification of environmentally and socially responsible gold and platinum production', Oro Verde: Colombia, SEED Awards 2009. URL: www.seedinit.org/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=70&cf_id=42

- Hinchliffe, S. (2007) 'Geographies of Nature. Societies, environments, ecologies', SAGE publications. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore.
- Hiroki, S. (2005) 'Analysis about Consciousness Structures on Agri-Environmental Payment Programs in Shiga: An Application of Structural Equation Model included WTP', Journal of Rural Planning Association, vol 23, no4, pp275-284.
- Houghton, R.A. (2007) 'Balancing the Global Carbon Budget', Annual Review Earth Planetary Science 35, pp313-347.
- Human Development Report (2006) 'Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis', United Nations Development Programme. New York. URL: www.hdr.undp.org/en/media/HDR06-complete.pdf
- Hussain, S.S.; Winrow-Giffen, A.; Moran, D.; et al. (2010) 'An ex ante ecological economic assessment of the benefits arising from marine protected area designation in the UK', Ecological Economics, vol.69, issue 4, pp828-838.
- IAIA - International Association for Impact Assessment, and IEA - Institute of Environmental Assessment (1999) 'Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice'. URL: www.iaia.org/
- IBAMA - Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources et al (2005) Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental. Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, Programa das Nações Unidas para o Meio.
- ICEM - International Federation of Chemical, Energy, Mine and General Workers' Unions (2003) 'Regional Report on Protected Areas and Development', Review of Protected Areas and Development in the Lower Mekong River Region, ICEM, Indooroopilly, Queensland, Australia.
- ICLEI (2002) 'Local Governments Response to Agenda 21: Summary Report of Local Agenda 21 Survey with Regional Focus', Toronto.
- ICLEI (2004) 'The ecoBUDGET Guide: Methods and Procedures of an environmental management system for local authorities', ICLEI\European Secretariat, Växjö, Sweden.
- ICLEI (2005) 'Orienting Urban Planning to Sustainability in Curitiba, Brazil'. Case study 77, ICLEI-Canada, Toronto. URL: <http://www.iclei.org/index.php?id=11546>
- ICLEI (2007) 'The Aalborg Commitments Implementation Guide, Freiburg'. URL: www.localsustainability.eu/fileadmin/template/projects/localsustainability_eu/files/ACTOR-Guide_english.pdf
- IEA - International Energy Agency (2002) 'World Energy Outlook 2002', IEA, Paris.
- IFRC - International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2002) 'Mangrove planting saves lives and money in Vietnam', World Disaster Report 2002. URL: <http://www.ifrc.org/docs/news/02/061902/>
- IFRC - International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2007) 'Defusing disaster Reducing the risk: Calamity is unnatural', Geneva.
- Ingold, T. (2000) 'The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill', Routledge, London.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2001) 'Climate Change 2001: The Scientific Basis', Cambridge University Press, Cambridge, UK, p881.
- Irene Duarte, Pers. Comm. 2010
- ISDR - International Strategy for Disaster Reduction (2004) 'Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives', UN/ISDR, Geneva, Switzerland. URL: www.preventionweb.net/files/657_lwr1.pdf
- ISDR - International Strategy for Disaster Reduction (2005) Know Risk, UN/ISDR, Geneva, Switzerland.
- Ivanov, S. (2008) 'Agrobiodiversity in the Stara Planina Mountain Nature Park, Serbia', in Amend T et al. (eds) Protected Landscapes and Agro biodiversity Values. Vol 1 in the series, Protected Landscapes and Seascapes, IUCN & GTZ. Kasperek Verlag, Heidelberg.
- IWM - Chartered Institution of Wastes Management Environmental Body (2002) 'City Limits. A resource flow and ecological footprint analysis of Greater London', URL: www.citylimitslondon.com/downloads/Complete%20report.pdf
- Jeng, H. and Hong, Y. J. (2005) 'Assessment of a natural wetland for use in wastewater remediation', Environmental Monitoring and Assessment 111: 113-131.
- Jones, B. T. B.; Stolton, S.; Dudley, N. (2005) 'Private protected areas in East and southern Africa: contributing to biodiversity conservation and rural development', Parks 15 (2), pp67-77.
- Joosten, S. (2009) 'The Global Peatland CO2 Picture: Peatland status and drainage related emissions in all countries of the world', Wetlands International.
- Kaimowitz, D. (2005) 'Forests and Human Health: Some Vital Connections', Swedish CGIAR, Bogor, Indonesia.
- Kamp, U. L.; Owen, L. A.; Crowley, B. J.; Khattak, G. A. (2009) 'Back analysis of landslide susceptibility zonation mapping for the 2005 Kashmir earthquake: an assessment of the reliability of susceptibility zoning maps', Natural Hazards DOI 10.1007/s11069-009-9451-7.
- Kester, J. G. C. (2010) '2009 International Tourism Results and Prospects for 2010', UNWTO - World Tourism Organization News Conference. UNWTO. URL: www.unwto.org/pdf/Barometro_1_2010_en.pdf
- Kingman, S. (2007) 'Áreas Protegidas y Pueblos Indígenas', Un Estudio de Caso en ECUADOR. FAO, OAPN Programme.
- Kleijn, D.; Berendse, F.; Smit, R.; et al. (2004) 'The ecological effectiveness of agri-environment schemes in different agricultural landscapes in The Netherlands', Conservation Biology 18 (3), pp775 - 786.
- Klein Goldewijk and Van Dreht (2006) in OECD - Organization for Economic Cooperation and Development (2008) 'Environmental Outlook to 2030', OECD, Paris.
- Klein, A.M., Vaissière, B. E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., Tschamtkke, T. (2007) 'Importance of pollinators in changing landscapes for world crops', Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 274, pp303-313.

