

# Экономика экосистем и биоразнообразие



## ТЕЕВ ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ ПОЛИТИКИ

РЕЗЮМЕ: ОТВЕЧАЯ ЗА ЦЕННОСТЬ ПРИРОДЫ

Фотографии: Обложка и титульная страница, все изображения ЮНЕП/Torham

# Экономика экосистем и биоразнообразие



**ЭКОНОМИКА ЭКОСИСТЕМ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ  
ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ ПОЛИТИКИ В СТРАНЕ И В МИРЕ**

РЕЗЮМЕ: ОТВЕЧАЯ ЗА ЦЕННОСТЬ ПРИРОДЫ

## Правила цитирования и пределы ответственности

При цитировании этого отчета необходимо делать следующую ссылку:

TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers – Summary: Responding to the Value of Nature 2009.

## Авторство

*Настоящее резюме подготовлено следующими авторами:*

Patrick ten Brink, Augustin Berghöfer, Christoph Schröter-Schlaack, Pavan Sukhdev, Alexandra Vakrou, Stephen White и Heidi Wittmer, ценный вклад внесли Rudolf de Groot, Marianne Kettunen, Pushpam Kumar, Georgina Langdale, Markus Lehmann, Helen Mountford, Aude Neuville, Sander Van der Ploeg, Clare Shine, Benjamin Simmons, Graham Tucker, James Vause, François Wackenhut, координационная группа TEEB и многие другие. Документ представляет собой резюме отчета «Экономика экосистем и биоразнообразия (TEEB) для разработчиков политики». В начале каждой главы указаны имена авторов и лиц, участвовавших в подготовке соответствующей главы. Кроме того, полный список приведен на внутренней стороне задней обложки настоящего резюме.

**Пределы ответственности.** Взгляды, выраженные в этом отчете, являются взглядами исключительно его авторов и ни при каких обстоятельствах не могут считаться выражением официальной позиции участвующих в проекте организаций.

ISBN 978-3-9813410-0-3

Верстка и макет [www.dieaktivisten.de](http://www.dieaktivisten.de)

Издательство Welzel+Hardt, Весселинг, Германия

Проект «Экономика экосистем и биоразнообразия» (TEEB) проводится в рамках Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) при поддержке Европейской Комиссии, Федерального Министерства охраны окружающей среды Германии и Министерства окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании, к которым в последнее время присоединилось Министерство иностранных дел Норвегии и Министерство жилищного хозяйства, специального планирования и охраны окружающей среды Нидерландов.



Federal Ministry for the  
Environment, Nature Conservation  
and Nuclear Safety



Rijksoverheid



## ТЕЕВ D1. Резюме

### СОДЕРЖАНИЕ

Благодарности	1
Предпосылки	2
<b>Экономика экосистем и биоразнообразие</b>	
<b>для разработчиков политики в стране и в мире. Краткое резюме</b>	
Часть I. Глобальный кризис биоразнообразия: проблемы и возможности для разработчиков политики	5
Часть II. Измерения для управления: информационные инструменты для принятия решений	6
Часть III. Возможные решения: инструменты для улучшения управления природным капиталом	6
Часть IV. Путь в будущее: отвечая за ценность природы	7
<b>1. Почему стоимостная оценка «экосистемных услуг» имеет экономический смысл?</b>	9
Ценность превращается в конкретные цифры	9
Ограниченные возможности рынков и роль государственной политики	13
Учет стоимости экосистемных услуг повышает качество решений	14
<b>2. управления природным капиталом</b>	19
Совершенствование системы измерения биоразнообразия и объема экосистемных услуг	19
Установление связей с макроэкономическими и социальными показателями и системой национальных счетов	20
Необходимость управления природным капиталом на основе более полной информации	21
<b>3. Зачем инвестировать в природный капитал?</b>	24
Инвестиции в целях смягчения климатических изменений и адаптации к ним	25
Инвестиции в экологическую инфраструктуру	27
Инвестиции в природоохранные зоны	28
Восстановление частично разрушенных экосистем	31
Инвестиции в экологическую инфраструктуру создают рабочие места	33
<b>4. Улучшение распределения издержек и выгод</b>	36
Обеспечение справедливого распределения издержек	36
Приведение системы мотивации в соответствие с распределением получаемых от природы выгод	37
Прояснение ситуации с правами на ресурсы: хорошо для людей и для окружающей среды	39
Управление переходными процессами и преодоление сопротивления изменениям	42
<b>5. Природный капитал, как источник процветания</b>	44
Политика меняет мир	44
Возможности совершенствования	45
Путь в будущее	47
Построение экономики с более эффективным использованием ресурсов	48
Список источников	51



# ТЕЕВ для разработчиков политики – Отвечая за ценность природы

## БЛАГОДАРНОСТИ

Мы хотели бы поблагодарить всех и каждого, кто внес свой вклад в работу: как участников группы ТЕЕВ, так и наших многочисленных партнеров по всему миру. Отчет «ТЕЕВ для разработчиков политики» является результатом тесного сотрудничества. К счастью, он подготовлен под руководством постоянной группы заинтересованных и высококвалифицированных специалистов, которые опирались на поддержку широкого круга авторов и экспертов в разных отраслях знания со всех континентов. Без стратегического вклада, личного внимания и искреннего интереса со стороны членов нашей постоянной группы и Комитета экспертов ТЕЕВ. И он не был бы столь убедителен, если бы наши авторы не продемонстрировали столь впечатляющего уровня компетенции и опыта, а наши уважаемые рецензенты<sup>1</sup> не высказывали бы свои суждения столь честно и открыто.

Следующим этапом является распространение идей и предложений, содержащихся в отчете, среди разработчиков политических решений по всему миру. Мы надеемся углубить своё понимание ситуации, целей и потребностей жителей каждой конкретной страны и учесть все это в отчете «ТЕЕВ для разработчиков политики». В связи с этим, мы хотели бы заранее поблагодарить всех, кто будет помогать нам при разработке еще более ценных практических рекомендаций в отношении политики, направленной на устранение существующей угрозы биологическому разнообразию, угрозы, с которой в одинаковой мере сталкиваемся все мы.

**Паван Сухдев (Pavan Sukhdev),**  
**руководитель исследования ТЕЕВ**

**Патрик тен Брик (Patrick ten Brink),**  
**координатор,**  
**ТЕЕВ для разработчиков политики**

<sup>1</sup> Полный список членов группы ТЕЕВ, авторов, рецензентов и экспертов, участвовавших в подготовке отчета, приведен на внутренней стороне его задней обложки, а лица, участвовавшие в подготовке каждой части, упомянуты в соответствующих частях, размещенных на сайте [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org).



# Предпосылки

Исследование «Экономика экосистем и биоразнообразия» (ТЕЕВ) было инициировано Германией и Европейской Комиссией в ответ на предложение Министров окружающей среды стран G8+5 (Потсдам, Германия, 2007) о проведении глобального исследования экономических аспектов сокращения биологического разнообразия. Это независимое исследование проводится под руководством Павана Сухдева (Pavan Sukhdev) в рамках Программы ООН при финансовой поддержке Европейской Комиссии, Германии и Великобритании, к которым недавно присоединились Норвегия, Нидерланды и Швеция.

Проект ТЕЕВ объединяет опыт, знания и экспертный потенциал всех регионов мира в сфере науки, экономики и политики. Он направлен на формирование практических политических мер в ответ на растущую очевидность вредных последствий, к которым приводит сокращение биоразнообразия и ухудшение качества экосистемных услуг.

В мае 2008 г. на девятой конференции участников Конвенции по биоразнообразию мы представили Промежуточный отчет ТЕЕВ. Он подготовил почву для целой серии отчетов ТЕЕВ, выпуск которых будет завершён осенью 2010 г., когда состоится презентация окончательных результатов нашего исследования.

Одним из основных выводов Промежуточного отчета ТЕЕВ стало наличие неразрывной связи между бедностью населения и сокращением экосистем и биоразнообразия. В отчете было показано, как в силу ухудшения ситуации в этих относящихся к нашему природному капиталу областях и отсутствия внимания к ним возникли риски для достижения ряда Целей развития тысячелетия.

Вторая стадия ТЕЕВ подразделяется на пять взаимосвязанных составляющих. К ним относится отчет об экологических и экономических принципах (части которого были опубликованы в сети в сентябре 2009 г.) и четыре основанных на нем отчёта для определенных целевых аудиторий. В этой группе отчетов содержатся материалы и рекомендации, адресованные соответствующим целевым группам: разработчикам государственной и международной политики, местным и региональным руководителям, бизнесменам, а также потребителям и простым гражданам.

Настоящий отчет ТЕЕВ D1 предназначен для разработчиков государственной и международной политики. Его следует рассматривать в контексте наших продолжающихся усилий по вовлечению более широкого круга лиц, когда это целесообразно и своевременно. В сентябре 2009 г., например, мы опубликовали свой Бюллетень по вопросам климата (Climate Issues Update – CIU), имея в виду декабрьские переговоры по климатическим изменениям в Копенгагене. Пример этого Бюллетеня показал, что численный анализ стоимости биологического разнообразия и объема услуг экосистем не только предоставляет дополнительные аргументы в пользу принятия международным сообществом решительных мер по сокращению эмиссии парниковых газов, но и подчеркивает экономические выгоды от инвестирования денег в природный капитал в целях смягчения процессов изменения климата и адаптации к этим изменениям.

Цель настоящего отчета ТЕЕВ D1 состоит в том, чтобы в преддверии Международного года биологического разнообразия 2010 продемонстрировать значимость нашей работы для определения основных векторов политики.



Мы показываем, что неспособность рынков адекватно учитывать стоимость услуг экосистемы представляет собой проблему не только с точки зрения министерств окружающей среды, развития и климатических изменений, но также и с точки зрения министерств финансов, экономики и бизнеса. Представленные в настоящем отчете данные говорят о том, что политика сохранения окружающей среды в подавляющем большинстве случаев со всей очевидностью является наилучшей и с экономической точки зрения.

Ядром этой сложной проблемы является очевидный и общепризнанный феномен, описанный в стандартной микроэкономике. Отсутствие рыночных цен на услуги экосистемы и биологическое разнообразие ведет к тому, что блага, которые мы из них извлекаем (зачастую имеющие общественный характер), в процессе принятия решений обычно не учитываются или недооцениваются. Это, в свою очередь, ведет к действиям, не только пагубно отражающимся на биологическом разнообразии, но и влияющим на благосостояние людей. Масштаб потерь впечатляет. Одно только исчезновение экосистем тропических лесов соответствует приблизительно одной пятой глобальной эмиссии парниковых газов, при этом последствия этого исчезновения выходят далеко за рамки климатических изменений. Исчезновение других ценных экосистем также прямо влияет на продовольственную и энергетическую безопасность и на снабжение питьевой водой; при этом проблемы в этих областях в последующие годы, вероятно, будут приобретать растущую глобальную значимость и затронут все страны.

Отправной точкой отчета TEEB D1 является тезис о том, что, не приняв в расчет стоимость экосистем и биологического разнообразия, мы сделаем ошибочный выбор при определении мер реагирования на эти и другие вызовы. В отчете показано, что понимание и наличие численной оценки стоимости экосистем позволяет принимать более информированные решения, которые могут отличаться от тех решений, которые были бы приняты в отсутствие такой информации; учет такой стоимости повышает качество управления;

инвестиции в природный капитал могут быть высокодоходными; а обобществление вытекающих из таких действий благ может привести к реальному повышению благосостояния наименее обеспеченных членов общества. Такого рода расчеты, наряду с иными аргументами, приводимыми нами в отчете, убедительно обосновывают необходимость принятия широкого круга решений на политическом уровне. Говоря вкратце, стоимость благ, извлекаемых нами из биологического разнообразия, равно как и стоимость экосистемных услуг, необходимо сделать «видимыми» для экономики и для общества с тем, чтобы можно было обеспечить выработку более эффективных ответных мер на политическом уровне.

В отчете приводятся примеры реальных ситуаций, имевших место в разных уголках мира, в которых принятие в расчет стоимости биологического разнообразия повлекло за собой изменение политических подходов, инвестиции в природный капитал оказались более выгодными, чем инвестиции в решения, создаваемые руками человека, а политика сохранения природы принесла целый ряд экономических выгод. В отчете приводятся конкретные примеры того, как соответствующие политические подходы могут быть реализованы, будь то посредством изменения системы субсидирования, введения сборов за пользование ресурсами или платежей за экосистемные услуги. Исходя из опыта, полученного в различных странах, даются практические рекомендации по управлению переходными процессами в период осуществления реформ на уровне политики. Отчет TEEB D1 является практическим руководством, синтезом различных взглядов и источником идей о том, куда двигаться дальше.

Многие говорят о том, что у общества отсутствуют, или им не используются адекватные инструменты для корректной оценки благосостояния людей, темпов экономического роста, которые были бы совместимы с естественными ограничениями, накладываемыми экосистемами, а также того, что необходимо сделать, чтобы следующее поколение унаследовало мир, возможности которого по

меньшей мере не уступают миру сегодняшнему. В своем Промежуточном отчете TEEB мы сравнили эту ситуацию с «плаванием по бурным и неисследованным водам, пользуясь старым и неисправным компасом». Мы надеемся, что отчет TEEB D1, который Вы держите в руках, –

посредством обобщения практического опыта, накопленного различными странами, а также посредством стимулирования дискуссии на государственном и международном уровнях о путях реагирования на выявленные угрозы, – поможет нам снова встать на правильный курс.

### **График подготовки отчетов TEEB**

На Стадии II проекта TEEB будет подготовлено пять документов. Ключевое значение для всего исследования имеет объемная работа «Экологические и экономические принципы TEEB» (TEEB D0), предварительные главы которой доступны для широкого обсуждения на веб-сайте TEEB. В этом документе будет содержаться обобщение имеющихся в экономической литературе эмпирических данных, представленное в форме таблицы стоимости основных типов экосистем и экосистемных услуг.

За отчетом TEEB D0 последуют четыре отчета для конечных пользователей:

- TEEB D1: TEEB для разработчиков политики в стране и в мире, в сети с ноября 2009 г.
- TEEB D2: TEEB для администраторов и политиков местного уровня, будет опубликован в середине 2010 г.
- TEEB D3: TEEB для бизнеса, будет опубликован в середине 2010 г.
- TEEB D4: TEEB для населения, веб-сайт будет запущен в середине 2010 г.

Окончательные результаты всего исследования TEEB будут представлены в октябре 2010 г. на 10-й конференции участников Конвенции по биоразнообразию (CBD COP10), которая состоится в г. Нагоя, Япония. В настоящее время целый ряд предварительных глав отчета TEEB D0 и полный отчет TEEB D1 доступны в Интернете для упрощения продолжающегося обсуждения окончательных результатов проекта TEEB. Дополнительную информацию можно получить по адресу: [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org).

# Экономика экосистем и биоразнообразие для разработчиков политики в стране и в мире

## Краткое резюме

### Часть I. Глобальный кризис биоразнообразия: проблемы и возможности для разработчиков политики

Природный капитал – экосистемы, биоразнообразие и природные ресурсы – является фундаментом экономических и общественных систем, а также личного благополучия каждого человека. В то же время, чаще всего мы либо вовсе не отдаем себе отчета, либо плохо понимаем, какую же все-таки ценность имеет то бесчисленное множество благ, которые мы извлекаем из этого капитала. Стоимость этих благ редко в полной мере учитывается на рынках и в решениях, ежедневно принимаемых бизнесом и населением. Кроме того, эта стоимость не находит адекватного отражения и в национальной статистике.

Постоянное сокращение площади лесов, плодородных земель, водно-болотных угодий и коралловых рифов тесно связано с этой экономической «невидимостью». Точно так же сокращение числа биологических видов и истощение промысловых фондов, например, рыбных ресурсов, отчасти связано с игнорированием ценностей, выходящих за рамки сиюминутной частной выгоды. Мы растрчиваем наш природный капитал, не понимая ценности того, что мы теряем. Каждая неиспользованная возможность инвестирования в природный капитал способствует развитию того кризиса биологического разнообразия, который с каждым днем становится очевиднее и острее. Ухудшение качества земель, воздуха, воды и биологических ресурсов может негативно воздействовать на здоровье людей, продовольственную безопасность, качество потребления и возможности для бизнеса. Сельская беднота, жизнь которой в наибольшей степени зависит от природных ресурсов, зачастую принимает на себя основной удар.

Огромную роль в этих условиях играет разумная государственная политика. Политические решения должны разрабатываться в соответствии с принципами социальной справедливости, экологической эффективности и экономической целесообразности.

Благодаря совместным усилиям экономистов и ученых такие политические решения уже появляются, проверяются и совершенствуются по всему миру. Они указывают на четыре безотлагательных стратегических приоритета:

- **остановить сокращение площади и ухудшение качества лесов** (i) в рамках программы по смягчению процесса изменения климата и адаптации к нему, центральным пунктом которой является снижение выбросов углекислого газа, а также (ii) для сохранения огромного объема товаров и услуг, которые леса производят для местных жителей и общества в целом;
- **сохранить тропические коралловые рифы** – и средства к существованию для полумиллиарда человек, жизнь которых зависит от этих рифов, – путем принятия решительных мер по предотвращению глобального повышения температуры и кислотности океанской воды;
- **сохранить и восстановить рыбные ресурсы в глобальном масштабе** и связанные с ними рабочие места. В настоящее время эта отрасль функционирует в условиях стагнации, каждый год приносит на 50 млрд. долл. США в год меньше, чем может, и находится под угрозой полного коллапса;
- **осознать глубокую связь между деградацией экосистем** и проблемой сельской бедности и выстроить политику в различных секторах в соответствии с ключевыми Целями развития на пороге тысячелетия ООН.