- KNPS - Korea National Park Service (2009) 'Korea's Protected Areas: Evaluating the effectiveness of South Korea's protected areas system', KNPS and IUCN, Seoul and Gland, Switzerland.
- Kolhoff, A., Schijf, B., Verheem, R., Slootweg, R. (2009) 'Chapter 5: Environmental assessment', in Slootweg et al. Ecology, Biodiversity and Conservation. Cambridge University Press.
- Kooten, C. V., Nelson, H. W., Vertinsky, I. (2005) 'Certification of sustainable forest management practices: a global perspective on why countries certify', *Forest Policy and Economics* 7(6), pp857-867
- Krantz, L. (2001) 'The Sustainable Livelihood Approach to Poverty Reduction: An Introduction', Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA). URL: www.forestry.umn.edu/prod/groups/cfans/@pub/@cfans/@forestry/documents/asset/cfans_asset_202603.pdf.
- Landell-Mills, N. and Porras, I. (2002) 'Silver Bullet or Fools' Gold? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and Their Impact on the Poor', IIED, London.
- Langhammer, P.F., Bakarr, M. I., Bennun, L. A., et al. (2007) 'Identification and Gap Analysis of Key Biodiversity Areas: Targets for Comprehensive Protected Area Systems', Gland, Switzerland, IUCN.
- Laurance, W. F. (2007) 'Environmental science: Forests and floods', *Nature* 449, pp409-410.
- Lenihan, M. H. and Brasier, K. J. (2010) 'Ecological modernization and the US Farm Bill: The case of the Conservation Security Program', *Journal of Rural Studies*, article in press.
- Leopold, A., Aguilar, S. (2009) 'Brazil' in Morgera, E., Kulovesi, K., Gobena, A. (eds) *Case Studies on Bioenergy Policy and Law: Options for Sustainability*. FAO Legislative Study 102, Rome.
- Lewis, S. L., Lopez-Gonzalez, G., Sonké, B., et al. (2009) 'Increasing carbon storage in intact African tropical forests', *Nature* 457, pp1003-1006.
- Luyssaert, S.E., Schulze, D., Börner, A., et al. (2008) 'Old-growth forests as global carbon sinks', *Nature* 455, pp213-215.
- MA – The Millennium Ecosystem Assessment (2003) 'Biodiversity and Human Well-Being: A Framework for Assessment', Island Press, Washington DC.
- MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005) 'Ecosystems and Human Well-being: Synthesis', Island Press, Washington DC. URL: www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf
- MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005a) 'Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water, Synthesis', Island Press, Washington DC. URL: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.358.aspx.pdf>
- MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005b) 'Chapter 21: Forest and Woodland Systems', In: MA Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Island Press, Washington DC. p605.
- MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005c) 'Chapter 27: Urban Systems', Ecosystems and Human Well-being: Findings of the Condition and Trends Working Group, Island Press, Washington DC. URL: www.millenniumassessment.org/documents/document.296.aspx.pdf
- MacKinnon, K. S.; Hatta, G.; Halim, H., Mangalik, A. (1997) 'The Ecology of Kalimantan', Oxford University Press, Oxford UK.
- Madsen, B., Carroll, N., Moore Brands, K. (2010) 'State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide', URL: www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdlmr.pdf
- Maffi, L. (ed.) (2001) 'On biocultural diversity', Smithsonian Institution Press, Washington and London.
- Mathur, V. (2010) 'The morning walkers of Keoladeo', in S. Stolton and N. Dudley (eds) *The Contribution of Protected Areas to Human Health, vital sites*, WWF International, Gland, Switzerland.
- McDermott, M. H. and Schreckenber, K. (2009) 'Equity in community forests: Insights from North and South', *International Forestry Review*, Vol 11. (2).
- McKenna, J., Williams, A. T., Cooper, J. A. G. (in press) 'Blue Flag or Red Herring: Do beach awards encourage the public to visit beaches?' *Tourism Management*: in press.
- Metrex (2006) 'The European network of Metropolitan regions and areas', The Revised Metrex Practice Benchmark of effective metropolitan spatial planning, URL: www.eurometrex.org/Docs/InterMETREX/Benchmark/EN_Benchmark_v4.pdf
- Mhando Nyangila, J. (2006) 'Museums and community involvement: A case study of community collaborative initiatives' National Museum of Kenya, Intercomm 2006 Conference, Taiwan.
- Milder, J. C., Scherr, S. J., Bracer, C. (2010) 'Trends and future potential of payment for ecosystem services to alleviate rural poverty in developing countries', *Ecology and Society*, 15 (2), no 4. URL: www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art4/
- Mitchell, J. and Faal, J. (2008) 'The Gambian Tourist Value Chain and Prospects for Pro-Poor Tourism', Overseas Development Institute, Working Paper 289.
- Mitchell, J. and Ashley, C. (2010) 'Tourism and Poverty Reduction: Pathways to Prosperity', Earthscan London.
- Mizuno, K. and Yamagata, K. (2005) 'Vegetation succession and plant use in relation to environmental changes along the Kuiseb River in the Namib Desert', *African Study Monographs Supplementary Issue* 30, pp3-14. URL: www.africa.kyoto-u.ac.jp/kiroku/asm_suppl/abstracts/pdf/ASM_s30/1MIZUNO&YAMAGATA.pdf.
- MMA - Ministerio do Meio Ambiente (2001) 'Fernando de Noronha Archipelago/Rocas Atoll Tropical Insular Complex: Nomination for Inclusion as an UNESCO World Heritage Natural Site'. URL: www.whc.unesco.org/en/list/1000/documents/
- Muñoz-Piña, C.; Guevara, A.; Torres, J. M.; BranaV, J. (2005) 'Paying for the Hydrological Services of Mexico's Forests: analysis, negotiations and results', Instituto Nacional de Ecología, Mexico. URL: http://www.ine.gob.mx/descargas/dgipea/draft_ecological_economics.pdf

- Nahman, A. and Rigby, D. (2008) 'Valuing Blue Flag Status and estuarine water quality in Margate', South Africa. *South African Journal of Economics* 76(4), pp721-737.
- Naidoo, R. and Ricketts, T. H. (2006) 'Mapping the Economic Costs and Benefits of Conservation' *PLoS Biol* 4: e360.
- Naidoo, R., and Adamowicz, W.L. (2005) 'Economic benefits of biodiversity exceed costs of conservation at an African rainforest reserve', *PNAS* 102(46):16712-16716.
- Natural England (2010) 'What is Green Infrastructure', URL: www.naturalengland.org.uk/ourwork/planningtransportlocalgov/greeninfrastructure/default.aspx
- Naylor, R.L., Goldberg, R. J., Primavera, J. H., et al. (2000) 'Effect of aquaculture on world fish supplies', *Nature* 405, pp1017-1024.
- Nijland, H. J. (2005) Sustainable development of floodplains (SDF) project, *Environmental Science & Policy* 8 (3): 245-252.
- Ninan, K. N. (2007) 'The Economics of Biodiversity Conservation', Earthscan, London.
- Njaya, F. J. (2009) 'Governance of Lake Chilwa common pool resources: evolution and conflicts' *Development Southern Africa*, vol 26, issue 4, pp663-676.
- NRC - National Research Council (2008) 'Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making', Panel on Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making, in Thomas D. and Paul C. S. (eds) *Committee on the Human Dimensions of Global Change*, The National Academies Press, Washington, DC
- O'Neill, J. (1997) Managing without Prices: The Monetary Valuation of Biodiversity. *Ambio* 26 (8): 546-550.
- OECD; IEA (2008) 'World Energy Outlook 2008', Paris, URL: www.iea.org/textbase/nppdf/free/2008/weo2008.pdf.
- Ostrom, E. (1990) 'Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action', Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2007) 'A diagnostic approach for going beyond panaceas', *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 15181-15187.
- Pagiola, S.; Bishop, J.; Landell-Mills, N. [eds.] (2002) 'Selling Forest Environmental Services: Market-based mechanisms for conservation and development', Earthscan, London, UK.
- Pagiola, S.E. and Platais, G. (2007) 'Payments for environmental services: from theory to practice. Initial lessons of experience', Environmental Department World Bank, Washington, DC.
- Palmer, M.; Finlay, V. (2003) 'Faith in Conservation: New Approaches to Religions and the Environment', World Bank, Washington DC.
- Parish, F.; Sirin, A.; Charman, D.; et al. [eds.] (2008) 'Assessment on Peatlands, Biodiversity and Climate Change: Main Report', Global Environment Centre, Kuala Lumpur and Wetlands International, Wageningen.
- Parks Canada (2007) 'Point Pelee National Park – State of the Park Report 2006', Parks Canada, p55. URL: www.p.c.gc.ca/docs/bib-lib/~media/pnp-np/on/Pelee/pdf/PtPeeleNP_SOP2006_e.ashx.
- Partidário, M.R. (2007) *Strategic Environmental Assessment Good Practice Guidance – methodological guidance*. Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa.
- Partidário, M.R. (2007a) Scales and associated data – what is enough for SEA needs?, *Environmental Impact Assessment Review*, 27: 460-478.
- Pattberg, P. (2005) 'The Forest Stewardship Council: Risk and Potential of Private Forest Governance', *Journal of Environment & Development* 14, 356–374.
- Pauly, D.; Watson, R.; Alder, J. (2005) 'Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security', *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 360: 5-12.
- Pérez-Ruzafa, A., Martín, E., Marcos, C., et al. (2008) 'Modelling spatial and temporal scales for spill-over and biomass exportation from MPAs and their potential for fisheries enhancement', *Journal for Nature Conservation* 16, 234-255.
- Peters, H. and Hawkins, J.P. (2009) 'Access to marine parks: A comparative study in willingness to pay', *Ocean & Coastal Management Volume 52, Issues 3-4, March-April 2009*, Pages 219-228.
- Pielke, R.A. (2007) 'The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics', Cambridge University Press, Cambridge.
- Point Carbon (2007) *Carbon 2007 - A new climate for carbon trading*. Røine, K. and H. Hasselknippe (eds.) 62 pages.
- Porras, I.; Grieg-Gran, M.; Neves, N. (2008) 'All that Glitters: A Review of Payments For Watershed Services in Developing countries', *Natural Resource Issues No. 11*, IIED, London, UK.
- Postel, S.L. and Thompson B.H. (2005) 'Watershed protection: Capturing the benefits of nature's water supply services', *Natural Resources Forum*, 29: 98–108.
- Pretty, J. N.; Noble, A. D.; Bossio, D.; Dixon, J.; Hine, R. E.; Penning de Vries, F. W. T. and Morison, J. I. L. (2006) 'Resource-Conserving Agriculture Increases Yields in Developing Countries', *Environmental Science & Technology* 40:1114-19.
- Ramsar Convention on Wetlands (2008) Resolution X 17 *Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: updated scientific and technical guidance*. www.ramsar.org/pdf/res/key_res_x_17_e.pdf
- Raufflet, E.; Berranger, A.; Guin, J.-F. (2008) Innovation in business-community partnerships: evaluating the impact of local enterprise and global investment models on poverty, biodiversity and development, *Corporate Governance*. Vol. 8 Iss: 4, pp.546 - 556.
- Raychaudhuri, S.; Mishra, M.; Salodkar, S.; et al. (2008) 'Traditional Aquaculture Practice at East Calcutta Wetland: The Safety Assessment', *American Journal of Environmental Sciences* 4: 173-177.
- Redmond, I.; Aldred, T.; Jedamzik, K.; Westwood M. (2006) 'Recipes for Survival: Controlling the bushmeat trade', *Ape Alliance and World Society for the Protection of Animals*, London.