На этом пути предстоит решить две связанные проблемы. Первая – научиться оценивать стоимость природного капитала и включить эти оценки в систему принятия решений. Вторая задача – реагировать эффективно и справедливо.

## **Часть II. Измерение для управления: информационные инструменты для принятия решений**

В отличие от экономического и человеческого капитала, для природного капитала отсутствуют специальные системы измерения, контроля и отчетности. Это удивительно, принимая во внимание роль природного капитала в создании рабочих мест, его значение для основных секторов экономики и вклад, который он вносит в будущее экономическое развитие. Например, мы лишь слегка прикоснулись к тому, что могут нам дать природные процессы и генетические ресурсы.

В соответствии с принципами надлежащего управления, процесс принятия решений, затрагивающих интересы людей и подразумевающих использование государственных средств, должен соответствовать принципам объективности, сбалансированности и прозрачности. Своевременный доступ к надежной информации абсолютно необходим для того, чтобы сделать правильный политический выбор в ситуации, когда существуют различные «за» и «против». Важнейшим моментом при принятии долгосрочных решений становится включение в процесс оценки политических альтернатив более четкого представления и численной оценки стоимости биологического разнообразия и экосистемы.

Прежде всего, необходимо усовершенствовать и добиться систематического использования научно-обоснованных показателей, предназначенных для измерения степени воздействия и уровня достигнутого прогресса, а также предупреждения о приближении возможных «критических точек» (внезапных глубоких кризисов экосистемы). Наряду с существующими инструментами для оценки биологического разнообразия, необходимо ввести специальные показатели, относящиеся к

экосистемным услугам. Кроме того, необходимо расширить систему национальных счетов и другие системы бухгалтерского учета таким образом, чтобы в них учитывалась стоимость природного капитала и была возможность отследить динамику обесценивания или увеличения стоимости природных активов при осуществлении соответствующих инвестиций. Новые подходы к измерению макроэкономических показателей должны включать в себя учет стоимости экосистемных услуг, особенно оказываемых людям, кто в наибольшей степени зависит от них – «ВВП бедноты».

## **Часть III. Возможные решения: инструменты для улучшения управления природным капиталом**

Анализ, выполненный в рамках проекта ТЕЕВ, выдвигает на первый план существующие и новые решения, которые можно было бы рекомендовать для более широкого применения.

**Компенсация за потребляемые блага посредством прямых платежей и рыночных механизмов.** Схемы платежей за экосистемные услуги (схемы PES) могут быть местными (например, плата за водоснабжение) или на более высоком уровне, вплоть до глобального (например, предложения «REDD-Plus» по сокращению выбросов парниковых газов, вызванных сокращением площади и снижением качества лесов, а также программы лесонасаждения, возобновления и эффективной охраны лесных массивов – если только они правильно разработаны и реализованы). Дополнительные возможности «озеленения» цепочек поставок и снижения вредного воздействия на природный капитал включают в себя сертификацию продукции, осуществление государственных поставок и услуг с учётом факторов окружающей среды, стандарты, маркировку и добровольные акции.

**Реформирование субсидий, опасных для окружающей среды.** Глобальные субсидии в сельское хозяйство, рыбный промысел, энергетику, транспорт и другие сектора

составляют в глобальном масштабе почти 1 трлн. долл. США в год. До одной трети этой суммы направляется на стимулирование производства и потребления ископаемого топлива. Во время экономического и экологического кризиса реформирование неэффективных, устаревших или вредных субсидий оправдано вдвойне.

**Борьба с ущербом путем регулирования и ценовой политики.** Многие угрозы биоразнообразию и экосистемным услугам можно предотвратить с помощью надежных схем регулирования, которые устанавливают стандарты охраны окружающей среды и меры ответственности. Они уже опробованы, испытаны и могут работать даже лучше, если вводить их в привязке к ценовой и компенсационной политике, основанной на принципах «платит загрязнитель» и «компенсация полной стоимости», вместо существующего положения, когда платить приходится всему обществу.

**Создание стоимости особо охраняемых природных территорий.** Глобальная сеть особо охраняемых природных территорий занимает около 13,9 % площади поверхности суши, 5,9 % морских территориальных вод и лишь 0,5 % международных вод. При этом средства к существованию для почти шестой части населения Земли в значительной степени зависят от этих особо охраняемых природных территорий. Увеличение площади таких территорий и улучшение их финансирования, в том числе через схемы платежей за экосистемные услуги (PES), будет повышать их потенциал по сохранению биоразнообразия и увеличению объема экосистемных услуг в интересах местного населения, отдельных стран и мира в целом.

**Инвестиции в экологическую инфраструктуру.** Эти инвестиции могут представлять собой

экономически эффективные способы достижения политических целей, например, повышение устойчивости к климатическим изменениям, снижение рисков ущерба от стихийных бедствий, укрепление продовольственной безопасности и надежности водоснабжения в контексте мер по борьбе с бедностью. Упреждающие инвестиции в поддержание и сохранение экосистем почти всегда оказываются дешевле, чем попытки восстановления уже разрушенных экосистем. Тем не менее, социальные преимущества, возникающие от восстановления экосистем, могут в несколько раз превосходить затраты.

#### **Часть IV. Путь в будущее: отвечая за ценность природы**

Сейчас широко признаётся необходимость перевода экономики на путь снижения выбросов оксида углерода и преимущества такого перехода. В то же время необходимость движения в сторону экономики, действительно эффективной по отношению к использованию ресурсов, и роль биоразнообразия и экосистем в процессе такого движения, по-прежнему понимаются неверно или недооцениваются. Создание условий для перехода к экономике с эффективным распределением ресурсов требует международной кооперации, партнерства и обмена информацией. Все страны имеют свои особенности, и политические решения в каждой стране должны быть адаптированы к этим особенностям. Однако от обмена идеями, опытом и возможностями могут выиграть все: страны, коммерческие предприятия и простые люди. Политические лидеры могут возглавить этот процесс и использовать уникальные возможности для создания консенсуса в отношении защиты биологического разнообразия, экосистем и потока услуг, которые они оказывают. Надеемся, что исследования и результаты проекта TEEB внесут вклад в этот новый глобальный процесс.



# 1. ПОЧЕМУ СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА «ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ» ИМЕЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СМЫСЛ?

**Любой ущерб, нанесенный природе, влечет прямые экономические последствия, которые нами систематически недооцениваются. Превратив стоимость природного капитала из абстрактного понятия в конкретные цифры, понятные для экономики и для общества, мы создадим фактический материал, на основе которого можно будет принимать более точные и эффективные с точки зрения затрат решения.**

**Сегодня мы сталкиваемся с кризисом биологического разнообразия, несмотря на то, что мы являемся основными выгодополучателями от многочисленных и многосторонних природных ценностей.** В лесах запасается углерод, они являются источником древесины и других ценных товаров, а также дают приют людям и животным. Водно-болотные угодья очищают воду и защищают нас от наводнений. Мангровые леса защищают прибрежные районы и население этих районов, снижая ущерб от штормов и цунами. Коралловые рифы являются местом размножения рыб, а также источником удовольствия и новых знаний для туристов и ученых... Список благ, предоставляемых природой, бесконечен. И все-таки виды продолжают исчезать: всего за пятьдесят лет снизилось качество около двух третей экосистемных услуг (Оценка экосистем на пороге тысячелетия – МА, 2005 г.). Мы просто привыкли к постепенному исчезновению природных богатств – к этой «медленной смерти» окружающей нас природы. Наш природный капитал сокращается, а мы даже не знаем, чего он на самом деле стоит.

**Цена таких потерь ощущается на местах, но может оставаться незамеченной на государственном и международном уровне,**

так как истинная стоимость природного капитала не учитывается при принятии решений и определении показателей, она не отражается в системах бухгалтерского учета и в рыночных ценах. Понятие «экосистемных услуг», – то есть благ, которые мы получаем от природы, – помогает оценить эти блага более явно. Это понятие является ключевым в новом подходе к управлению природными ресурсами, в котором мы так остро нуждаемся.

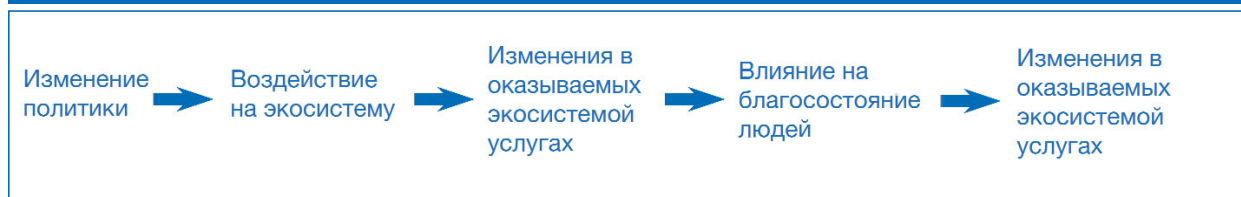
Зачастую мы даже плохо понимаем, какой широкий набор благ мы извлекаем из экосистем. В соответствии с классификацией МА, в которой экосистемные услуги разделяются на предоставление полезных продуктов, регулятивные функции, культурные и вспомогательные услуги, эти блага могут быть как прямыми, так и косвенными, как материальными, так и нематериальными (красивый ландшафт способствует культурному обогащению и повышает благополучие человека). Они могут извлекаться как на местном, так и на глобальном уровне (леса влияют на количество осадков в той местности, в которой они расположены, но также связывают углерод и помогают снизить масштаб климатических изменений). Ведя себя расточительно, можно «промотать» эти блага, которые иногда представляют даже большую ценность для будущих поколений, чем для нас. Все это придает процессу численной оценки особую сложность.

## **ЦЕННОСТЬ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В КОНКРЕТНЫЕ ЦИФРЫ**

**За последние двадцать лет в вопросах экономической оценки был достигнут значительный прогресс,** и стоимость экосистем



**Рисунок 1. Алгоритм оценки, основанный на научной информации**



Источник: Стивен Уайт, собственные представления

и биологического разнообразия стала, без сомнения, носить менее «скрытый» для экономики характер, хотя многое в этом направлении еще предстоит сделать. Среди прочего, необходимо качественно и количественно оценить последствия от ущерба, который наносится экосистемам или возникает в связи с потерей части оказываемых ими услуг, а затем оценить денежный эквивалент этих последствий. Как понимание сути экосистемных услуг с экологической точки зрения, так и методики расчета их денежного эквивалента постоянно совершенствуются. Особенно это касается регулятивных и культурных услуг, которые оценить сложнее, чем услуги по предоставлению полезных продуктов.

Денежная оценка стоимости экосистемных услуг является последним шагом в алгоритме оценки (см. рис. 1). Чтобы понять и оценить воздействие сокращения биологического разнообразия или изменения состояния экосистемы на оказываемые услуги, нужны предварительно собранные научные данные. Наилучших результатов удастся достичь, когда экономическая оценка относится не ко всей экосистеме в целом, а к некоторому её изменению, причем в контексте конкретной политики.

В настоящее время имеется большой массив разнообразных эмпирических данных в отношении стоимости широкого круга экосистемных услуг в различных регионах мира и в различных социально-экономических условиях. Однако эти данные распределены неравномерно. В научной и оценочной литературе все еще имеются существенные пробелы, например, в отношении морских и океанических экосистем. Услуги по предоставлению полезных продуктов (пищи, волокна и воды) и некоторые культурные услуги

(такие как туризм и отдых) представлены шире, чем регулятивные услуги (регулирование климата и водного режима), хотя исследовательская работа по регулятивным услугам быстро продвигается вперед.

Численная оценка позволяет определить относительную значимость различных экосистемных услуг, особенно тех из них, которые не являются предметом купли-продажи на традиционных рынках (см. вставку 1). «Стоимость прямого использования», связанная с такими услугами, как производство сырьевых материалов, имеет наибольшее значение для людей, проживающих непосредственно в экосистеме или поблизости от нее, но даже эта стоимость редко в полной мере учитывается, особенно, если речь идет о благах, не имеющих рыночной цены. Стоимость непрямого использования, связанного с регулятивными функциями экосистемы, принимается в расчет еще реже. В то же время, результаты многих исследований говорят о том, что стоимость экосистемных услуг достигает вполне значимой, а в некоторых случаях и весьма существенной величины по отношению к уровню дохода в данной местности или к экономической выгоде от альтернативного использования земель. Все больше данных, в частности, говорит о том, что регулятивные услуги зачастую вносят наибольший вклад в общую экономическую стоимость.

**Оценки стоимости экосистемных услуг, особенно относящиеся к выгодам, получаемым местным населением, зачастую зависят от контекста.** Это является отражением необычайного разнообразия окружающей природы, а также того факта, что экономическая стоимость, не являясь каким-либо естественным

свойством экосистем, тесно связана с количеством выгодополучателей и социально-экономической ситуацией. Роль прибрежной буферной зоны в защите от природных стихийных бедствий может иметь жизненно важное, либо несущественное значение, в зависимости от того, где вы живете. Регулирование водного режима в одних условиях критически важно для жизни, а в других – играет роль полезного вспомогательного фактора. В одних местах туризм является основным источником дохода, а в других его вклад практически равен нулю, и т. д. Такого рода зависимостью от местных условий объясняются имеющиеся различия в оценках; наличие такой зависимости ведет также к тому, что, вообще говоря, стоимость некоторой услуги, рассчитанная для определенной местности, может быть экстраполирована исключительно на аналогичные местности и условия с внесением необходимых поправок.

**Тем не менее, на практике использование существующих стоимостных оценок методом «переноса» выгоды (или стоимости) на другую ситуацию может быть полезным.** Проведение новой оценки может быть дорогостоящим и длительным мероприятием, что в определенных условиях непрактично. Методом переноса выгоды можно относительно дешево и быстро компенсировать отсутствие прямых данных, относящихся к рассматриваемой ситуации. Процесс такого переноса включает в себя анализ качества исходной оценки и тщательный анализ сходств и отличий тех условий, в которых проводилась исходная оценка, от условий, в которых ее предполагается применить. Масштабы использования технологии переноса выгоды растут. Свой вклад в этот процесс могут внести многочисленные проводившиеся в последние годы исследования по совершенствованию этой методики. Тем не менее, крупномасштабные обобщения оценок остаются сложной задачей (см. Отчет D1, Глава 4 и Отчет D0, Глава 5).

**Сокращение биологического разнообразия или ухудшение качества экосистемы зачастую не приводит к немедленному или**

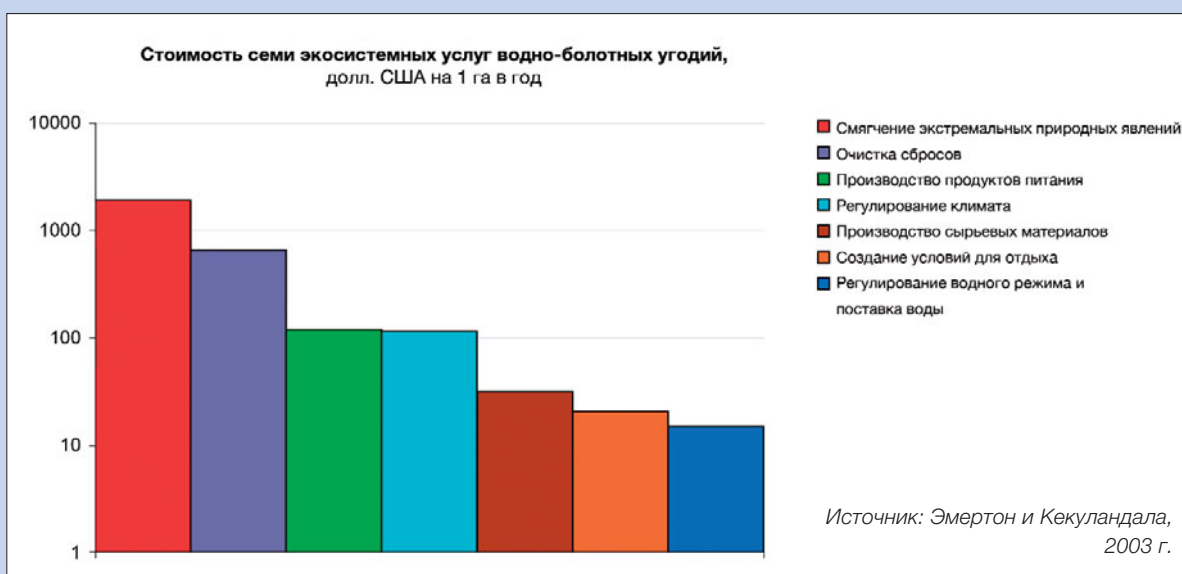
**непосредственному ухудшению оказываемых услуг.** Экосистемы могут до определенного момента сопротивляться оказываемому на них воздействию, а затем начинают быстро деградировать. Определение того, насколько близко экосистема подошла к «критической точке», может иметь большое значение для экономического анализа (см. вставку 3 и «Бюллетень по вопросам климата ТЕЕВ», 2009 г.). Ценность биологического разнообразия и экосистем заключается также и в их способности продолжать оказывать свои услуги в условиях изменяющейся среды и внешних возмущений. Именно это мы подразумеваем под понятием «страховая стоимость» (см. Отчет D0, Глава 5), которая тесно связана с устойчивостью экосистем. Все больше научных данных говорит о том, что биологическое разнообразие играет важную роль в обеспечении устойчивости экосистем, и что для сохранения устойчивости необходимо, чтобы сохранялся некий минимум экологических активов (см. Отчет D0, Глава 2). На практике страховая стоимость тяжело поддается оценке, поэтому необходим осторожный подход к экосистеме и сохранению биологического разнообразия.