- Registro Agrario Nacional (2007) Nucleo Agrarios que Adoptaron el Dominio Pleno de Parcelas Ejidales y Aportación de Tierras de Uso Común a Sociedades Mercantiles. 2007. URL: www.ran.gob.mx/ran/transparencia.
- Rehbinder, E. (2003) 'Forest Certification and Environmental Law', in: Meidinger, E.; Elliot, C.; Oesten, G. (eds.), *Social and Political Dimensions of Forest Certification*, pp. 331-354.
- Renn, O. (2008) 'Risk governance: coping with uncertainty in a complex world', Earthscan, London.
- Rice, R.M. (1977) Forest management to minimize landslide risk, in: *Guidelines for Watershed Management*, FAO Conservation Guide, Rome, Italy: 271-287.
- Robinson, G.M. (2006) 'Canada's environmental farm plans: Transatlantic perspectives on agri-environmental schemes', *Geographical Journal*, (172) 3, 206-218.
- Rodell, M.; Velicogna, I.; Famiglietti, J.S. (2009) 'Satellite-based estimates of groundwater depletion in India', *Nature* 460: 999-1002.
- Roe, D.; Mulliken, T.; Milledge, S.; et al. (2002) 'Making a Killing or Making a Living?', *Wildlife trade, trade controls and rural livelihoods*, Biodiversity and Livelihood Issues number 6, IIED and TRAFFIC, London and Cambridge, UK.
- Rosin, C. (2008) The conventions of agri-environmental practice in New Zealand: Farmers, retail driven audit schemes and a new spirit of farming. *GeoJournal*, 73 (1), 45-54.
- RSPO - Roundtable on Sustainable Palm Oil Homepage (2010) URL: www.rspo.org.
- RTPI - Royal Town Planning Institute (2000) 'A new vision for planning. Delivering sustainable communities, settlements and places, 'Mediating Space - Creating Place'. The need for action'. URL: www.rtpi.org.uk/item/296&ap=1.
- Russillo, A.; Honey, M.; Rome, A.; Bien, A. (no date) *Ecotourism Handbook 3. Practical Steps for Marketing Tourism Certification*. Center for Ecotourism and Sustainable Development, Washington. URL: www.responsibletravel.org/resources/documents/reports/Ecotourism_Handbook_III.pdf.
- Sabine, C.L.; Heimann, M.; Artaxo, P.; et al. (2004) 'Current status and past trends of the global carbon cycle', in: *The Global Carbon Cycle: Integrating Humans, Climate and the Natural World*, (C. B. Field and M. R. Raupach, eds.), Island Press, Washington, D.C.; USA, pp. 17-44.
- Sallenave, J. (1994) 'Giving Traditional Ecological Knowledge Its Rightful Place in Environmental Assessment', *Northern Perspectives: Vol.22 Num.1*. The Canadian Arctic Resource Committee. URL: www.carc.org/pubs/v22no1/know.htm.
- SCBD - Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) *Global Biodiversity Outlook 3*. Montréal, p94.
- SCBD - Secretariat of the Convention on Biological Diversity, and NCEA - Netherlands Commission for Environmental Assessment (2006) *Biodiversity in Impact Assessment*, Background Document to CBD Decision VIII/28: Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Impact Assessment, Montreal, Canada, 72 pages.
- Schantz, P. (2006) The formation of National Urban Parks: a Nordic contribution to sustainable development? in: Clark, Peter (Ed) 'The European City And Green Space: London, Stockholm, Helsinki And St. Petersburg, 1850-2000'. *Historical Urban Studies*, Ashgate, Farnham.
- Schmitt, C.B.; Burgess, N.D.; Coad, L.; et al. (2009) 'Global analysis of the protection status of the world's forest', *Biological Conservation* 142: 2122-2130.
- Schuyt, K. and Brander, L. (2004) 'The Economic Values of the World's Wetlands', WWF, Gland, Switzerland.
- Schuyt, K.D. (2005) 'Economic consequences of wetland degradation for local populations in Africa' *Ecological Economics*, vol 53, issue 2, p177.
- SEARICE - Southeast Asia Regional Initiatives for Community Empowerment (2007) *Valuing Participatory Plant Breeding: A review of tools and methods*, Manila, Philippines.
- Sedjo, R.A.; Swallow, S.K. (2002) 'Voluntary Eco-Labeling and the Price Premium', *Land Economics* 78(2) 272-284. URL: le.uwpress.org/cgi/reprint/78/2/272.
- Sen, A. (1981) 'Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation', Clarendon Press / Oxford University Press, Oxford.
- Serrat, O. (2008) 'The Sustainable Livelihoods Approach'. Knowledge Solutions. Asian Development Bank. URL: www.adb.org/Documents/Information/Knowledge-Solutions/Sustainable-Livelihoods-Approach.pdf.
- Shackleton C; Shackleton, S; Gambiza, J; et al. (2008) *Links between Ecosystem Services and Poverty Alleviation: Situation analysis for arid and semi-arid lands in southern Africa*. Study for the Ecosystem Services and Poverty Reduction Research Programme (DFID, NERC, ESRC).
- Simms, A.; Magrath, J.; Reid, H. (2004) *Up in smoke? Threats from, and responses to, the impact of global warming on human development*, New Economics Foundation.
- Singh, V.S.; Pandey, D.N.; Chaudhry P. (2010) 'Urban Forests and Open Green Spaces: Lessons for Jaipur, Rajasthan, India', RSPCB Occasional Paper No. 1/2010, Rajasthan State Pollution Control Board. URL: www.rpcb.nic.in.
- Slootweg, R. and Van Beukering, P.J.H. (2008) 'Valuation of Ecosystem Services and Strategic Environmental Assessment: Lessons from Influential Cases', Report of the Netherlands Commission for Environmental Assessment. URL: www.eia.nl.
- Slootweg, R.; Rajvanshi, A.; Mathur, V.B.; Kolhoff, A. (2009) *Biodiversity in Environmental Assessment. Enhancing ecosystem services for human well-being*. Cambridge University Press.
- Smith, D.B. (2010) 'Is There an Ecological Unconscious?' *The New York Times Magazine*, January 27, 2010.
- Smith, J. and Scherr, S.J. (2002) 'Forest carbon and local livelihoods, Assessment of opportunities and policy recommendations', Centre for International Policy Research, Bogor, Indonesia. Occasional paper no 31.

Solano, C. (2008) 'Oak Forests Conservation Corridor: An integrated strategy for biodiversity management and conservation', In Andrade Perez, Á. (ed.) Applying the Ecosystem Approach in Latin America. Gland, Switzerland: IUCN.

Statistics Austria (2010) URL: www.statistik-oesterreich.at/web_en/statistics/tourism/travel_habits/index.html.

Steele, P.; Oviedo, G. and McCauley, D. (2006) 'Poverty, health, governance and ecosystems: Experiences from Asia', Asian Development Bank, Manila, IUCN, Gland.

Stolton, S.; Maxted, N.; Ford-Lloyd, B.; et al. (2006) Food Stores: Using protected areas to secure crop genetic diversity, WWF, Equilibrium Research and the University of Birmingham, Gland, Switzerland, Bristol and Birmingham UK.

Stolton, S.; Boucher, T.; Dudley, N.; et al. (2008a) Ecoregions with crop wild relatives are less well protected, Biodiversity 9: 78-81.

Stolton, S.; Dudley, N.; Randall, J. (2008b) Natural Security: Protected areas and hazard mitigation, WWF International, Gland, Switzerland.

Stolton, S. and Dudley, N. (2009) 'Vital Sites: The contribution of protected areas to human health', WWF, Gland, Switzerland.

Stolton, S. and Dudley, N. (2010) Arguments for Protected Areas: Multiple Benefits for Conservation and Use, Earthscan London, UK.

Sudmeier-Rieux, K.; Qureshi, R.A.; Peduzzi, P.; et al. (2008) Disaster risk, livelihoods and natural barriers, strengthening decision-making tools for disaster risk reduction: a case study from Northern Pakistan, Geneva International Academic Network IUCN, UNEP and University of Lausanne.

Svensson, B. (2000) 'The Power of Cultural Heritage Tourism: Relations between Culture and Nature in Historical Landscapes', In Hornborg, A.; Pálsson (eds.) 'Negotiating Nature. Culture, Power and Environmental Argument', Lund Studies in Human Ecology 2. Lund University Press.

TEEB (2008) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report. European Commission, Brussels. 64p.

TEEB (2009) The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Climate Issues Update. 32p.

TEEB Foundations (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London.

TEEB in Business (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business. Edited by Joshua Bishop. Earthscan, London.

TEEB in National Policy (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making. Edited by Patrick ten Brink. Earthscan, London.

All TEEB publications are available online at www.TEEBweb.org. The last three publications are available as reports and will be published by Earthscan in an extended version as indicated.

Ten Kate, K. and Laird, S.A. (1999) 'The Commercial Use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit Sharing', Earthscan, London.

Ten Kate, K.; Bishop, J.; Bayon, R. (2004) 'Biodiversity offsets: Views, experience, and the business case', IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and Insight Investment, London, UK.

Trzyna, T. (2007) 'Global urbanization and protected areas, Challenges and opportunities posed by a major factor of global change — and creative ways of responding', IUCN and the California Institute of Public Affairs; URL: www.interenvironment.org/cipa/Global-Urb-corr-4-07.pdf.

Turpie, J.; Barnes, J.; Lange, G.M.; Martin R. (2009) 'The Economic Value of Namibia's Protected Area System: A case for Increased Investment', Report by ANCHOR Environmental, South Africa, p59.

UBCCE - Union of the Baltic Cities Commission on the Environment; et al. (2008) 'Managing Urban Europe-25 project. Integrated Management –Towards local and regional sustainability', URL: www.localmanagement.eu.

Uhel, R. and Georgi, B. (2009) 'Key to Low Carbon Society: Reflections from a European Perspective'. In: ISOCARP Review 05.

Low Carbon Cities. URL: <http://www.isocarp.org/index.php?id=145>

UNCCD - United Nations Convention to Combat Desertification (2001) Global alarm: Dust and sandstorms from the world's drylands. www.unccd.int/publicinfo/duststorms/part0-eng.pdf.

UNCCD - United Nations Convention to Combat Desertification (2006) Ten African Experiences: Implementing the United Nations Convention to Combat Desertification in Africa, Bonn, Germany.

UN-DESA (2007) 'World Population Prospects: The 2006 Revision', Executive Summary, New York. URL: www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/English.pdf.

UN-DESA (2008) 'World Urbanization Prospects: The 2007 Revision', Executive Summary, New York. URL: www.un.org/esa/population/publications/wup2007/2007WUP_ExecSum_web.pdf

UNDP - United Nations Development Programme (2010) Biodiversity and Ecosystems: Why these are Important for Sustained Growth and Equity in Latin America and the Caribbean.

UNEP; FIDIC and ICLEI (2001) 'Urban Environmental Management: Environmental Management Training Resources Kit', Earthprint.

UNEP-WCMC - United Nations Environment Programme's World Conservation Monitoring Centre (2006) In the front line: shoreline protection and other ecosystem services from mangroves and coral reefs, UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

UNEP-WCMC - United Nations Environment Programme's World Conservation Monitoring Centre (2010) The World Database on Protected Areas (WDPA), UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