**Наконец, следует подчеркнуть, что экономическая оценка – это еще не все, и процесс принятия решений ни при каких обстоятельствах не должен основываться исключительно на ней.** Оценочная

стоимость нерыночных товаров и услуг остается приблизительной, и, несмотря на достигнутый существенный прогресс, ни одна из существующих методик не является идеальной. Кроме того, экономическая стоимость не подходит для оценки того, насколько большое значение та или иная услуга может иметь для выживания человека. Тем не менее, оценки в денежном выражении очень привлекательны, так как их можно сравнивать с финансовыми затратами, конвертируя то и другое в одну и ту же валюту, либо проводя сравнение на основе покупательной способности. Это снижает вероятность принятия несбалансированных решений и риск игнорирования реальных

### Вставка 1: Оценочная стоимость ряда услуг водно-болотных угодий и лесов

Болото Muthurajawela находится в прибрежной зоне в густонаселенном районе на севере Шри-Ланки. Для оценки экономической важности болота, сохранение которого находится под угрозой вследствие развития городов и промышленности, была проведена широкая оценка стоимости оказываемых им экосистемных услуг с использованием различных методов (Эмертон и Кекуланда, 2003 г.). Производство нескольких полезных продуктов (продуктов земледелия, рыбы и дров) вносит прямой вклад в доходы местного населения (общая стоимость: 150 долл. США на 1 га в год), однако, самые ценные услуги, которые распространяются на более широкую группу населения и на экономических игроках, – это снижение уровня разлива воды (1 907 долл. США) и очистка сточных вод (654 долл. США). Отметим, что в этом, как и в большинстве существующих исследований, при оценке стоимости услуг по связыванию углерода (усвоению CO<sub>2</sub>) применялся консервативный подход, в рамках которого размер ущерба оценивается на уровне 10 долл. США за тонну углерода. Быстрый прогресс в исследовании вопросов, связанных с климатическими изменениями, который достигнут в последние годы, позволяет говорить о гораздо более высокой стоимости этой услуги.



Среди многочисленных услуг, оказываемых тропическими лесами, особое место занимает опыление сельскохозяйственных культур, так как эта услуга оказывается даже небольшими участками леса, расположенными в населенных сельскохозяйственных районах, и может быть важна для местного населения. На основании результатов экологических экспериментов в Коста-Рике Рикеттс и др. (2004 г.) установили, что наличие диких лесных опылителей увеличивает урожайность кофе на 20 % и улучшает его качество на фермах, расположенных недалеко от леса (менее 1 км). Оценка экономической стоимости этой услуги составила порядка 395 долл. США на 1 га леса в год, или 7 % от дохода фермеров. Эта оценка по порядку величины соответствует доходу от основных альтернативных направлений использования земли в данной местности – разведения крупного рогатого скота и производства сахарного тростника, при этом не учитывается стоимость других важных услуг, оказываемых лесами, такими как услуги по связыванию углерода.

Решения зачастую принимаются на основании стоимости и полезности только одного из видов экосистемных услуг (например, в случае с лесом, стоимости добываемой древесины), игнорируя при этом другие, либо исходя из того, что можно сделать с землей впоследствии (например, после вырубki леса). Редко делается оценка стоимости более широкого комплекса экосистемных услуг – не только услуг по связыванию и хранению углерода, которые сейчас являются предметом обсуждений на таком высоком уровне, но и услуг предотвращению эрозии почвы, очистке воды, поддержанию генетического разнообразия (для сельскохозяйственных культур, лекарств), очистке воздуха и многих других, не вошедших в этот список, услуг. В реальности такие услуги могут иметь высокую стоимость. Игнорирование этих аспектов может привести к тому, что решения будут приниматься на основе неполной информации.

## Вставка 2: Сбор и обобщение данных о стоимости экосистемных услуг

В Отчете TEEB D0 (2009 г.) приводится анализ большого количества оценок экономической стоимости основных типов экосистемных услуг по всему миру, полученных с использованием существующих баз данных и литературных источников. В нем была сделана попытка представить обобщенную картину имеющихся данных в отношении стоимости различных услуг в зависимости от региона и социально-экономических условий (плотности населения, уровня доходов), с тем, чтобы создать информационную основу для будущих оценок. Такое обобщение информации, собранной из различных источников, и ее анализ позволяют рассматривать оценки в связи с определенным контекстом, что облегчает их интерпретацию и использование, в том числе в рамках метода переноса оценки дохода на другую ситуацию.

На данный момент собрано более 1 100 оценок, относящихся к 10 биотам и 22 видам экосистемных услуг. Они систематизированы по географическим и социально-экономическим признакам. Эта работа продолжается и будет закончена в 2010 г.

*Источник: Отчет TEEB D0, Глава 7*

экологических издержек, например, при принятии решений относительно использования земли. Даже неполная оценка, не учитывающая всего комплекса экосистемных услуг, дает полезную информацию лицам, принимающим решения, которые могут сравнить ее с выгодами от перепрофилирования.

## ОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЫНКОВ И РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

### Рынки не способны учитывать стоимость большинства экосистемных услуг.

Существующие ценовые сигналы, в лучшем случае, отражают только ту часть стоимости этих услуг, которая связана с производством полезных продуктов, таких как продовольствие, топливо или вода, а формирующиеся на рынках цены этих ресурсов могут быть искаженными. Даже эти услуги зачастую оказываются в обход рынков в случаях, когда их потребление происходит в рамках управления совместными ресурсами общины. Стоимость прочих экосистемных услуг обычно не отражается в рыночных ценах, за редким исключением, например, туристических услуг.

В основном это объясняется тем, что многие экосистемные услуги представляют собой **«общественные блага»**, или «общие блага»: зачастую в силу самой их природы доступ к ним открыт для всех, и их потребление происходит без конкуренции. Кроме того, выгоды от них по-разному воспринимаются людьми в разных местах и на протяжении различных периодов времени. При принятии частными лицами и государственными органами решений, оказывающих влияние на биологическое разнообразие, редко учитываются выгоды, получаемые за пределами соответствующей территории (например, выгоды от защиты водосборного бассейна). Эти решения могут также приниматься в ущерб местным общественным интересам (например, предоставлению экосистемой пищи и топлива) в угоду частным интересам (например, выгоде от коммерческой заготовки древесины) даже тогда, когда возникает угроза потери средств к существованию для местного населения. Такие решения могут также приниматься исходя из краткосрочных выгод в ущерб выгодам, устойчиво получаемым в течение неограниченного периода времени (например, в случае с выловом рыбы). Выгоды, эффект от которых ощущается в долгосрочной перспективе (например, от

регулирования климата), зачастую вообще не принимаются в расчет. Эта **системная недооценка экосистемных услуг**, а также отсутствие механизмов определения и учета стоимости таких услуг, является одной из главных причин сегодняшнего кризиса биологического разнообразия. Выгоды и издержки, в явном виде не фигурирующие в финансовом уравнении, слишком часто игнорируются.

**В связи с этим государственная политика должна сыграть большую роль** в том, чтобы основные типы выгод от экосистемных услуг были выявлены и учтены при принятии решений. Необходимо избавиться от тотальной недооценки благ, связанных с сохранением или устойчивым долгосрочным использованием биологического разнообразия и экосистемных услуг, а также учесть особую важность этого разнообразия и услуг для бедных слоев населения, жизнь которых зависит от них в наибольшей степени. Государство через проводимую им политику должно заставить рынки работать лучше, интегрируя стоимости экосистемных услуг, когда это возможно, в ценовые сигналы, а также выстроить систему необходимых институтов, нормативных актов и предоставить необходимое финансирование.

## **УЧЕТ СТОИМОСТИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ ПОВЫШАЕТ КАЧЕСТВО РЕШЕНИЙ**

ДеНаличие информации о стоимости экосистемных услуг позволяет ответственным лицам принимать более эффективные, экономичные и справедливые решения, а также обосновывать выбор тех или иных действий или вариантов. Это шаг в направлении большей прозрачности процесса поиска оптимального политического решения.

Качественное и количественное определение такого рода стоимости уже начинает становиться частью политического процесса. Кроме того, хотя и в меньшей степени, эта стоимость начинает учитываться в ценовых сигналах (см. вставки 4 – 6). Это может открыть возможности для экономии издержек посредством своевременных и точно рассчитанных действий. Такая оценка, например, может подсказать, в каком случае использование услуг экосистем может

оказаться более дешевой альтернативой по сравнению с сооружением предназначенных для осуществления тех же функций систем руками человека (например, очистка воды/снабжение водой, накопление CO<sub>2</sub>, защита от наводнений – см. вставку 5 и Главу 9).

Оценка экосистемных услуг и сопоставление выгоды, связанной с сохранением тех или иных участков в их естественном виде, с выгодами от освоения этих участков может оказаться полезным для установления политических приоритетов во многих ситуациях, например, связанных с развитием городов (см. вставку 6) или планированием природоохранных мероприятий на национальном или местном уровне.

**Получение оценок стоимости в явном численном виде может способствовать появлению новых инструментов, позволяющих изменить набор тех «за» и «против», которыми при принятии решений руководствуются землевладельцы, инвесторы и другие пользователи природных ресурсов.** Такие инструменты могут принимать различные формы, включая платежи за экосистемные услуги, реформу системы субсидий, налоги на загрязнение окружающей среды, сборы за пользование ресурсами, плату за вход в национальные парки (подробное описание примеров см. в Главах 5 – 8).

Кроме того, оценка стоимости экосистемных услуг все чаще используется для оценки последствий принятия того или иного законодательного акта или выбора той или иной политики. В качестве примеров можно привести Рамочную директиву ЕС по водной среде и готовящееся к принятию законодательство Великобритании по морским ресурсам, в соответствии с которым предусматривается установление Морских природоохранных зон в связи с оказываемыми ими экосистемными услугами (см. Главу 4). Инструменты оценки полезны также при установлении суммы компенсации за нанесенный природе ущерб, например, судами в рамках применения предусмотренных законодательством санкций в США, Индии и ЕС (см. вставку 7 и Главу 7).

Несмотря на ряд успехов, **потенциал использования оценок стоимости экосистемных услуг в качестве информационной базы для принятия политических**



### Вставка 3: Удручающее состояние коралловых рифов – во что нам обойдется пересечение критической черты

Уже известно, что коралловые рифы имеют огромную ценность с точки зрения целого ряда оказываемых ими экосистемных услуг. Среди них – защита от стихийных бедствий (до 189 000 долл. США на 1 га в год), услуги, связанные с туризмом (до 1 млн. долл. США на 1 га в год), производством генетических и биологических материалов (до 57 000 долл. США на 1 га в год), наличием рыбных ресурсов (до 3 818 долл. США на 1 га в год). Оценка стоимости этих услуг зависит от того, к какому конкретному месту она относится; в связи с этим, последствия глобального исчезновения коралловых рифов будут различными для населения различных районов. Сумма потерянных выгод будет наименьшей в местах с небольшим населением, низким качеством экосистемы, а также в труднодоступных местах, однако она будет чрезвычайно большой для населения островов или прибрежных территорий, для которого рыбий белок может составлять половину всего рациона белков. Исчезновение коралловых рифов приведет к резкому сокращению количества рабочих мест и нанесет огромный ущерб экономическому развитию территорий, зависящих от туризма. Существует большой разброс в оценках, особенно в том, что касается туризма, который в одних местах является основным источником дохода, а в других не играет практически никакой роли. Наименьшие значения, как правило, соответствуют труднодоступным местам или местам со слабо развитой туристической инфраструктурой, а очень большие значения относятся к центрам международного туризма.



Состояние более 20 % коралловых рифов уже внушает серьезные опасения, при этом часть из них находится под угрозой полного исчезновения (Оценка экосистем на пороге тысячелетия – МА, 2005 г.). Причиной этого является деятельность человека, в том числе освоение прибрежных территорий, применение разрушительных технологий ловли рыбы, вылов чрезмерного количества рыбы и загрязнение воды. Результаты недавно проведенных исследований говорят о том, что в течение следующих десятилетий в связи с глобальным потеплением и увеличением кислотности океана эта проблема может обостриться, что приведет к массовому исчезновению коралловых рифов (от 50 до 100 %). Выживание коралловых рифов в долгосрочной перспективе будет зависеть от масштабного сокращения эмиссии CO<sub>2</sub> и сопутствующего ему ограничения вредных воздействий местного характера (см. подготовленный группой ТЕЕВ «Бюллетень по вопросам климата», 2009 г.).

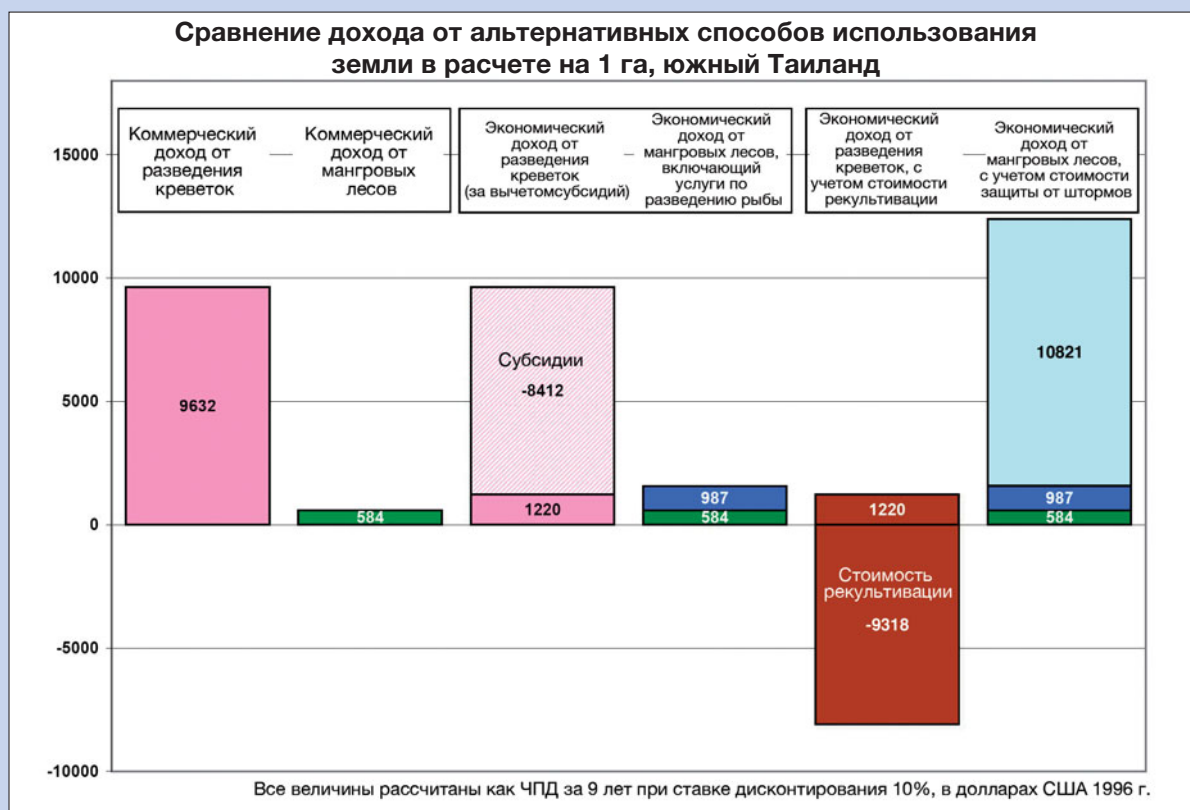
*Источник: Все данные по экономической стоимости являются предварительными оценками, взятыми из Отчета ТЕЕВ D0, Глава 7*

решений все еще остается в большой степени нереализованным. В большинстве стран в качестве первого шага необходимо ввести соответствующие

процедуры оценки, которые позволят определять и лучше понимать последствия сокращения объема экосистемных услуг.

#### Вставка 4: Решение о перепрофилировании земель: экономические аспекты, частные интересы и общественные интересы

Анализ всей совокупности издержек и выгод помогает понять, имеет ли перепрофилирование земли экономический смысл. Исследование по перепрофилированию мангровых лесов в фермы по коммерческому разведению креветок в южном Таиланде (Барбье, 2007 г.) показало, что чистый частный коммерческий доход, за вычетом суммы предоставляемых субсидий, составляет порядка 1 220 долл. США на 1 га в год (при ставке дисконтирования 10 %). Эта сумма не учитывает затрат на рекультивацию (9 318 долл. США на 1 га) после прекращения использования садка по истечении 5-летнего срока эксплуатации. Выбор в пользу перепрофилирования не вызывает сомнений у тех, кто преследует частный интерес, однако отношение к этому вопросу меняется, если принять во внимание основные издержки и выгоды для общества. Оценка стоимости услуг, оказываемых мангровыми лесами, главным образом, местному населению, составляет: 584 долл. США на 1 га в отношении древесины и других даров леса, 987 долл. США на 1 га в отношении предоставления условий для разведения мальков рыб, являющихся объектом прибрежного промысла, и 10 821 долл. США на 1 га в отношении обеспечения защиты побережья при штормах, что в совокупности составляет 12 392 долл. США на 1 га (даже без учета других услуг – таких, как связывание CO<sub>2</sub>). Это на порядок больше, чем доход от перепрофилирования мангровых лесов в фермы по разведению креветок (см. рисунок ниже). Принятия такого рода несбалансированных решений можно избежать только путем внесения соответствующих корректив на политическом уровне (например, четкие права собственности, система разрешений, упразднение порочной практики предоставления субсидий, поощряющих перепрофилирование, механизмы компенсации).