- UNFPA(2007) 'State of World Population 2007: Unleashing the Potential of Urban Growth'. URL: www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/publications/2007/695_filename_sowp2007_eng.pdf.
- UN-HABITAT (1998) 'Best Practices. "Linis Ganda" Program: Recycling Household Waste in Metro Manila'. URL: http://www.bestpractices.org/database/bp_display_best_practice.php?best_practice_id=724
- UN-HABITAT, UNEP and ICLEI (2008) 'ecoBudget Introduction for Mayors and Municipal Councilors'. URL: http://www.ecobudget.com/fileadmin/template/projects/ecobudget_webcentre/files/publications/ecobudget_introduction_to_mayors.pdf
- UN-HABITAT (2008) State of the World's Cities 2008/2009 – Harmonious Cities. Earthscan.
- UN-HABITAT (2009) 'Planning Sustainable Cities – Global Report on Human Settlements 2009', Earthscan. URL: www.unhabitat.org/downloads/docs/GRHS2009/GRHS.2009.pdf.
- UNWTO - United Nations World Tourism Organisation (2009) Tourism Highlights: 2009 Edition. URL: www.unwto.org/facts/menu.html.
- UNWTO - United Nations World Tourism Organisation (2010) URL: www.unwto.org/step/about/en/step.php?op=1.
- Van Beukering, P.J.H.; Cesar, H.S.J.; Janssen, M.A. (2003) 'Economic valuation of the Leuser National Park on Sumatra, Indonesia', Ecological Economics 44, pp43-62.
- Vancouver Declaration (2006) World Planners' Congress, Vancouver, Canada. URL: www.globalplannersnetwork.org/pdf/06declarationenglish.pdf.
- Vedeld, P.; Angelsen, A.; Sjaastad, E.; Berg, G.K. (2004) 'Counting on the Environment: Forest Incomes and the Rural Poor', Environmental Economics Series Paper No. 98, World Bank, Washington, DC.
- Visvanathan, Shiv (1991) 'Mrs. Brundland's Disenchanted Cosmos', Alternatives, Vol. 16,3 p. 377-384.
- Vöhringer, F. (2004) 'Forest conservation and the clean development mechanism: Lessons from the Costa Rican protected areas project', Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, vol 9, no 3, pp217-240. URL: www.springerlink.com/content/q87212606235j768/.
- Wackernagel, M.; Kitzes, J.; Moran, D.; et al. (2006) 'The Ecological Footprint of cities and regions: Comparing resource availability with resource demand', Environment and Urbanization, 18(1): 103–112; URL: eau.sagepub.com/content/18/1/103.abstract.
- Walpole, M.J.; Goodwin, H.J.; Ward, K.G.R. (2001) 'Pricing Policy for Tourism in Protected Areas: Lessons from Komodo National Park, Indonesia' Conservation Biology 15, p218.
- WHO - World Health Organization (2002) 'WHO Traditional Medicine Strategy 2002–2005', World Health Organization, Geneva.
- WHO - World Health Organization (2008) 'Traditional medicine'. Fact sheet 134. URL: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en.
- Wilkinson, C.R. (ed.) (2004) 'Status of the coral reefs of the world - 2004. Volumes 1 and 2. Australian Institute for Marine Sciences', Townsville, Australia.
- Wissel, S. and Wätzold, F. (2010) 'A Conceptual Analysis of the Application of Tradable Permits to Biodiversity Conservation', Conservation Biology 24 (2): 404-411.
- World Bank (2004) 'Sustaining Forests: A Development Strategy'. Washington, D.C.: World Bank. URL: siteresources.worldbank.org/INTFORESTS/Resources/SustainingForests.pdf.
- World Bank and FAO (2009) The sunken billion. The Economic Justification of Fisheries Reform. The World Bank, Washington D.C., 103p.
- World Bank (2010) 'Economics of Climate Change Adaptation', A Synthesis Report, Final Consultation Draft, World Bank, Washington DC. URL: siteresources.worldbank.org/EXTCC/Resources/EACC_FinalSynthesisReport0803_2010.pdf
- World Bank; University of Gothenburg; Swedish EIA Centre and Netherlands Commission on Environmental Assessment (2010) Policy SEA: Conceptual Model and Operational Guidance for Applying Strategic Environmental Assessment in Sectoral Reform, The World Bank. Washington, DC.
- WRI - World Resources Institute in collaboration with United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme and World Bank (2005) 'World Resources 2005: The Wealth of the Poor –Managing Ecosystems to Fight Poverty'. WRI, Washington, DC.
- WRI – World Resource Institute (2008) Ecosystem Services: A guide for Decision Makers. URL: pdf.wri.org/ecosystem_services_guide_for_decisionmakers.pdf.
- WTO (2010); Tourism and travel related services. URL: www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/tourism_e/tourism_e.htm.
- WWF - World Wide Fund (2006) Payments for environmental services: An equitable approach for reducing poverty and conserving nature, WWF. URL: assets.panda.org/downloads/pes_report_2006.pdf.
- WWF - World Wide Fund for Nature (2009) 'Sao Paulo's industry commits to legal wood use to protect Amazon'. URL: www.panda.org/who_we_are/wwf_offices/brazil/?uNewsID=159061.
- Zhang, L. and Wang, N. (2003) 'An initial study on habitat conservation of Asian elephant (*Elephas maximus*), with a focus on human elephant conflict in Simao, China', Biological Conservation, 112, pp453-459.

Все ссылки на URL-адреса были доступны на 18 августа 2010 г.

Список лиц, участвовавших в подготовке отчета

ТЕЕВ для разработчиков местной и региональной политики

Координаторы: Heidi Wittmer (Центр имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды – UFZ) и Haripriya Gundimeda (Индийский технологический институт, Бомбей – IITB).

Основная группа: Alice Ruhweza (группа Катумба), Elisa Calcaterra (МСОП), Augustin Berghöfer (UFZ), Nigel Dudley (журнал Equilibrium Research), Salman Hussain (Шотландский сельскохозяйственный колледж – SAC), Holger Robrecht (ICLEI), Ben Simmons/Ahmad Ghosn (ЮНЕП), Simron Singh (Институт социальной экологии, Вена), Anne Teller (Европейская Комиссия), Frank Wätzold (Университет Грайфсвальда).

Ведущие авторы: Augustin Berghöfer (UFZ), Nigel Dudley (журнал Equilibrium Research), Vincent Goodstadt (Университет Манчестера), Haripriya Gundimeda (IITB), Salman Hussain (Шотландский сельскохозяйственный колледж), Leonora Lorena (ICLEI), Maria Rosário Partidário (IST – Технический университет Лиссабона), Holger Robrecht (ICLEI), Simron Jit Singh (Институт социальной экологии, Вена), Frank Wätzold (Университет Грайфсвальда), Silvia Wissel (UFZ), Heidi Wittmer (UFZ).