Источник: Ханли и Барбье, 2009 г.



#### **Вставка 5: Оценка услуг по снабжению водой в Новой Зеландии**

Заповедный парк Те Рапауи в Ламмермур Рейндж, Новая Зеландия, бесплатно снабжает регион Отаго водой, которая стоила бы 136 млн. долл. Новой Зеландии, если бы ее нужно было поставлять из другого места. 22 000 га покрытых новозеландскими многолетними травами лугов выполняют функцию естественного водосбора, поставляющего воду для нужд гидроэнергетики на сумму 31 млн. долл., для водоснабжения городов на сумму 93 млн. долл. и для орошения 60 000 га полей в районе Taieri на сумму 12 млн. долл. Новой Зеландии. Общий доход эквивалентен сумме, которую необходимо было бы затратить для доставки в регион той воды, которую он сейчас использует бесплатно.

*Источник: Министерство охраны природы Новой Зеландии, 2006 г.*

#### **Вставка 6: Оценка преимуществ отказа от перепрофилирования речной поймы в Дели**

Около 3 250 га поймы, расположенной между рекой Ямуна и основной массой суши в Дели, позволяют использовать такие услуги, как снабжение водой, кормом для скота и другими материалами. В пойме ведется рыбный промысел. Она является местом отдыха. В ситуации, когда на политиков оказывалось давление с целью перепрофилирования пойменных земель в земли, на которых можно было бы вести жилищное и промышленное строительство, им, в отсутствие экономических оценок стоимости экосистемных услуг, которые можно было бы использовать для сравнительного анализа затрат и выгод, было сложно обосновать необходимость сохранения поймы, хотя сами эти политики и признавали ценность поймы с экологической точки зрения. Общая оценка стоимости целого ряда экосистемных услуг, составила 843 долл. США на 1 га в ценах 2007 г. (Кумар, 2001 г.). Сооружение капитальных набережных на реке Ямуна привело бы к практически полному осушению поймы, и все эти услуги перестали бы оказываться. Стоимость экосистемных услуг оказалась выше альтернативной стоимости (оцененной исходя из цены земли, которая должна была отражать дисконтированную стоимость выгод от «развития») при диапазоне ставок дисконтирования от 2 до 12 %, что послужило аргументом в пользу сохранения поймы. Правительство Дели приостановило реализацию плана по сооружению набережных реки Ямуна вплоть до дальнейшего распоряжения.

*Источник: Кумар и др., 2001 г.*

### **Вставка 7: Использование оценок для определения уровня компенсаций и влияния на политику**

Использование оценок для оказания влияния на политические решения имеет давнюю историю. Еще в 1989 г. разлив нефти танкером «Exxon Valdez»:

- ускорил развитие и использование новых методик оценки стоимости биологического разнообразия и экосистемных услуг;
- способствовал принятию на политическом уровне решений, направленных на реализацию принципа «платит загрязнитель», в том числе привязку суммы компенсаций к стоимости экосистемных услуг, которые в результате загрязнения оказались утрачены;
- на основании проведенного экономического анализа привел к введению обязательных правил в отношении постройки судов с двойным корпусом. В настоящее время 79 % курсирующих по миру нефтяных танкеров имеют двойной корпус.

В 2006 г. Верховный Суд Индии утвердил шкалу компенсационных платежей за перепрофилирование лесных угодий различных типов в земли иного целевого назначения. Размер утвержденных Судом ставок основывался на исследовании, проведенном Фондом за экологию в индийских штатах (Green Indian States Trust – GIST) в 2006 г. В этом исследовании была сделана оценка стоимости услуг и выгод от 6 классов лесов (например, древесины, дров, других даров леса, экотуризма, биологических ресурсов, оказываемых лесами экологических услуг, сохранения особо ценных пород животных, например, королевского бенгальского тигра и азиатского льва). Компенсационные платежи вносятся лицами, получившими разрешение на перепрофилирование лесных угодий в земли иного целевого назначения, в государственный Фонд лесонасаждения, задачей которого является увеличение площади лесов в стране. В 2009 г. Верховный Суд принял решение о том, что 10 млрд. индийских рупий (приблизительно, 143 млн. евро) должны ежегодно направляться на лесонасаждение, охрану дикой природы и создание рабочих мест в сельских районах.

*Источник: GIST, 2006 г.*

## 2. УПРАВЛЕНИЯ ■ ПРИРОДНЫМ

**Расширение наших возможностей по измерению и мониторингу биологического разнообразия, экосистем и оказываемых ими услуг является важнейшим шагом в направлении повышения качества управления нашим природным капиталом. Предоставление необходимой информации в форме, в которой ею смогут пользоваться лица, принимающие решения, потребует не только расширения самой практики получения такого рода оценок, но и дальнейшей разработки связанных с биологическим разнообразием и экосистемными услугами показателей, а также включения природного капитала в расчет макроэкономических показателей и в системы национальных счетов.**

Наша система измерения состояния природного капитала далеко не так хороша, как система измерения капитала, созданного руками человека, и потоков экономических услуг; частота мониторинга и отчетности по природному капиталу также гораздо ниже, чем по капиталу, созданному человеком. В то же время, биологические ресурсы представляют собой вполне полноценный капитал, играющий важную роль в экономике, приносящий блага людям и вносящий вклад в социальное благополучие. Без адекватной системы измерения невозможно эффективное управление.

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И ОБЪЕМА ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ**

**Для разработчиков политики и руководителей высшего звена наиболее полезными являются обобщенные показатели, так как они отражают**

состояние ресурсов и динамику исходящих из различных источников угроз для них, что позволяет выстраивать политику, направленную на более эффективное управление такими ресурсами. Прежде всего, необходимо усовершенствовать инструменты оценки динамики биологического разнообразия и способности экосистем оказывать услуги. В настоящем отчете обсуждаются достоинства и недостатки ряда существующих показателей и предлагаются меры по совершенствованию системы измерения и пути возможного использования этой информации (см. Главу 3 настоящего Отчета, а также Отчет D0, Главу 3).

Несмотря на признание важности измерения и мониторинга биологического разнообразия и предпринимаемые энергичные усилия по сбору информации, в ней все еще имеются существенные пробелы. Во многих частях мира и по большинству таксонов мониторинг биологического разнообразия все еще недостаточен, либо имеющиеся данные слишком разнородны, чтобы служить надежной основой для формирования текущих и целевых показателей. Необходимо разработать систему индикаторов «верхнего» уровня, которые отражали бы общую картину и позволяли отслеживать уровень достигнутого прогресса по отношению к целевым показателям. В качестве первого приоритета необходимо заняться динамикой различных видов и популяций, размерами и состоянием экосистем, а также объемом экосистемных услуг, и в дальнейшем развивать и расширять систему этих показателей в постоянном режиме. Это потребует также больших усилий в области мониторинга.

**С экономической точки зрения наиболее важно заполнить пробелы, связанные с измерением**

**объема экосистемных услуг и экологического состояния экосистем, которые оказывают эти услуги.** Наличие этих пробелов представляет собой серьезную проблему, так как снижение качества экосистем может оставаться незамеченным до тех пор, пока оно не приводит к существенному нарушению их работы, что, в свою очередь, бьет по людям, пользующимся услугами соответствующей экосистемы. Хотя с момента публикации «Оценки экосистем на пороге тысячелетия» (МА, 2005 г.) внимание к индикаторам экосистемных услуг существенно возросло, пока еще используется очень мало общепризнанных индикаторов для измерения объема регулятивных, культурных и вспомогательных услуг.

Так как создание стандартизированной системы измерения параметров экосистем потребовало бы много времени, в качестве одного из вариантов решения проблемы предлагается на глобальном уровне принять некие общие стандарты, определяющие набор ключевых характеристик, а затем отслеживать их динамику на основе показателей, формируемых на государственном уровне.

Несмотря на признаваемую всеми потребность в более развитой фактической базе и в увеличении объема исследований, в краткосрочной перспективе необходимо использовать все имеющиеся показатели для оценки роли экосистемных услуг и обеспечения возможности устойчивого и долгосрочного пользования этими услугами при принятии политических решений.

## **УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ С МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИМИ И СОЦИАЛЬНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ И СИСТЕМОЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ**

**Большинство услуг, оказываемых природой человеческому обществу, не учитывается в ВВП и других традиционных макроэкономических показателях,** так как, как указано выше, они не

является непосредственным предметом купли-продажи на рынке. Однако это не снижает необходимости рассматривать их в качестве экономических активов, принимая во внимание их жизненно-важный вклад в обеспечение долгосрочной экономической деятельности.

Рассмотрим в качестве примера тропические леса. В настоящее время рынок игнорирует целый ряд оказываемых ими экосистемных услуг (например, регулирование местного и регионального климата и потоков пресной воды, накопление углерода (связывание CO<sub>2</sub>), защита почвенного покрова, предоставление среды обитания для растений и животных, защита от наводнений в нижних течениях рек). В отсутствие цен, стоимость этих услуг не учитывается в рамках стандартных систем учета, таких как Система национальных счетов (СНС).

**СНС страдает ограничениями в том, что касается измерения природного капитала.** В ней учитывается амортизация капитальных активов, созданных человеком, однако не учитывается истощение экологических активов, реальное в такой же степени. Этот пробел является одной из основных причин, по которым потери природного капитала по-прежнему в большой степени скрыты от разработчиков политики, а также от контроля со стороны общества, которое могло бы внести коррективы в действия политиков.

Эта проблема не осталась незамеченной. Была разработана **Система экологического и экономического учета (SEEA)**, в рамках которой учитываются земля, вода, затраты на окружающую среду и социальные аспекты в денежном и физическом выражении. Некоторые страны ввели у себя эту систему. В то же время, необходимо срочно внести поправки в Руководство ООН по применению SEEA (SEEA, 2003 г.) для стимулирования прогресса в области измерений и интегрирования экосистемных услуг в национальные счета. Приоритетом является введение физических счетов в отношении поглощаемого лесами CO<sub>2</sub>, в соответствии с

возникающим режимом сохранения лесов с целью сокращения эмиссии CO<sub>2</sub> (REDD или REDD-Plus, см. Главу 3 ниже), однако необходимо создать условия и для постепенного и полного включения в систему учета других видов природного капитала и экосистемных услуг.

Одним из возможных путей является разработка упрощенной системы учета природного капитала с ежегодным обновлением информации, в которой отражалось бы снижение или рост потенциала экосистем в натуральном выражении, и производилась бы оценка экономических издержек по поддержанию или восстановлению этого капитала (т. е. речь идет о «потреблении» или «формировании» природного капитала). Затем эти счета можно было бы объединить с обычными национальными счетами, используя величину «потребления» природного капитала в качестве возможной поправки при расчете макроэкономических показателей, таких как национальный доход. Более подробные экосистемные счета, основанные на экономической оценке объемов экосистемных услуг, конечно, были бы полезны при проведении конкретных оценок и принятии тех или иных политических решений. В то же время, их разработка является очень сложной задачей, и их полноценная интеграция в систему национальных счетов может поэтому стать делом более отдаленной перспективы.

**Идея о том, что для измерения устойчивости развития и благосостояния людей необходимо использовать более широкую систему показателей, чем ВВП, приобретает все больше сторонников.** Способы достижения этого варьируются от использования наряду с обычными макроэкономическими индикаторами новых адаптированных показателей до предложений провести более глубокую реформу отчетности об экономическом и социальном развитии с учетом принципов устойчивого долгосрочного развития. Ключевым элементом такой реформы мог бы стать учет вклада экосистем в благосостояние людей через систему национальных счетов.

Конкретных результатов можно было бы добиться путем разработки системы показателей, основанных на понятии «расширенного богатства», что подразумевало бы систематическое измерение физического, природного, человеческого и общественного капитала в расчете на душу населения. Эта идея не нова, она, в частности, была использована Всемирным банком в «приведенном индексе чистых сбережений» (Гамильтон и Клеменс, 1999 г.) и в «истинном индикаторе инвестиций» (Дасгупта, 2001 г.). Усилия, предпринятые в последнее время, в частности, отчет, подготовленный комиссией Стиглиц-Сен-Фитусси для Президента Саркози, а также усилия в рамках реализации инициативы ЕС «За рамками ВВП» (CEC, 2009 г.), ведут в том же направлении.

Такого рода новые подходы к измерению приводят к появлению новых терминов и понятий. Хорошо известный пример – понятие «экологического следа». Критики иногда говорят о том, что оно по своей природе направлено против торговли, так как фокусируется на экологических дефицитах и профицитах на государственном уровне. Тем не менее, с учетом возрастающего дефицита природных активов на глобальном уровне, оно может, все-таки, считаться полезным инструментом при оценке политических альтернатив, а также в образовательных и просветительских целях.

## **НЕОБХОДИМОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМ КАПИТАЛОМ НА ОСНОВЕ БОЛЕЕ ПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Отсутствие или пренебрежение информацией о биологическом разнообразии, услугах экосистем и стоимости этих услуг может помешать действенному и эффективному управлению природным капиталом.** Продолжительное снижение стоимости природного капитала может оказывать прогрессирующее негативное воздействие на экономический рост (см. Отчет D0 по ТЕЕВ, Глава 6). Также растет число данных о наличии

**Вставка 8: Экономия расходов в связи с реагированием на ранней стадии: на примере инвазивных чужеродных видов**

В Средиземноморье отсутствие быстрой реакции на обнаружение *Caulerpa taxifolia* в 1984 г. (площадь покрытия – 1 м<sup>2</sup>) позволило этой морской водоросли распространиться (31 га к 1991 г., 12 140 га к 2001 г. – вдоль побережья Испании, Франции, Италии, Хорватии и Туниса), что оказало негативное воздействие на местный фитобентос, туризм, коммерческий и спортивный рыбный промысел, индустрию отдыха (например, дайвинг). На настоящий момент истребление уже невозможно. В Средиземноморье была создана сеть по координации усилий по ограничению дальнейшего распространения водоросли.

Заражение тем же видом было выявлено в Калифорнии (США) в 2000 г. В соответствии с заранее разработанным планом действий на случай заражения, который учитывал Средиземноморский опыт, истребление началось 17 дней спустя. Была создана координационная группа (Southern California *Caulerpa* Action Team), в состав которой вошли представители национальной Морской рыболовной службы, регионального совета по контролю качества воды, компании – поставщика электроэнергии, а также Департаментов рыболовства и сельского хозяйства. В результате водоросль удалось полностью истребить, это обошлось в 2,5 млн. евро (Андерсон, 2005 г.).

*Источник: Шайн и др., 2009 г.*

рисков, связанных с достижением экосистемами определенных «критических точек». По достижении этих точек в экосистемах начинают происходить крупномасштабные и быстрые изменения, которые могут оказать отрицательное воздействие на снабжение продовольствием, водой и на оказание регулятивных услуг, как в

региональном, так и в глобальном масштабе. Для эффективной расстановки приоритетов политики по охране природы и инвестициям в природный капитал крайне важно иметь в своем распоряжении инструменты, позволяющие выделить наиболее ценные природные активы и оценить риски их потери.

**Возможность своевременно узнать о наличии проблемы и предпринять необходимые действия на раннем этапе ее развития** зависит от наличия показателей, которые сигнализируют о проблеме, и системы мониторинга, которая выдает соответствующее предупреждение. Проблемы окружающей среды, как правило, гораздо проще и дешевле решить на ранней стадии, чем тогда, когда ущерб уже становится повсеместным. Ярким примером этого является быстрая реакция на инвазивные чужеродные виды (см. вставку 8): расходы на профилактику часто составляют лишь малую долю от потенциального ущерба и расходов по охране природных активов (сельскохозяйственных культур, лесов) или наземной и водной инфраструктуры.

**Расширение возможностей по оценке биологического разнообразия** с целью более эффективного использования достижений науки в процессе принятия политических решений может помочь в идентификации, оценке и управлении будущими рисками. Важным шагом вперед было бы основание Межправительственной платформы по биологическому разнообразию и экосистемным услугам (IPBES). Опираясь на успешное выполнение Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК – IPCC) задачи по созданию широкого консенсуса путем признания значимости научных данных по климатическим изменениям и стимулирования выработки ответных мер на глобальном уровне, IPBES могла бы начать заполнять пробелы в информации, осуществлять научную поддержку и повышать надежность будущей политической стратегии, уровень доверия к ней, а также способствовать приданию этой стратегии более долгосрочного характера.

Правительствам стоит осуществить свои оценки стоимости национального природного капитала (см., например, «Оценку стоимости экосистемы Великобритании» – UK NEA, 2009 г.). В данном отчете содержится обзор методик оценки, подходов к получению фактических данных и показателей (см. также Отчет D0 по ТЕЕВ). Мы показали также, что комплексная оценка должна включать в себя анализ взаимосвязей между природным капиталом и выгодами от его использования, с одной стороны, и соответствующими экономическими секторами, с

другой. Создание соответствующего потенциала и возможностей критически необходимо, особенно для стран с высоким потенциалом биологического разнообразия; решение этой задачи потребует международной поддержки.

Наконец, мы никогда не должны забывать о том, что стоимость природного капитала, рассчитанная сегодня, т. е. с применением сегодняшних методик и на сегодняшнем уровне понимания, составляет, вероятно, лишь малую долю от его возможной стоимости.



# 3. ЗАЧЕМ ИНВЕСТИРОВАТЬ В ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ?

**Инвестиции в природный капитал оказывают поддержку целому ряду секторов экономики, а также помогают сохранить имеющиеся, создают новые возможности для экономического роста и устойчивого долгосрочного развития. Такие инвестиции могут быть экономичным решением в условиях борьбы с кризисом, связанным с изменением климата, вложением денег в реальные ценности, они могут оказать поддержку местным экономикам, способствовать созданию рабочих мест и надолго сохранить выгоды, получаемые нами от экосистем.**

**От природного капитала зависит гораздо больше экономических секторов, чем мы думаем.** Мы все осознаем важность сохранения естественного биологического разнообразия и экосистем для производства первичных продуктов, таких как продукты земледелия, лес или рыба. Но природный капитал вносит большой вклад также в работу перерабатывающих отраслей

и экономики услуг. Кроме того, биологическое разнообразие защищает от стихийных бедствий и снижает риски, связанные с продовольственной безопасностью и здоровьем людей. В табл. 1 приводятся примеры рыночных секторов, зависящих от генетических ресурсов. Мы еще даже не знаем, – не говоря уже об их использовании, – всего многообразия услуг, которые могут оказывать нам экосистемы.

Нашим природным капиталом можно управлять лучше. Сегодня мы видим множество примеров неэффективности, связанной с наличием таких барьеров, как процесс принятия решений, основанный на узком понимании понятия ВВП, низкая степень информированности о стоимости экосистемных услуг, слабая законодательная база, частные интересы, которые редко соответствуют интересам общества, а также плохое управление. Как показывают приведенные в настоящем отчете примеры из реальной жизни, устранение этих барьеров должно автоматически привести к

**Таблица 1. Рыночные сектора, зависящие от генетических ресурсов**

Сектор	Объём рынка	Комментарии
Фармацевтика	640 млрд. долл. США (2006 г.)	25 - 50 % создано за счёт генетических ресурсов
Биотехнологии	70 млрд. долл. США (2006 г.) оборот только государственных компаний	Многие продукты созданы за счет генетических ресурсов (ферменты, микроорганизмы)
Семена с/х растений	30 млрд. долл. США (2006 г.)	Все создано за счет генетических ресурсов
Средства ухода, производство культурных растений, производство напитков и продуктов питания	22 млрд. долл. США (2006 г.) растительные добавки 12 млрд. долл. США (2006 г.) средства ухода 31 млрд. долл. США (2006 г.) продукты питания	Некоторые продукты созданы за счет генетических ресурсов. Соответствует рыночному сегменту «товаров на основе природных компонентов».

Источник: СКБР 2008 г.

#### Вставка 9: «Цвета углерода» в англоязычной литературе

- **«Brown carbon» («Коричневый углерод»):** промышленные выбросы парниковых газов, оказывающие воздействие на климат.
- **«Green carbon» («Зеленый углерод»):** углерод, запасенный в наземных экосистемах, например, в растительной биомассе, почве, водно-болотных пространствах и пастбищах; все в большей степени является главным предметом обсуждения в рамках РКООНИК (в отношении лесов и механизмов типа REDD, REDD-Plus или LULUCF).
- **«Blue carbon» («Голубой углерод»):** углерод, связанный в мировом океане. Согласно оценкам, 55 % углерода в живых организмах сосредоточено в мангровых лесах, прибрежных болотах, морской траве, коралловых рифах и макро-водорослях.
- **«Black carbon» («Черный углерод»):** образуется за счет неполного сгорания топлива, его объем можно существенно снизить при условии применения чистых технологий сжигания топлива.

Усилия по смягчению климатических изменений в последнее время фокусировались на **«коричневом углероде»**, следствием чего в ряде случаев являлось перепрофилирование земли под производство биотоплива, что невольно вело к увеличению эмиссии от **«зеленого углерода»**. Положив конец сокращению запасов **«зеленого»** и **«голубого»** углерода, мир мог бы сократить эмиссию парниковых газов на 25 %; это, к тому же, оказало бы позитивное воздействие на биологическое разнообразие, продовольственную безопасность и доходы людей (Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК-IPCC), 2007 г.; Нелеманн и др., 2009 г.). Это станет возможным только в том случае, если усилия по смягчению климатических изменений затронут углерод всех четырех «цветов».

*Источник: Бюллетень по вопросам климата ЭЭБР 2009:14; Нелеманн и др., 2009 г.*

повышению отдачи от природного капитала. Повышение качества управления ведет к росту финансовой отдачи, которую можно получать на протяжении длительного времени.

### ИНВЕСТИЦИИ В ЦЕЛЯХ СМЯГЧЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ И АДАПТАЦИИ К НИМ

**‘Политика связывания углерода (поглощения CO<sub>2</sub>) растениями, или политика «зеленого углерода» – «green carbon» (см. вставку 9), направленная на предотвращение дальнейшего сокращения площади лесов, может быть более эффективным с точки зрения затрат способом смягчения климатических изменений, чем альтернативные способы, такие, как улавливание и накопление CO<sub>2</sub>. В лесах запасено 547 Гт углерода (Трампер и др., 2009 г.), и, кроме**

того, они могут поглощать до 4,8 Гт углерода в год (Льюис и Уайт, 2009 г.). Объем эмиссии от сокращения площади лесов значителен. Как показывают исследования (Элиаш, 2008 г.), этой эмиссии можно избежать при сравнительно небольших затратах, и потенциальное снижение цены углерода в результате может составить до 40 % (ОЭСР, 2009 г.).

Заключение международного соглашения о Снижении эмиссии парниковых газов от сокращения площади и снижения качества лесов (REDD) с акцентом на его расширенный вариант REDD-Plus, в котором в большей степени учтены такие вопросы, как сохранение лесов, управление лесными ресурсами исходя из принципа устойчивости в долгосрочной перспективе, увеличение запасов углерода, создало бы в глобальном масштабе механизм адекватного вознаграждения услуг по

#### Вставка 10: Механизм REDD (Снижение эмиссии парниковых газов от сокращения площади и снижения качества лесов)

Основой предлагаемого механизма REDD являются платежи за экосистемные услуги по связыванию углерода. Согласно оценкам, применение этого механизма может к 2030 г. снизить темпы сокращения площади лесов вдвое, что приведет к снижению эмиссии на 1,5 – 2,7 Гт CO<sub>2</sub> в год. Оценка затрат варьируется от 17,2 млрд. долл. США до 33 млрд. долл. США в год, в то время как чистая долгосрочная выгода от этих действий в связи с уменьшением масштабов климатических изменений, выраженная в терминах приведенной сегодняшней стоимости, оценивается на уровне 3,7 трлн. долл. США (Элиаш, 2008 г.). Промедление с введением механизма REDD в действие приведет к очень существенной потере выгод от него: отсрочка на 10 лет может уменьшить чистую выгоду от снижения темпов сокращения площади лесов вдвое на 500 млрд. долл. США (см. Главу 5).

*Источники: Элиаш, 2008 г.; МакКинзи, 2008 г.*

улавливанию и связыванию углерода, а также способствовало бы сохранению других ценных услуг, оказываемых лесами. Учитывая, какие большие объемы эмиссии нужно сократить, обойтись без принятия мер по предотвращению сокращения площади лесов не удастся. Леса являются частью решения проблем, связанных с климатическим кризисом. Расширение REDD до REDD-Plus может увеличить возможности этого механизма с точки зрения смягчения климатических изменений, не в последнюю очередь благодаря вниманию к вопросам восстановления лесов: в REDD речь идет только об остановке дальнейшей деградации лесов, но не о стимулах к их восстановлению. Защита и восстановление лесов приносят и целый ряд сопутствующих выгод, которые, если в явном виде оценить их стоимость, улучшают экономическую эффективность инвестиций в «лесной углерод» (Патерсон и др., 2008 г.; Галатович, 2009 г.).

Механизм REDD-Plus позволит создать денежные потоки, сумма которых была бы достаточной для стимулирования национальных

#### Вставка 11: Доход от вложений: природные решения по тонкой очистке воды и переработке сточных вод

Такие города, как Рио-де-Жанейро, Йоханнесбург, Токио, Мельбурн, Нью-Йорк и Джакарта используют природоохранные зоны для снабжения жителей питьевой водой. Они не одиноки: треть из ста крупнейших городов мира получают существенную часть питьевой воды из лесных природоохранных зон (Дадли и Столтон, 2003 г.). Леса, водно-болотные пространства и охранные зоны, при условии, что управление ими осуществляется должным образом, часто позволяют получать чистую воду с гораздо меньшими затратами, чем с помощью созданных человеком альтернативных систем, таких как станции очистки воды:

- в **Нью-Йорке** платежи в целях сохранения функций очистки воды в водосборном бассейне Catskills (1 – 1,5 млрд. долл. США), согласно проведенной оценке, оказались существенно ниже, чем приблизительная стоимость станции по очистке (6 – 8 млрд. долл. США, плюс 300 – 500 млн. долл. США в год расходы на текущее содержание). Сумма оплачиваемых налогоплательщиками счетов за воду возросла на 9 %, вместо того, чтобы удвоиться (Перро-Мэтр и Дэвис, 2001 г.).
- **Венесуэла:** национальная система природоохранных зон препятствует образованию ила, который, если бы этому вопросу не уделялось внимания, мог бы снизить доходы фермеров, приблизительно, на 3,5 млн. долл. США в год (Пабон-Замора и др., 2008 г.).

*См. также Главы 8 и 9*

и региональных правительств, а также приемлемой для промышленных предприятий – загрязнителей, ищущих варианты выхода на установленные для них целевые показатели по снижению эмиссии. Кроме того, эти денежные потоки потенциально могли бы улучшить положение местных жителей и сельской бедноты (см. Главу 5). Тот же подход можно было бы распространить и на аналогичные услуги, оказываемые почвой, торфяниками и другими экосистемами с тем, чтобы полностью охватить проблему эмиссии парниковых газов от реперофилитования земельных угодий.

Также мы должны быть готовы к климатическим изменениям, которые произойдут, несмотря на принятие политических мер по их смягчению. Это потребует более значительных **инвестиций в мероприятия по адаптации**, чем запланировано в настоящее время (Парри и др., 2009 г.; Бюллетень по вопросам климата ТЕЕВ, 2009 г.). Эффективная с точки зрения затрат составляющая стратегии по адаптации будет основываться на более широких инвестициях в экологическую инфраструктуру (см. ниже): защита от стихийных бедствий делает общество менее уязвимым и смягчает последствия глобального потепления. Разработчикам политики следует выработать стратегию, которая будет учитывать эти риски, а также полную отдачу и сопутствующие дополнительные выгоды от реализации таких альтернативных подходов к инвестированию.

## ИНВЕСТИЦИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ

Под **экологической инфраструктурой** подразумевается способность природы давать пресную воду, регулировать климат, формировать почвенный слой, ограничивать эрозию, снижать риски стихийных бедствий, а также оказывать другие услуги. **Сохранение естественных возможностей природы по выполнению всех этих функций** зачастую обходится дешевле, чем необходимость впоследствии восполнять утраченные функции

инвестициями в альтернативную инфраструктуру и технические решения (см. примеры на вставке 11). Преимущества экологической инфраструктуры особенно очевидны на примере **получения питьевой воды и очистки сточных вод**. Тем не менее, если оставить в стороне некоторые весьма впечатляющие исключения, понимание такого рода ценностей зачастую приходит только тогда, когда возможности природы по оказанию этих услуг уже существенно пострадали или утрачены, то есть когда коммунальные службы сталкиваются с необходимостью вложения средств в альтернативные решения.

**Риски стихийных бедствий, согласно прогнозам, возрастут в связи с климатическими изменениями, и в некоторых частях мира эти риски станут значительными.** Изменение береговой линии, штормы, наводнения, пожары, засухи и биологические вторжения, – все эти события могут существенно подорвать нормальную экономическую жизнь и общественное благополучие. Функции по защите от стихийных бедствий могут выполнять леса и водно-болотные пространства (например, защита от наводнений), а на побережье – мангровые леса и коралловые рифы (например, уменьшение ущерба от штормов и цунами) (см. вставку 12).

### Вставка 12: Восстановление и защита мангровых лесов во Вьетнаме

Потенциальный ущерб от штормов, прибрежных и внутренних наводнений, оползней можно существенно ограничить посредством ответственного планирования землепользования, в сочетании с поддержанием/восстановлением экосистем для расширения их буферных возможностей. Посадка и охрана почти 12 000 га мангровых лесов стоила 1,1 млн. долл. США, но позволила сэкономить 7,3 млн. долл. США в год на обслуживании дамбы.

*Источник: Таллис и др., 2008 г., см. также Главу 9*

Инвестиции в экологическую инфраструктуру могут быть оправданы с точки зрения какой-либо одной важной функции экосистемы, но их привлекательность еще больше возрастает, если принять во внимание весь комплекс услуг, оказываемых здоровой экосистемой (см. раздел 1). Это доказывает необходимость проведения комплексной оценки: анализ потенциальных инвестиций с точки зрения какого-то одного сектора может не учитывать важных дополнительных преимуществ.

По тем же причинам, **необходим тщательный анализ пространственных характеристик экологической инфраструктуры**, которая может и не ограничиваться границами конкретного участка, а представлять собой целую сеть взаимосвязанных экосистем. Например, при принятии управленческих решений и вложении инвестиций в экосистему реки, необходимо обеспечить согласованное управление всей рекой: от истока до устья или дельты. Те, кто принимают решения, должны учитывать, что для получения определенных выгод людьми, проживающими ниже по течению, необходимо

предпринять некие действия выше по течению. Из этого вытекает необходимость согласованного планирования целевого использования земель, а также взаимодействия между странами, местными органами власти и людьми по всему бассейну реки.

## ИНВЕСТИЦИИ В ПРИРОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ

**Природоохранные зоны являются ключевым элементом природоохранной политики и приносят пользу с самых разных точек зрения.**

В настоящее время во всем мире насчитывается более 120 000 формально установленных природоохранных зон, они покрывают приблизительно 13,9 % площади суши. Морские природоохранные зоны покрывают 5,9 % территориальных вод, но лишь 0,5 % международных вод (Коад и др., 2009 г.).

Обычно говорят о глобальной пользе всей мировой системы природоохранных зон, однако такие зоны приносят существенную пользу и на

### Вставка 13: Как природоохранные зоны могут приносить доход: отдельные примеры

В **бразильской Амазонии** стоимость экосистемных услуг природоохранных зон, оказываемых на местном и общенациональном уровне, более чем на 50 % превышает размер доходов мелких фермеров (Портела, 2001 г.). Природоохранные зоны привлекают в экономику штата в три раза больше денег, чем она получала бы от интенсивного разведения крупного рогатого скота, которое является наиболее вероятным альтернативным использованием земель парка (Аменд и др., 2007 г.).

По имеющимся оценкам, если бы в **Национальном парке Реам в Камбодже** проводилась эффективная природоохранная политика, выгоды от более устойчивой в долгосрочной перспективе модели использования ресурсов, а также доходы от индустрии отдыха и от исследований на 20 % превысили бы доходы от текущей разрушительной модели использования парка. Распределение затрат и выгод таково, что местные жители оказались бы в еще большем выигрыше; их доходы в случае реализации эффективной природоохранной политики были бы в три раза выше, чем в условиях безвластия (Де Лопез, 2003 г.).

В **Шотландии** общественная выгода от содержания европейской сети природоохранных зон, так называемой сети «Natura 2000», по имеющимся оценкам в три раза превосходит затраты, включающие в себя как прямые управленческие расходы, так и альтернативные издержки (Джакобс, 2004 г.).

**Таблица 2. Примеры выгод и издержек, связанных с природоохранными зонами, на различных уровнях**

	Выгоды	Издержки
<b>Глобальный уровень</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распределенные экосистемные услуги (например, смягчение климатических изменений и адаптация к ним)</li> <li>- Туризм, связанный с посещением природных заповедников</li> <li>- Глобальная культурная, экзистенциальная и альтернативная стоимость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Управленческие расходы (глобальные трансферты развивающимся странам)</li> <li>- Альтернативные программы развития (глобальные трансферты развивающимся странам)</li> </ul>
<b>Государственный или региональный уровень</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распределенные экосистемные услуги (например, чистая вода для снабжения городов, сельскохозяйственных целей или электроэнергетики)</li> <li>- Туризм, связанный с посещением природных заповедников</li> <li>- Национальная культурная ценность (стоимость)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выкуп земли</li> <li>- Управленческие расходы (в национальных системах охранных зон)</li> <li>- Компенсация упущенной выгоды от иной деятельности</li> <li>- Альтернативные издержки, связанные с недополученными налоговыми поступлениями</li> </ul>
<b>Местный уровень</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование потребляемых ресурсов</li> <li>- Местные экосистемные услуги (например, опыление, предотвращение заболеваний, смягчение последствий стихийных бедствий)</li> <li>- Местная культурная и духовная ценность (стоимость)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ограничение доступа к ресурсам</li> <li>- Переселение</li> <li>- Альтернативные издержки, связанные с упущенной выгодой от иной деятельности, управленческие расходы</li> <li>- Конфликт человека с дикой природой</li> </ul>

Источник: Глава 8, табл. 8.1

местном уровне – от предоставления в распоряжение людей ценных продуктов, до оказания ими культурных услуг и предоставления ценностей бытия. **С социально-экономической точки зрения крайне необходимо, чтобы управление этими природоохранными зонами осуществлялось на должном уровне.**

Существование более одного миллиарда человек – шестой части населения Земли – в значительной степени зависит от природоохранных зон, будь то в части обеспечения продовольствием, топливом или создания благоприятных условий для

местной экономики (Проект тысячелетия ООН, 2005 г.). Отчасти по этой причине инвестиции, обеспечивающие нормальное функционирование природоохранных зон и оказание ими широкого спектра экосистемных услуг, могут быть очень выгодными (см. вставку 13).