Авторы: Kaitlin Almack, Elisa Calcaterra, Johannes Förster, Marion Hammerl, Robert Jordan, Ashish Kothari, Thomas Kretzschmar, David Ludlow, Andre Mader, Faisal Moola, Nils Finn Munch-Petersen, Lucy Natarajan, Johan Nel, Sara Oldfield, Leander Raes, Alice Ruhweza, Roel Slootweg, Till Stellmacher, Anne Teller, Mathis Wackernagel

При участии: Adedoyin Ramat Asamu, Tasneem Balasinorwala, Uta Berghöfer, Regina Birner, Grazia Borrini-Feyerabend, Andrew Bovarnick, Robert Bradburne, Nathaniel Carroll, Rodigo Cassola, Melanie Chatreaux, Karl-Heinz Erb, Franz Gatzweiler, Kii Hayashi, Enrique Ibara Gene, Marianne Kettunen, Fridolin Krausmann, Grit Ludwig, Florian Matt, Peter May, Friederike Mikulcak, Eduard Muller, Ann Neville, Hiroshi Nishimiya, Joe Ravetz, Christoph Schröter-Schlaack, Sue Stolton, Marc Teichmann, Emma Torres и многие другие.

Рецензенты: Mubariq Ahmad (Университет Индонезии), Francisco Alarcon (GTZ), Mariana Antonissen (CEPAL), Philip Arscott (Village Enterprise Fund), Michael Bennett (Forest Trends China), Marion Biermans (CEPAL), Regina Birner (IFPRI), Сергей Бобылев (Московский государственный университет), Jetske A. Bouma (VU Университет Амстердама), Karin Buhren (UN-HABITAT), Sophal Chhun (Министерство окружающей среды Камбоджи), Kanchan Chopra (Институт экономического роста, Дели), Marta Ruiz Corzo (Биосферный заповедник Сьерра-Горда - Керетаро), Ian Curtis (Curtis NRA, Австралия), Hamed Daly-Hassen (IRESA), Mariteuw Chimère Diaw (Международный институт тропического сельского хозяйства), Adam Drucker (CGIAR), Lucy Emerton (Environmental Management Group), Giovanni Fini (Comune di Bologna), Leonardo Fleck (Conservation Strategy Fund), Catherine Gamber (Всемирный банк), Luis Miguel Galindo (CEPAL), Davide Geneletti (Университет Тренто), Birgit Georgi (EEA), Tadesse Woldemariam Gole (ECFF), Humberto Gomez (FAN, Боливия), Jose Javier Gomez (CEPAL), Kii Hayashi (Университет Нагоя), Natalia Hernandez (Gaia Amazonas), Oliver Hillel (СКБП), Marc Hockings (Университет Квинсленда), Karin Holm-Müller (Университет Бонна), Martha Honey (Center for Responsible Travel), Arany Ildiko (CEEweb for Biodiversity), Tilman Jaeger (МСОП), Ricardo Jordan (CEPAL), Gopal K. Kadekodi (CMDR), Shashi Kant (Университет Торонто), Charlotte Karibuhoye (FIBA), Mikhail Karpachevskiy (Центр сохранения биоразнообразия), Mike Kennedy (Pembina Institute), Veronika Kiss (CEEweb for Biodiversity), Andreas Kontoleon (Кембриджский университет), Jean Le Roux (Агентство по защите окружающей среды Шотландии), Fernando Leon (MINAM), Nicolas Lucas (Secretary of the Environment of Tierra del Fuego), Karina Martinez (CEPAL), Emily McKenzie (Проект «Природный капитал»), Musonda Mumba (ЮНЕП), Wairimu Mwangi (ATPS), Karachepone Ninan (ISEC), Jennifer Nixon (Village Enterprise Fund), Heather Page (CEPAL), Terry Parr (СЕН), György Pataki (Университет Корвина), Leander Raes (Берлинский университет имени Гумбольдта), Isabel Renner (GTZ), Dominique Richard (Европейский центр биоразнообразия), Jeffrey Sayer (МСОП), Rodolphe Schlaepfer (Ecole Polytechnique de Lausanne), Stephan J. Schmidt (Корнелльский университет), Nik Sekhran (ПРООН), Priya Shyamsundar (Южно-азиатская сеть развития и экономики окружающей среды), Matthew Wenban Smith (OneWorldStandards), Carlos Soncco (GTZ), Andrej Sovinc (Sečovelje Salina Nature Park), Tim Sunderland (Natural England), Jongkers Tampubolon (Индонезийский университет имени Номменсена), Márcia Tavares (CEPAL), Kerry ten Kate (BBOP), Sara Topelson (Заместитель министра городского развития и планирования территорий), Kevin Urama (ATPS), Wouter Van Reeth (INBO), Hugo van Zyl (независимый экономист-исследователь), Hank Venema (IISD), Jeff Vincent (Йельский университет), Justus von Geibler (Wuppertal Institut), Martin von Hildebrand (Gaia Amazonas), Peter Werner (IWU), Sara Wilson (Natural Capital Consulting), Susan Young (Village Enterprise Fund), Karin Zaunberger (Европейская Комиссия), Juan Carlos Zentella (Secretaría de Desarrollo Social, Mexico).

Управление процессом анализа: Ines Höhne (UFZ).

Литературные редакторы: Simon Birch, Judith Longbottom, Jessica Hiemstra-van der Horst

Организация анализа примеров TEEBcases: в Индии: Sanjib Jha, Ritwick Ghosh, Tamali Chakraborty, Sasha Rodricks, Kaavya Varma, Siddharth Jain финансируется GIST – Green Indian States Trust и ведется под руководством HariPriya Gundimeda. В Германии: Augustin Berghöfer, Johannes Förster, Kaitlin Almack, Tasneem Balasinorwala, Melanie Chatreaux, Rodrigo Cassola, Friederike Mikulcak, Tim Besser, Marcela Muñoz.