Природоохранные зоны приносят самую разную пользу на всех уровнях: местном, общенациональном и глобальном (см. табл. 2). Хотя оценка глобальной пользы природоохранных зон значительно превосходит общемировую



сумму затрат на их содержание, ближе к «земле» это соотношение может быть другим, так как основная часть расходов по содержанию природоохранных зон оплачивается из местного и государственного бюджета и может превышать размер выгод, получаемых на местном уровне (см. Главу 8). При отсутствии механизма компенсации альтернативных издержек и/или финансирования управленческих расходов по содержанию природоохранных зон, соответствующие расходы оплачиваются, в основном, на местном уровне.

При учете всего комплекса оказываемых природоохранной зоной экосистемных услуг, извлекаемые из нее выгоды часто превосходят затраты. Наличие таких потенциальных выгод показывается на конкретных примерах. Результаты исследований, проведенных в рамках самых разных подходов и самыми разными исследователями, сходятся в том, что выгоды от сохранения природы значительно превышают выгоды от перепрофилирования диких или активно используемых сред обитания в районы интенсивного земледелия или лесоводства (см. рис. 2 ниже).

В связи с этим результатом следует сделать одну оговорку: все исследования относятся к сегодняшней ситуации, при которой площадь охраняемых территорий относительно невелика по сравнению с имеющимися в изобилии сельскохозяйственными, пастбищными и лесными землями для производства необходимых товаров. Но если это соотношение изменится (а изменения проявляются на местном уровне), относительная стоимость охраняемых территорий также изменится из-за изменения величины альтернативных издержек. Это не означает, конечно, что произведенные до сих пор перепрофилирования в целом не были экономически оправданы; это говорит о том, что в настоящее время существуют большие возможности для инвестирования в природоохранные зоны. Важно отметить, что результаты оценок как выгод, так и издержек, сильно разнятся в зависимости от того, о каком конкретно месте идет речь, что требует проведения более глубокого анализа для

обеспечения эффективного использования средств, предназначенных для создания природоохранных зон (Наиду и Рикеттс, 2006 г.).

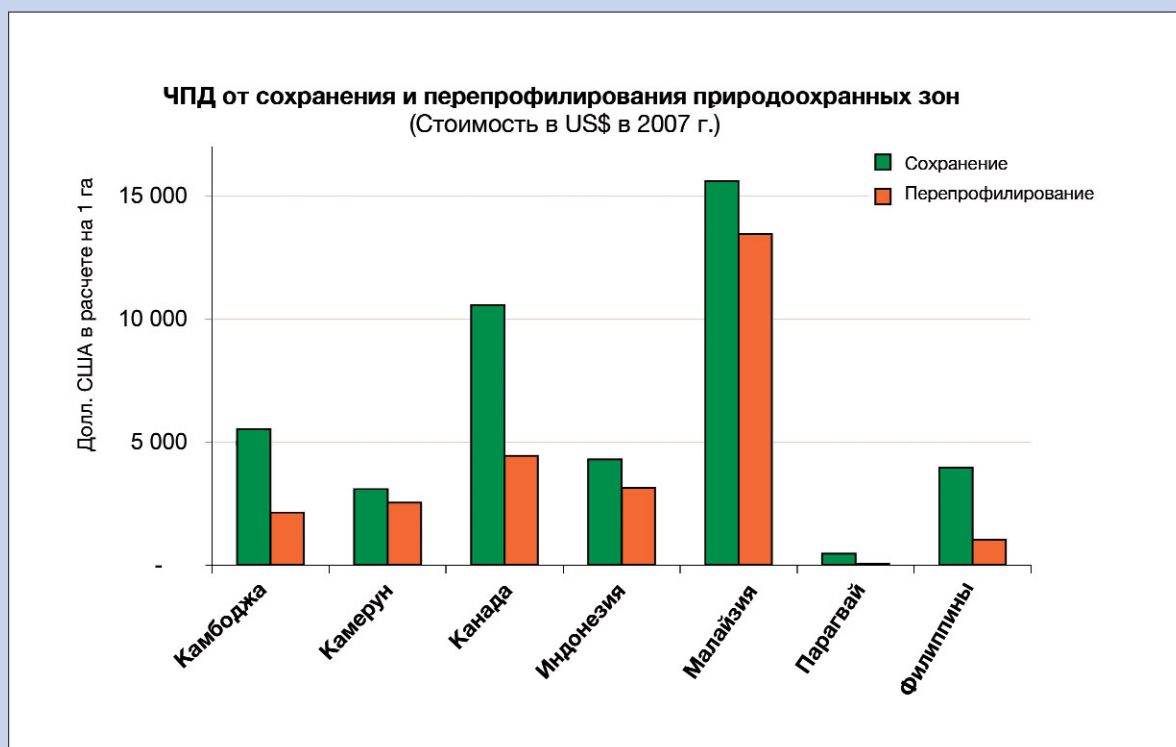
В настоящее время расходы по содержанию всей мировой системы природоохранных зон оцениваются на уровне порядка 6,5 – 10 млрд. долл. США в год (Гутман и Дэвидсон, 2007 г.). В то же время, многие природоохранные зоны не получают достаточного финансирования для обеспечения эффективного управления ими. Оценка общей суммы ежегодных расходов, необходимых для эффективного управления существующей системой природоохранных зон, составляет 14 млрд. долл. США в год (Джеймс и др., 1999 и 2001 гг.). В развивающихся странах объем инвестиций составляет порядка 30 % от потребностей (см. Главу 8). Естественно, между странами есть большие различия.

Формирование системы природоохранных зон еще не завершено, так как существующая система пока не включает в себя ряд важных территорий, особенно, морских территорий. Объем необходимых инвестиций для формирования «идеальной» глобальной системы природоохранных зон, исходя из увеличения степени покрытия до 15 % суши и 30 % площади морей, может достигать 45 млрд. долл. США в год (Балмфорд и др., 2002 г.). Эта сумма включает в себя расходы по эффективному управлению, прямые затраты на приобретение новой земли и компенсацию недополученной выгоды от прекращения использования территорий в частных целях. Частные альтернативные издержки, вероятно, вносят самый большой вклад: эти издержки оцениваются на уровне 5 млрд. долл. США в год для существующих природоохранных зон в развивающихся странах, а дальнейшее увеличение площади таких зон приведет к увеличению альтернативных издержек более чем до 10 млрд. долл. США в год (Джеймс и др., 2001 г.; Шаффер и др., 2002 г.).

При получении всех приведенных выше оценок с необходимостью использовались различные допущения и обобщения. Тем не менее, даже если эти оценки являются грубыми и приближенными,



**Рисунок 2. Общие выгоды от сохранения природоохранных зон по сравнению с выгодами от перепрофилирования земель, на примере семи зон, расположенных в различных странах**



Источники: Банн (1997 г.), Ярон (2001 г.), ван Вуурен и Рой (1993 г.), ван Бёкеринг и др. (2003 г.), Кумари (1994 г.), Наиду и Рикеттс (2006 г.), Уайт и др. (2000 г.), их оценка и анализ: Балмфорд и др. (2002 г.), Палагеоргиу (2008 г.), Триведи и др. (2008 г.). «Сохранение» предполагает устойчивое и долгосрочное производство рыночных товаров и услуг, включая лес, рыбу, другие дары леса, а также туризм. «Перепрофилирование» предполагает замещение естественной экосистемы системой, нацеленной на земледелие, культивирование водных организмов или производство лесоматериалов.

они ясно показывают масштаб имеющегося в настоящее время дефицита финансирования и еще большего дефицита, который необходимо будет восполнить для создания более масштабной и работоспособной системы природоохранных зон. Даже с учетом того, что оценки, полученные в одном случае, следует переносить на другой случай с осторожностью, имеются веские и подкрепленные документально **основания для рассмотрения правительствами вопроса об экономической обоснованности сохранения** как наземных, так и морских природоохранных зон (см. вставку 14).

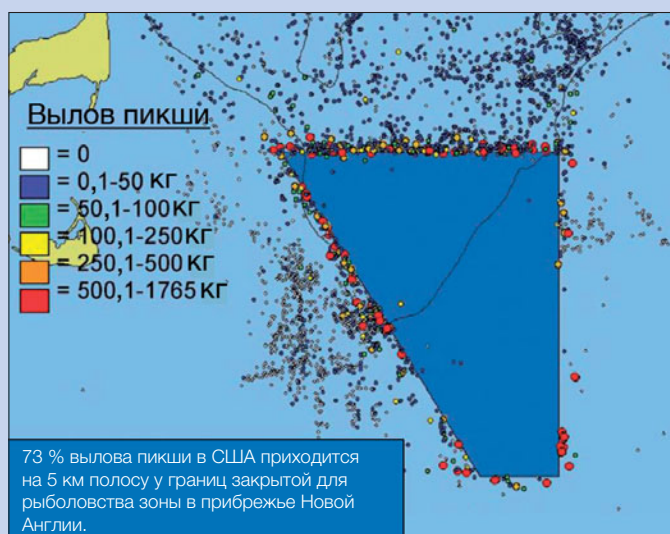
## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЧАСТИЧНО РАЗРУШЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ**

Лучше всего, конечно, вообще избегать нанесения ущерба экосистемам. Однако в тех случаях, когда ущерб уже нанесен, при наличии определенных обстоятельств **продуманные инвестиции в восстановление природного капитала могут принести очень большую отдачу**. Согласно предварительным оценкам, приведенным в Бюллетене по вопросам климата ТЕЕВ (2009 г.), при учете множества оказываемых соответствующими экосистемами

#### Вставка 14: Защитный и промысловый потенциал морских природоохранных зон

Несмотря на возрастающие угрозы для морских экосистем, значительного прогресса в установлении морских природоохранных зон пока достичь не удается. Морские природоохранные зоны покрывают лишь малую часть (0,5 %) международных вод (Коад и др., 2009 г.).

Согласно имеющимся оценкам, покрытие 20 - 30 % поверхности мирового океана системой морских природоохранных зон могло бы создать миллион рабочих мест и обеспечить сохранение в долгосрочной перспективе объема вылова морской рыбы в денежном выражении на уровне 70–80 млрд. долл. США в год (Балмфорд и др., 2004 г.). На основании 112 исследований по 80 морским природоохранным зонам было показано, что как популяция рыб, так и их размеры и биомасса очень существенно возросли внутри охраняемых зон, что привело к распространению рыбы в прилегающие к этим зонам районы рыболовства (Халпем, 2003 г.). На рисунке схематично изображены выловы за границами закрытого для лова района в природоохранной зоне (не во всех природоохранных зонах есть районы, закрытые для лова).



Эффективность морских природоохранных зон как с точки зрения сохранения биологического разнообразия, так и с точки зрения создания благоприятных условий для рыболовства, естественно, зависит от того, насколько продуманно они организованы и насколько эффективно они управляются. Как бы хорошо они не управлялись, ожидаемое восстановление рыбной популяции часто занимает какое-то время, а это означает, что выгоды от природоохранной зоны для рыболовства начинают ощущаться только через несколько лет. Например, через восемь лет после создания Морского национального парка Момбаса в Кении объемы вылова у границ этой природоохранной зоны стали в три раза превышать объемы вылова вдали от зоны (МакКланахан и Манги, 2000 г.).

Этим выгодам часто сопутствуют краткосрочные издержки для местного населения. С момента создания морской природоохранной зоны Sufriere в Сент-Люсии запасы рыбы в ней существенно возросли, что принесло местному населению значительные, устойчивые и долгосрочные выгоды. В то же время, чтобы достичь этого результата потребовалось вывести за границы рыбопромыслового района 35 % его площади, что привело к краткосрочным издержкам для местных рыбаков в форме снижения уловов (ICRAN и др., 2005 г.).

услуг потенциальная рентабельность таких инвестиций для общества может достигать 40 % для мангровых лесов и редколесий/кустарников, 50 % для тропических лесов и 79 % для лугов.

Несмотря на привлекательность потенциально высокой рентабельности, проекты, связанные с инвестициями в экологическую инфраструктуру, на первом этапе требуют вложения больших средств. Сумма затрат может быть очень разной не только в зависимости от типа экосистемы, но и в зависимости от степени ее разрушения, амбициозности поставленных задач и конкретных обстоятельств, в которых осуществляется восстановление. Собранные в настоящем отчете данные по затратам варьируются от сотен до тысяч евро за 1 га для лугов, пастбищ и лесов, до нескольких десятков тысяч для внутренних водоемов, и даже до миллионов долларов за 1 га для коралловых рифов (см. Главу 9).

Еще одно ограничение состоит в том, что будущие плоды таких инвестиций, даже в том случае, если они торгуются на рынке (например, поставка пресной воды или очистка сточных вод), могут появиться только через какое-то время. В сочетании с высокими затратами это может отпугнуть частных инвесторов, из чего следует, что **критически важную роль в этом процессе играют правительства и бюджетные средства**. Правительственная поддержка и координация правительством усилий различных участников

особенно важны при реализации проектов, предполагающих восстановление экосистем на обширных территориях со сложными и крупномасштабными взаимосвязями, и когда такое восстановление имеет далеко идущие последствия. Предпринимаемые усилия по восстановлению Аральского моря являются хорошо известным и вдохновляющим примером того, чего можно достичь при наличии огромной политической воли со стороны правительства и институциональной поддержки (см. Главу 9).

## **ИНВЕСТИЦИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ СОЗДАЮТ РАБОЧИЕ МЕСТА**

Продуманные инвестиции часто приводят к повышению занятости и достижению целей социального развития: способствуя экономической деятельности, экосистемы способствуют созданию рабочих мест. Более того, природный капитал зачастую является формой инвестиций с высокой составляющей трудовых затрат. Это видно из текущей статистики рабочих мест, связанных с окружающей средой, которые выходят далеко за рамки «эко-индустрии» и управления вредными выбросами и включают в себя рабочие места в самых разных секторах, напрямую зависящих от высокого качества окружающей среды (см. вставки 15 и 16).

### Вставка 15: Рабочие места в Европе, связанные с окружающей средой

В рамках узкого определения, сводящегося к рабочим местам в «эко-индустрии» и таких секторах, как органическое земледелие, лесной и «экологический» туризм, **занятость каждого сорокового работника в Европе напрямую связана с окружающей средой**. В более широкой трактовке, например «все, кто занят в земледелии», каждое десятое рабочее место в Европе в какой-то степени зависит от окружающей среды. Эти рабочие места создают эффект мультипликатора, способствуя сохранению рабочих мест во всех прочих секторах экономики, например, создавая спрос на товары и услуги. С учетом этих факторов, **около шестой части рабочих мест в Европе** так или иначе зависят от окружающей среды. В большинстве развивающихся стран связь между экосистемами и рабочими местами еще сильнее.



Источник: GHK и др., 2007 г.

#### Вставка 16: Создание рабочих мест, связанных с биологическим разнообразием и экосистемными услугами

- **Экологический туризм** является наиболее быстро развивающимся сегментом туристического рынка (Мастни, 2001 г.). В 2004 г. этот сегмент рос в три раза быстрее, чем туристическая отрасль в целом. По оценкам Всемирной организации туризма глобальные расходы на экологический туризм растут на 20 % ежегодно, что приблизительно в шесть раз превышает темпы роста всей отрасли.
- Рынок **услуг по организации отдыха «на природе»** очень значителен. В 2006 г. в США расходы частных лиц на отдых, связанный с посещением мест «дикой природы», такой как охота, рыбалка и посещение природных заповедников, составили 122 млрд. долл. США – около 1 % ВВП (Служба охраны рыбы и дикой природы США, 2007 г.). Так как для устойчивого дальнейшего развития этого сектора необходимо поддерживать высокое качество соответствующих территорий и природы, реинвестирование части поступлений от экологического туризма в защиту экосистем является хорошей стратегией.
- Экономическая деятельность в природоохранных землях на западном побережье Южного острова в **Новой Зеландии** привела к созданию дополнительных 1 814 рабочих мест в 2004 г. (15 % от всего количества рабочих мест), и росту трат в регионе на 221 млн. долл. США в год (10 % от всех трат), в основном, за счет туризма (Батчер Партнерс, 2004 г.).
- В **Боливии** благодаря туризму в природоохранных зонах создается более 20 000 рабочих мест, что косвенным образом дает средства к существованию 100 000 человек (Пабон-Замора и др., 2009 г.).
- В **Южной Африке** программа восстановления экосистемы «Работаем за воду» («Working for Water») объединяла в себе борьбу с чужеродными инвазивными видами и социально-экономическое развитие сельских районов. В рамках этого проекта была проведена обработка 3 387 га земли, и занятость составила 91 человеко-год. Контрактная стоимость к 2001 г. составила 2,7 млн. ЮА рэндов, при этом общая стоимость составила, по оценкам, 4,9 млн. рэндов (эта сумма включает в себя расходы по управлению проектом и другие транзакционные издержки). Данная программа позволила предотвратить потери от 1,1 до 1,6 млн. м<sup>3</sup> воды ежегодно (Турпи и др., 2008 г.).

См. также Главы 5, 8 и 9

# 4. УЛУЧШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ■ ИЗДЕРЖЕК И ВЫГОД

**Учет вопросов распределения издержек и выгод при использовании и защите природного капитала позволяет разработчикам политики одновременно решать как социальные, так и экологические проблемы. Это предполагает, в частности, обеспечение справедливого распределения издержек – как на местном уровне, так и в глобальном масштабе. Кроме того, требуется внимание к вопросам собственности и прав на пользование ресурсами и, при необходимости, смягчение разногласий, связанных с переходным процессом.**

**Поддержание биологического разнообразия важно для всех, но особенно – для сельской бедноты,** жизнь которой зачастую напрямую зависит от местных экосистемных услуг и биологического разнообразия в части обеспечения пищей, кровом, доходом, топливом, а также в том, что касается здоровья и качества жизни отдельных людей и сообщества в целом. Оценки, основанные на концепции «ВВП бедноты» (см. Главу 3), говорят о степени зависимости сельского населения от природы и позволяют увидеть масштаб социальных последствий от снижения природного капитала. В Бразилии, например, доля земледелия, лесной промышленности и рыболовства в ВВП возросла с 6 до 17 % после включения в систему национальных счетов ранее не учитывавшихся товаров и услуг, предоставляемых лесами (основано на Торрас, 2000 г.).

Беднота наиболее уязвима, так как может попросту не иметь доступа или средств для покупки альтернативных товаров и услуг, и альтернативные возможности заработка зачастую ограничены. В Промежуточном отчете по ТЕЕВ мы обращали внимание на **связь между хронической**

**бедностью и сокращением биологического разнообразия и объема экосистемных услуг** и показали, как последнее может подорвать возможности по достижению нескольких Целей развития тысячелетия, например, по искоренению бедности и голода, изменению статуса женщин в обществе, детской смертности, материнскому здоровью и экономическому развитию. Это вызывает вопросы о последствиях ухудшения природной среды с точки зрения справедливости, прав собственности и распределения издержек.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПРАВЕДЛИВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗДЕРЖЕК

**Социальные последствия ухудшения состояния окружающей среды можно смягчить путем реализации в природоохранном законодательстве и нормативных актах принципа «платит загрязнитель» и связанного с ним принципа «покрытия полных издержек»** (см. Главу 7). Система регулирования и меры налогового характера могут сделать экономические издержки от нанесения ущерба биологическому разнообразию и возможностям экосистем оказывать услуги «видимыми» для виновников такого ущерба, заставить виновников «почувствовать» эти издержки на себе и, таким образом, внести изменения в мотивацию их действий. Разработка действенной системы процедур и рыночных механизмов, направленной на то, чтобы пользователи ресурсов несли эти издержки, является ключевым приоритетом для разработчиков политики.

- **Принцип «платит загрязнитель»** подразумевает учет стоимости природных ресурсов в процессе принятия решений на частном и государственном уровне и адаптацию системы мотивации частных лиц с



тем, чтобы она стала более совместимой с интересами общества. Для реализации этого принципа существует много инструментов: стандарты, сборы, штрафы за несоблюдение норм, компенсационные выплаты, налоги на загрязнение (например, налоги на загрязнение воздуха и воды), а также налогообложение отдельных товаров (например, налоги на пестициды и минеральные удобрения).

- **Реализация принципа «покрытия полных издержек»** означает, что издержки по предоставлению товаров и услуг (включая природные издержки) оплачивают пользователи или выгодоприобретатели. Следовательно, потребители уплачивают полную стоимость того, что они потребляют, например, стоимость воды или прав на вырубку леса.

Сам по себе такой подход может создать проблемы в виде, например, повышения цен на базовые услуги, такие как водоснабжение, для малообеспеченных групп. Тем не менее, существует много способов того, как оказать поддержку этим группам: например, освободить их от платежей или безвозмездно предоставить им право на пользование ресурсом. С точки зрения затрат это эффективнее, чем оказывать услуги всем по ценам, не покрывающим их стоимость. Последний подход приводит к двойным потерям: он создает стимулы к избыточному потреблению ресурсов и не позволяет аккумулировать средств, достаточных для инвестиций в сохранение и восстановление экосистем.

Грамотное управление природным капиталом подразумевает анализ распределения издержек и выгод по всему спектру экосистемных услуг. Затем можно предоставить определенные льготы для наиболее незащищенных слоев населения и прийти к более справедливой ситуации. На самом деле, в отчете описано много вариантов решений, которые позволяют решить обе задачи: повысить благосостояние бедных и, одновременно с этим, замедлить сокращение биологического разнообразия и объема экосистемных услуг. Оценка потенциальных выгод от различных

стратегий использования ресурсов может помочь в поиске таких решений (см. вставку 17).

## **ПРИВЕДЕНИЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ В СООТВЕТСТВИЕ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОЛУЧАЕМЫХ ОТ ПРИРОДЫ ВЫГОД**

Биологическое разнообразие сосредоточено на определенных территориях и в конкретных местах. В то же время, причины краха экосистемных услуг могут происходить откуда угодно, и его последствия также не признают границ. **Местные экосистемы приносят выгоды на более обширной территории и даже в глобальном масштабе, но эти услуги редко вознаграждаются.** Забота о биологическом разнообразии на местном уровне может обеспечить оказание экосистемных услуг в государственном и международном масштабе (например, CO<sub>2</sub>, фармацевтические препараты, продовольственная безопасность). Эти услуги зависят от разумного руководства и компетентности на местном уровне, а в некоторых случаях – и от отказа от определенных возможностей в плане экономического развития, однако люди «на земле» зачастую получают незначительное вознаграждение за те услуги, которые они помогают оказывать, или не получают вообще никакого вознаграждения. В результате, с экономической точки зрения эксплуатация ресурса может выглядеть более привлекательной, чем сохранение активов, имеющих глобальную ценность. На политическом уровне необходимо найти решение проблемы несправедливого распределения издержек и выгод и учесть тот факт, что местное биологическое разнообразие приносит глобальную пользу. **Вопросы, связанные с распределением издержек и выгод, требуют решения, как на государственном, так и на международном уровне.**

В настоящем Отчете обсуждается несколько инструментов, позволяющих разработчикам политики учитывать проблемы, связанные со справедливостью распределения. В частности, **плата за экосистемные услуги (PES)** позволяет

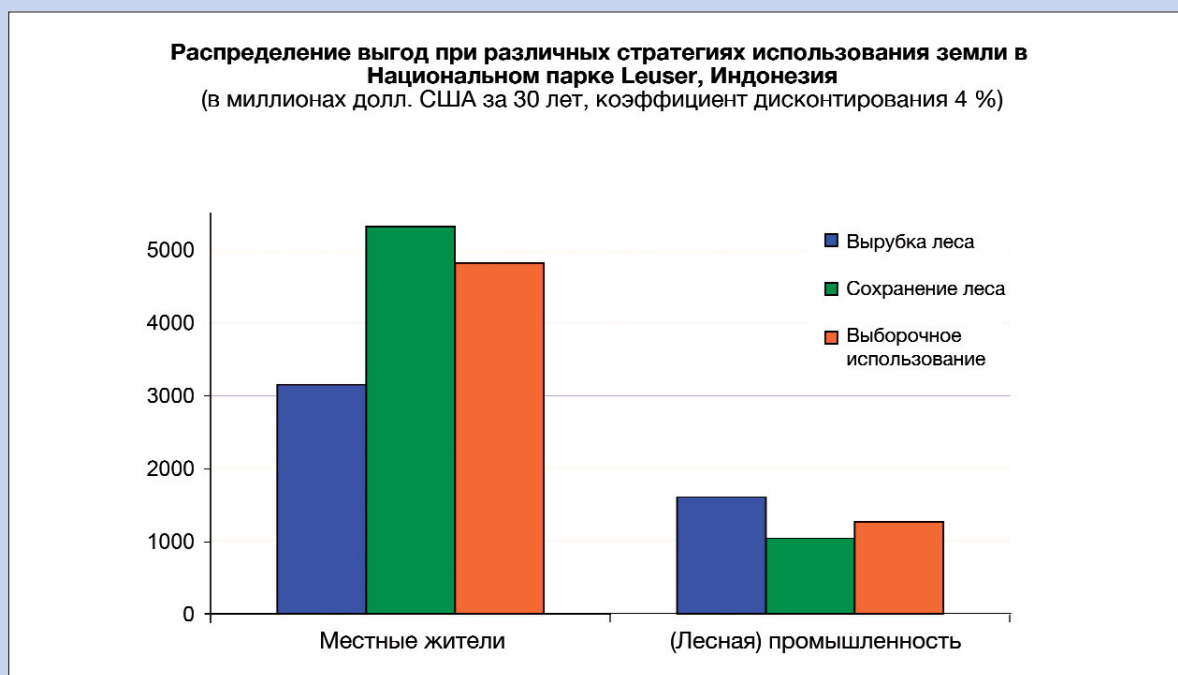
### Вставка 17: Последствия реализации различных стратегий использования ресурсов для различных групп потребителей – сравнительный анализ, Индонезия

В условиях быстрого ухудшения состояния Национального парка Leuser, его Научный директор заказал исследование, целью которого являлось сравнение последствий реализации различных стратегий управления экосистемой для экономического развития провинции до 2030 г.

Исследование показало, что наибольшую отдачу для региона в долгосрочной перспективе принесет сохранение лесов и их выборочное использование (9,1 – 9,5 млрд. долл. США, при ставке дисконтирования 4 %). Продолжение вырубki приведет к ухудшению качества экосистемных услуг, и общая экономическая отдача для провинции окажется ниже (7 млрд. долл. США).

В денежном выражении разница между стратегиями вырубki и сохранения составила 2,5 млрд. долл. США за 30 лет. Большая часть этих потерь легла бы на плечи местных жителей, которые получают выгоду от сохранения леса (в основном, в форме воды, различных продуктов (кроме дерева), предотвращения наводнений, туризма и земледелия). В соответствии с результатами исследования, местные жители потеряли бы 2 млрд. долл. США из приходящейся на них доли экосистемных услуг (5,3 млрд. долл. США) при условии сохранения леса. То есть их потери составили бы 41 %.

Анализ ясно показал, что вырубka тропического леса не только затормозила бы общий экономический рост и развитие, но и имела бы отрицательные последствия для жителей сотен лесных деревень, и это явилось бы платой за ограниченные частные выгоды для нескольких лесопромышленных компаний.



Источник: на основе ван Бёкеринг и др., 2003 г.

вознаграждать поставщиков услуг, которые до сих пор рассматривались как нечто, само собой разумеющееся (например, компании – поставщики воды платят за защиту и сохранение водосборного бассейна). PES дает землепользователям стимулы для сохранения окружающей среды (см. вставку 18 и Главу 5). Такие платежи, как правило, относятся к воде, углероду (CO<sub>2</sub>), сохранению почвенного покрова и действиям, связанным с биологическим разнообразием (разведение, восстановление и повышение качества).

**PES могут использоваться для местных или международных трансфертов.** В Европе ЕС тратит порядка 2 млрд. евро в год на поддержку схем PES (так называемых, агро-природоохранной и лесо-природоохранной схем), предусматривающих, в частности, стимулы для использования земель и эксплуатации почвы фермерами и собственниками лесов более совместимым с сохранением биоразнообразия образом (ЕС, 2003 г.). Наиболее многообещающей международной схемой PES является предложенная программа REDD-Plus (см. раздел 3).

**Для того чтобы схема PES обеспечила высокую рентабельность инвестиций без возникновения нежелательных побочных эффектов, связанных с распределением издержек и выгод, она должна быть тщательно продумана и внедряться в благоприятных условиях.** Это подразумевает, в частности, определение прав собственности и решение проблемы возможного правового дисбаланса между местными и иными пользователями. В любой рыночной схеме должны делаться различия между традиционными моделями использования ресурсов (часто жизненно необходимыми) и моделями их интенсивного использования (обычно, в коммерческих целях), а также лицами, применяющими эти модели. При наличии благоприятных условий, таких как активное гражданское общество, эффективно работающая законодательная и судебная система, стабильное финансирование и работающие сопутствующие механизмы, обеспечивающие общественный характер благ, рынок экосистемных услуг обладает потенциалом для получения существенных дополнительных доходов местными защитниками природы.

#### **Вставка 18: PES, эрозия и гигантская панда: вознаграждение местных хозяйств в Китае**

В Китае работает одна из самых больших схем PES в мире: **программа «Зерно – Лес»** («Grain-to-Greens Program» – GTGP). Её целью является борьба с эрозией почвы, считающейся основной причиной сильнейшего наводнения 1998 г., посредством посадки деревьев или организации пастбищных лугов на крутых склонах, ранее использовавшихся для земледелия, во избежание эрозии почвы. К концу 2006 г. программа GTGP внесла свой вклад в перепрофилирование в лес 9 млн. га бывших сельскохозяйственных угодий.

Программа GTGP должна принести пользу с точки зрения сохранения природы и повысить качество экосистемных услуг, особенно в районах, имеющих глобальное знаковое значение с точки зрения сохранения биологического разнообразия, таких как природный заповедник Волонг (Wolong) – один из самых больших заповедников, в которых обитают находящиеся под угрозой исчезновения гигантские панды. Участвующие в программе домохозяйства получают ежегодную компенсацию, сумма которой эквивалентна 450 долл. США на 1 га, на протяжении фиксированного периода времени (8 лет) за посадку леса на бывших пахотных землях и сохранение леса на перепрофилированных участках. Программа GTGP уже оказала позитивное воздействие на популяцию панд.

*По материалам: Чен и др., 2009 г.*

### **ПРОЯСНЕНИЕ СИТУАЦИИ С ПРАВАМИ НА РЕСУРСЫ: ХОРОШО ДЛЯ ЛЮДЕЙ И ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Разработчики политики, обеспокоенные вопросами социальной справедливости, могут внести большой вклад в увеличение пользы,**

**извлекаемой обществом из природных ресурсов, обратив внимание на вопросы здорового распределения прав собственности на ресурсы и признания этих прав.** Право собственности включает в себя право на владение, использование, сдачу в аренду или продажу земли, имеющихся на ней ресурсов и потоков вознаграждения и, таким образом, право определять направления их использования. Честное распределение этих прав чрезвычайно важно с точки зрения социальной справедливости.

Там, где закреплено бесплатное получение экосистемных услуг, мы бы порекомендовали все-таки признать ценность этих услуг, но одновременно с этим зафиксировать права на их

получение. Права на пользование водой, пастбищными лугами, на вылов рыбы часто устанавливаются неофициально и хорошо управляются в рамках местных общинных традиций. Когда вмешательства извне вносят изменения в эти неофициальные права, будь то с целью создания рынков или для других целей, связанных с долгосрочным использованием, политики должны внимательно посмотреть, чья жизнедеятельность зависит от этих услуг.

**Там, где традиционные права не зарегистрированы, есть риск, что они будут проигнорированы, если только ранее существовавший порядок использования ресурсов не будет в явном виде закреплен в новых правилах.** Этот процесс определения и

#### Вставка 19: Запасы промысловой рыбы – «проблемный природный актив»

При наличии более эффективной политики по управлению запасами промысловой рыбы общемировой вылов морских рыб мог бы быть гораздо выше, чем сейчас, и вносить гораздо более весомый вклад в мировую экономику. Со времени возникновения промышленного рыболовства, в большей части мира общая масса промысловых видов снизилась на 90 %. Эта трагедия является результатом экономической «гонки к морскому дну» в процессе жесткой конкуренции между промышленными рыболовными компаниями. Ситуацию усугубляет **плохая система регулирования доступа к ресурсу и недостаточно эффективные механизмы принуждения к соблюдению существующих норм.**

Оборот отрасли в настоящее время составляет (улов на берегу) 86 млрд. долл. США (ФАО, 2008 г.). Используя стилизованную и простую модель, Всемирный банк в своем отчете оценивает недополученную экономическую выгоду на уровне порядка 50 млрд. долл. США в год; эта сумма представляет собой разницу между потенциальной и фактической чистой экономической выгодой от мирового промысла морских рыб.



Источник: Всемирный банк  
и ФАО, 2008 г.:21

**Вставка 20: Расширение коллективных прав для обеспечения устойчивого в долгосрочной перспективе рыбного промысла**

**Норвегия.** Традиционные способы рыболовства исконной прибрежной народности саамы обеспечивают возможность устойчивого в долгосрочной перспективе промысла морских ресурсов. На протяжении 20 века промышленный промысел практически уничтожил запасы большинства рыб, включая сельдь и треску. В 1989 – 1990 гг. была введена квота на вылов. Тем не менее, требуемый для получения квоты объем вылова трески в предыдущие годы был слишком большим для маленьких рыболовецких хозяйств, и большая часть прибрежных саамов впоследствии оказалась отстраненной от традиционного рыбного промысла. В 2008 г. в соответствии с новыми правилами у саамов появилось возможность получения эксклюзивных прав на ловлю внутри фьордов и, таким образом, хотя бы частично сохранить свои устойчивые в долгосрочной перспективе способы использования ресурсов.