Методические консультации заинтересованных сторон: Augustin Berghöfer (UFZ), Maria V. Boccacalandro (ПРООН), Alexandra Bukvareva (Центр сохранения биоразнообразия), Elisa Calcaterra (МСОП), Sossten Chiotha (LEAD), Russell Galt (МСОП), HariPriya Gundimeda (IITB), Yolanda Kakabadse (для ПРООН), Padma Lal (МСОП), Leonora Lorena (ICLEI), Andre Mader (ICLEI), Moses Masiga (Группа Катумба), Ernawati Mbak (Министерство лесного хозяйства, Индонезия), Shela Patrickson (ICLEI), Keith Ripley (ПРООН), Alice Ruhweza (группа Катумба), Ignace Schops (Regional Landschap Lage Kempen), Victoria Stone-Cadena (ПРООН), Jeff Wilson (Conservation Ontario and Ecological Goods and Services Working Group), Heidi Wittmer (UFZ), Elikamu Zahabu (Сельскохозяйственный университет имени Сокоине, Танзания), Claudia Martinez Zuleta (для ПРООН).

Консультации заинтересованных сторон – международные события: Diversitas Open Science Conference - сентябрь 2009 г.; European Conference on Conservation Biology – сентябрь 2009 г.; Local Action for Biodiversity International Conference – октябрь 2009 г.; One Year Before CBD COP10 International Conference – ноябрь 2009 г.; RedLAC Annual Conference of the Network of Conservation Funders in Latin America and the Caribbean – ноябрь 2009 г.; RIDEPEs/CIAT – Amazon Network on Payments for Environmental Services Expert Workshop – ноябрь 2009 г.; CBD Expert Workshop on Innovative Financial Mechanisms – январь 2010 г.; CBD Meeting of the Global Partnership on Cities and Biodiversity – январь 2010 г.; International Association of Impact Assessment Annual Conference – апрель 2010 г.

Консультации заинтересованных сторон – Африка: Western Cape, ЮАР, декабрь 2009 г.; Lilongwe, Малави, январь 2010 г.; Hoima District, Уганда, февраль 2010 г.; Dar es Salaam, Танзания, февраль 2010 г.; Mpumalanga, ЮАР, март 2010 г.; Gauteng, ЮАР, март 2010 г.

Консультации заинтересованных сторон – Америка: Мехико, Мексика, август 2009 г.; Лима, Перу, сентябрь 2009 г.; Лима, Перу, ноябрь 2009 г.; Кито, Эквадор, ноябрь 2009 г.; Каракас, Венесуэла, ноябрь 2009 г.; Богота, Колумбия, ноябрь 2009 г.; Панама, Панама, декабрь 2009 г.; Гватемала, Гватемала, декабрь 2009 г.; Торонто, Канада, март 2010 г.

Консультации заинтересованных сторон – Азия: Фиджи, сентябрь 2009 г.; Индонезия, октябрь 2009 г.; Иерусалим, Израиль, октябрь 2009 г.; Нагоя, Япония, ноябрь 2009 г.; Пичи, Индия, ноябрь 2009 г.; Джакарта, Индонезия, декабрь 2009 г.; Джакарта, Индонезия, январь 2010 г.; Токио, Япония, февраль 2010 г.; Бангалор, Индия, март 2010 г.; Китай, апрель 2010 г.; Мумбаи, Индия, апрель 2010 г.; Нагоя, Япония, май 2010 г.

Консультации заинтересованных сторон – Европа: Бонн, Германия, апрель 2009 г.; Bangor, Уэльс, июль 2009 г.; Москва, Россия, февраль 2010 г.; Хасселт, Бельгия, февраль 2010 г.; регионы Франции, февраль 2010 г.

Вся группа TEEB

Руководитель аналитической группы TEEB: Паван Сухдев (Pavan Sukhdev, ЮНЕП).

Координаторы TEEB по науке: Heidi Wittmer, Carsten Nesshöver, Augustin Berghöfer, Christoph Schröter-Schlaack, Johannes Förster (UFZ).

Координаторы отчетов TEEB: D0: Pushpam Kumar (UoL); **D1:** Patrick ten Brink (IEEP) **D2:** Heidi Wittmer (UFZ) & HariPriya Gundimeda (IITB) **D3:** Josh Bishop (МСОП)



Офис TEEB: Benjamin Simmons, Fatma Pandey, Mark Schauer (ЮНЕП), Kaavya Varma (GIST), Paula Loveday-Smith (UNEP-WCMC), Lara Barbier

Внешние связи TEEB: Georgina Langdale (ЮНЕП)

Координационная группа TEEB: Pavan Sukhdev (ЮНЕП), Aude Neuville (EC), Benjamin Simmons (ЮНЕП), Francois Wakenhut (EC), Georgina Langdale (ЮНЕП), Heidi Wittmer (UFZ), James Vause (Defra), Maria Berlekom (SIDA), Mark Schauer (ЮНЕП), Sylvia Kaplan (BMU), Tone Solhaug (MD).

Консультативный совет TEEB: Joan Martinez-Alier, Giles Atkinson, Edward Barbier, Jochen Flasbarth, Yolanda Kakabadse, Jacqueline McGlade, Karl-Göran Mäler, Julia Marton-Lefèvre, Peter May, Ladislav Miko, Herman Mulder, Walter Reid, Nicholas Stern, Achim Steiner

Знаки экосистемных услуг

Обеспечение продовольствием		Регулирование опыления	
Обеспечение сырьем		Регулирование биологического контроля	
Обеспечение пресной водой		Среда обитания для видов	
Обеспечение лекарственными ресурсами		Среда для генетического разнообразия	
Регулирование местного климата		Культурная услуга: Отдых	
Регулирование связывания углерода		Культурная услуга: Туризм	
Регулирование чрезвычайных ситуаций		Культурная услуга: Эстетическое удовольствие	
Регулирование очистки сточных вод		Культурная услуга: Духовный опыт	
Регулирование эрозии и плодородия почв			