*По материалам: Педерсен, 2008 г.*

**Пакистан.** Сокращающаяся популяция рыб и ухудшающееся состояние окружающей среды заставили пакистанских рыбаков из городка Ганз ввести практику управления промысловой деятельностью на уровне своего городка и следовать ряду принципов, обеспечивающих устойчивый рыбный промысел. В отличие от соседних городков, рыбаки из городка Ганз вернулись к традиционной технике лова и договорились ограничить лов рыбой определенного размера и осуществлять промысел только в определенное время года. Результатом этого явилось восстановление популяции рыб, увеличение уловов, а также уменьшение доли некондиционной рыбы в улове. Длительность рыболовного сезона также увеличилась, и рыночные цены стабилизировались благодаря повышению качества вылавливаемой рыбы.

*По материалам: Всемирный фонд дикой природы (WWF) – Пакистан, 2005 г.*

официального закрепления прав на ресурсы имеет фундаментальное значение для сохранения природы и устойчивого долгосрочного использования ресурсов, и является определяющим для того, какие социальные последствия будет иметь введение любого нового механизма, что особенно важно для внедрения схем PES. Это видно из опыта введения схемы PES в Парагвае, где официальное закрепление таких прав повысило финансовую стоимость земли, не обладавшей большой экономической ценностью в обычном смысле, но имевшей большое значение для жизнедеятельности (Global Forest Coalition и др., 2008 г.).

Закрепление прав на ресурсы распространяется и на защиту коллективных прав, то есть прав на пользование общественными благами. Биологическое разнообразие и экосистемы зачастую являются общественными благами, или общими благами: даже если они оказывают услуги и приносят частную выгоду отдельным лицам, они все равно приносят коллективную пользу остальному обществу в виде чистого воздуха, дождей и услуг по опылению растений. В то же время, когда характер использования земли меняется и некоторые экосистемные услуги эксплуатируются исключительно с учетом частных интересов, оказанию экосистемных услуг, имеющих общественный характер, также может быть нанесен ущерб (например, защита от эрозии, обеспечение водой). Другая ситуация – когда критически важным является регулирование доступа к общему благу. Морской рыбный промысел является характерным примером проблемы такого рода: **чрезмерная эксплуатация превратила рыбный промысел в природный актив, доход от которого не соответствует его потенциалу («проблемный природный актив»)** (см. вставку 19).

Лауреат Нобелевской премии\* экономист Элинор Остром в своей работе показала, что закрепление коллективного права собственности сельской общины на ресурсы может способствовать эволюции и адаптации режимов устойчивого долговременного использования ресурсов. **Наряду с ясными правами и эффективной политикой в**



отношении общественных благ, закрепление коллективных прав на общую собственность помогает обеспечить предоставление экосистемных услуг в будущем.

## УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕХОДНЫМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРЕОДОЛЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМ

**Сложность перехода к более устойчивому в долгосрочном плане режиму использования ресурсов состоит, главным образом, в управлении переходными процессами.** При изменении политики возникает, по меньшей мере, три серьезные проблемы: (1) те, кто получал выгоды от статус-кво, будут против этих изменений; (2) между введением новых правил и моментом, когда они начнут приносить ощутимые плоды, может пройти довольно много времени; и (3) когда новые правила требуют изменения привычек или стиля жизни, зачастую людям необходимо получить положительный первый опыт для того, чтобы они привыкли к новому.

При внедрении правил, основанных на принципе «платит загрязнитель» и направленных на защиту экосистемных услуг, лица, определяющие политику, как правило, сталкиваются с сопротивлением. Причина этого состоит в том, что такого рода **политика приводит к перераспределению издержек и выгод между различными группами.** Например, в связи с запретом на использование пестицидов фермеры теряют свое «право» загрязнять окружающую среду и, таким образом, несут более высокие производственные издержки. С другой стороны, общество в целом выигрывает от повышения качества проточной воды. Зная, что фермеры, вероятно, будут протестовать против такого изменения правил, у правительств есть целый набор возможностей. Они могут добиться формирования более широко консенсуса в отношении необходимости перемен (например, с помощью средств коммуникаций повышать информированность обо всех выгодах новых подходов), либо принять решение о (частичном) смягчении эффектов, связанных с изменением

распределения издержек и выгод (например, посредством выплаты компенсации в течение определенного периода). То же относится к реформе субсидий, так как для формирования «культуры бережного отношения к природе» может понадобиться время. В этом случае, как показывает опыт, может оказаться конструктивным подход, в рамках которого делается акцент на реформу, а не на отмену субсидий. Для того чтобы общество приняло реформы, и во избежание неприемлемых издержек для общества, важно действовать постепенно, не забывая о побочных мерах смягчения социальных последствий.

Активная роль правительства особенно полезна в тех случаях, когда преимущества политики сохранения природы проявляются лишь спустя какое-то время. Иногда для этого требуется весьма много времени, например, при реализации проектов по восстановлению лесов или водно-болотных пространств. В течение переходного периода правительство должно оказывать целенаправленную поддержку, иначе первоначальная цена реформ может оказаться запретительно-высокой. В создании необходимых стимулов могут помочь государственные компенсационные механизмы, такие как налоговые льготы, экологические налоговые трансферты и специальные кредитные линии. В других случаях вмешательство государства может носить форму прямого финансирования (например, региональное финансирование экологической инфраструктуры).

Кроме времени, необходимого для окупаемости инвестиций, могут возникнуть дополнительные проблемы, если пользователи ресурсов должны **поменять привычную технологию работы.** В качестве примера рассмотрим промысел лобстера у мыса Горн (Поллак и др., 2008 г.). В связи с полным исчерпанием ресурса этого архипелага на юге Чили, в качестве альтернативного источника дохода было предложено разведение мидий. В то же время, чтобы создать для ловцов лобстера соответствующую мотивацию и помочь им заняться разведением мидий, требуется



распространение знаний о рыночных возможностях, создание необходимого потенциала, появление критической массы по-новому мыслящих людей и правильный выбор момента. Реализация этих мер требует существенных инвестиций со стороны государства на первом этапе.

Период между изменением политики, например, в направлении более эффективной защиты мест размножения лобстера у мыса Горн, и

получением обещанных результатов – это трудное время, в течение которого оппозиция может доминировать. **Ясно, что управление переходными процессами представляет собой отдельную сложную задачу, требующую особого внимания со стороны лиц, определяющих политику.**

\* Премия Sveriges Riksbank в области экономических наук имени Альфреда Нобеля.

# 5. ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ, КАК ИСТОЧНИК ПРОЦВЕТЕНИЯ

**Биологическое разнообразие и экосистемные услуги – это природные активы, которые должны сыграть ключевую роль в будущих экономических стратегиях, нацеленных на рост и процветание. Мы должны двигаться вперед, продолжая развивать и укреплять политические инструменты для управления процессом перехода к экономике с эффективным использованием ресурсов.**

Исследования по TEEB опираются на колоссальную работу, которая была проделана ранее в рамках других международных механизмов. В «Оценке экосистем на рубеже тысячелетия» (Millennium Ecosystem Assessment) было показано, что природный капитал критически важен для выживания и благополучия человечества. В целом ряде последующих публикаций, таких как «Перспективы мировой окружающей среды» Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП GEO-4, 2007 г.), 4-й Отчет по изменению климата Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC, 2007 г.), «Перспективы окружающей среды 2030» ОЭСР (OECD, 2008 г.), «Международная оценка знаний, науки и технологий в области земледелия для целей развития» (IASTD, 2009 г.), отчет ФАО/Всемирного банка «Затонувшие миллиарды» (Всемирный банк и ФАО, 2008 г.) и 3-й Доклад ООН о развитии мировых водных ресурсов (UN WWAP, 2009 г.), подчеркивалось наличие быстро развивающегося кризиса, угрожающего нашим природным активам. Анализ всего этого объема фактических данных говорит о том, что мы имеем дело с существенными экономическими издержками, которые должны быть учтены в принимаемых нами политических решениях.

## ПОЛИТИКА МЕНЯЕТ МИР

Природный капитал представляет собой сеть, оказывающую человечеству услуги и

поддерживающую наши экономики. Он может внести существенный вклад в преодоление текущего кризиса, связанного с изменением климата, продовольственной безопасностью и дефицитом водных ресурсов, а также в решение проблемы бедности (см. раздел 4). TEEB опирается на существующие положительные примеры и учитывает извлеченные нами уроки, пытаясь представить обещающие варианты того, как можно достичь этой цели.

Не существует никакого универсального решения, так как все страны разные, их экономики зависят от природы по-разному, и каждая страна входит в этот процесс со своим собственным, отличным от других, набором политик. Тем не менее, следующие две рекомендации могут оказаться полезными почти всегда, независимо от особенностей ситуации:

- Политические решения не должны ограничиваться «природоохранной политикой», они должны затрагивать **отраслевую политику** в таких отраслях, как рыболовство, сельское хозяйство, лесоводство, энергетика, производство напитков и продуктов питания, добывающая промышленность, транспорт, туризм и здравоохранение (этот список далеко не исчерпывающий).
- Для того чтобы стоимость природного капитала гораздо лучше учитывалась при принятии решений, **ее нужно сделать предметом рассмотрения в рамках широкого круга вопросов** – от системы национальных счетов, регулирования и налоговой политики, до закупки товаров в интересах государства и частных лиц и государственных расходов. Применение единичных политических инструментов может

иногда давать результат, но чаще всего эффективный политический ответ включает в себя гибкий и «разумный» набор мер. Такой набор мер может быть разработан на основе пошагового подхода, в рамках которого сначала реализуются наиболее легко достижимые цели, то есть цели, которые «лежат на поверхности».

В исследованиях TEEB описываются различные разумные варианты политики, а также инструменты и меры, которые уже имеются в нашем распоряжении. В то же время, как отмечалось выше, в разных ситуациях требуется разный набор мер, и какого-либо универсального решения, которое подходило бы для всех стран, не существует. Таким образом, для каждой страны было бы очень полезно **сначала оценить ситуацию на месте**. Такую оценку можно провести в два этапа:

- **Этап I: Проанализируйте, что экосистема и биологическое разнообразие означают для вашей экономики:**

Мы настоятельно рекомендуем странам провести собственную оценку того, как экосистемные услуги влияют на их экономический рост, занятость и благосостояние, и какие риски связаны с потерей этих услуг. В некоторых странах такие национальные оценки уже делаются, например, во Франции (Шевассю-о-Луи и др., 2009 г.), в Великобритании («Оценка стоимости экосистемы Соединенного Королевства» – UK NEA, 2009 г.), Японии и Индии.

- **Этап II: Проанализируйте эффективность текущей политики и определите потенциальные направления ее улучшения:**

Опираясь на выводы, содержащиеся в государственных оценках, можно проанализировать эффективность текущей политики во всей ее полноте, выявить моменты, в которых она недостаточно последовательна, и определить потенциальные возможности для более эффективного управления природным капиталом.

## **ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Разработчики политики должны решить, какие меры наиболее подходят для их страны с учетом фактических обстоятельств. Набор возможных политических инструментов широк, он позволяет опереться на многочисленные примеры и обширный опыт других стран. Приведенный ниже список может оказаться полезным при выборе политики.

### **Ключевая роль регулирования**

Система регулирования определяет права путем установления ясного набора правил в отношении законных способов использования биологического разнообразия и экосистем, определения состава нарушений, удержания от нарушения правил. Нормативные акты могут также налагать ограничения на использование природных активов и ресурсов посредством разрешений и запретов. Такие разрешения и запреты могут быть эффективным инструментом для обеспечения устойчивого долгосрочного использования природных ресурсов, уменьшения уровня загрязнения и рисков возникновения опасных ситуаций, которые могут нанести вред природным ресурсам, а также для инициирования принятия срочных природоохранных мер в тех случаях, когда это необходимо. В более широком плане наличие эффективной системы регулирования является необходимым предварительным условием для реализации любых иных политических инструментов, включая платежи за экосистемные услуги (см. Главу 5), систему санкций для предотвращения или возмещения ущерба и требования в отношении компенсирующих мер (см. Главу 7).

### **Дополняющая роль рыночных инструментов**

Тем не менее, возможности регулирования не безграничны. Рыночные инструменты, такие как налоги, сборы или торгуемые на рынке разрешения, при условии, что они правильно продуманы и реализованы, могут дополнить

регулирование путем изменения системы экономических стимулов и, соответственно, поведения частных игроков, когда последние принимают решения, касающиеся использования ресурсов. Если их размер установлен правильно, они обеспечивают уплату выгодоприобретателями от использования биологического разнообразия и экосистемных услуг полной стоимости за оказанные услуги. Как показывает опыт, экологические цели иногда могут более эффективно достигаться с помощью рыночных инструментов, чем с помощью одного только регулирования. Некоторые рыночные инструменты имеют дополнительное преимущество в виде генерирования поступлений в бюджет, которые могут целевым образом направляться на финансирование инвестиций, совместимых с биологическим разнообразием, – аналогично использованию ресурсов, собираемых в рамках торговли квотами на выбросы в ЕС.

В то же время, рыночные инструменты работают не во всех ситуациях и не со всеми экосистемными услугами. Они, например, зачастую связаны с высокими административными и транзакционными издержками, в силу необходимости осуществлять мониторинг соблюдения правил и наказывать провинившихся в случае их нарушения. Внедрение рыночных инструментов может также встречать сопротивление на политическом уровне (см. Главу 7).

### **Реформирование субсидий в случаях, когда они вносят вклад в разрушение окружающей среды**

Одной из самых неотложных мер с точки зрения проведения последовательной и эффективной политики является реформа субсидий, в частности, тех из них, которые наносят вред биологическому разнообразию и экосистемным услугам, с целью корректировки экономических сигналов, которые мы посылаем игрокам в частном секторе и обществу в целом. Субсидии ключевым секторам (т. е. сельскому хозяйству, рыболовству, горнодобывающей промышленности

и энергетике) в настоящее время составляют порядка триллиона долларов в год. В общей сложности субсидии составляют 1 % мирового ВВП, при этом многие из них вносят прямой вклад в разрушение биологического разнообразия и экосистем (см. Главу 6). Так уж совпало, что в докладе Стерна об экономических аспектах климатических изменений сумма, необходимая для предотвращения будущего ущерба от изменения климата в размере от 5 % до 20 % ВВП планеты, также оценивается на уровне 1 % мирового ВВП (Стерн, 2006 г.).

Реформирование вредных для окружающей среды субсидий может высвободить государственные средства для финансирования программ, способствующих эффективному с точки зрения использования ресурсов и справедливому росту. Важно, чтобы реформа субсидий носила всеобъемлющий характер и охватывала субсидии, которые создавались для целей, давно потерявших свою актуальность, субсидии, которые не способствуют достижению своих заявленных целей, а также субсидии, которые используют неэкономичные способы достижения установленных целей. С нашей точки зрения, высвобожденные средства должны в приоритетном порядке направляться на вознаграждение ранее не признававшихся выгод от экосистемных услуг и биологического разнообразия (см. Главы 5 и 6).

### **Вознаграждение за оказываемые услуги**

Для стимулирования оказания экосистемных услуг крайне важно вознаграждать усилия тех, кто вовлечен в управление и обеспечение бесперебойного оказания этих услуг. Опыт многих лет подсказывает нам ряд инструментов, с помощью которых можно оказывать финансовую и техническую поддержку местным сообществам и отдельным людям, вовлеченным в разумное управление природными ресурсами. Эти инструменты варьируются от оказания поддержки местной общине за управление услугами по качественно реализованной пропаганде сельскохозяйственных знаний до налоговых льгот и послаблений.

Плата за экосистемные услуги (PES), если она правильно продумана и реализована, вполне может принести доход, а также помочь в решении проблем, связанных с распределением издержек и выгод (см. раздел 4 и Главу 5). Оценка полученных к настоящему моменту результатов использования схем PES помогла выявить способы, с помощью которых эти инструменты можно сделать еще более действенными и экономичными. Схемы PES можно адаптировать и гибко привязывать, например, к системам природоохранных зон или определенным проблемам экологического характера, таким как управление водными ресурсами. Уже существует обширный и разнообразный опыт, который можно относительно легко воспроизвести и адаптировать для использования в других странах.

Программа REDD дает шанс организовать самую первую глобальную систему платежей за экосистемные услуги. Заключение в контексте проходящих в настоящее время переговоров по проблемам изменения климата соглашения по REDD-Plus и реализация этой программы представляют собой уникальную возможность решить две задачи одновременно: внести экономичный вклад в смягчение климатических изменений и, наряду с этим, добиться существенных экологических результатов.

### **Поддержка инвестиций в природный капитал**

Продуманные инвестиции в природный капитал могут быть высокорентабельными и приносить дополнительные выгоды (см. раздел 3 и Главы 8 и 9). Всем странам, в той или иной степени, придется принимать меры по смягчению последствий климатических изменений путем повышения своей способности к адаптации. Очевидным способом добиться этого являются инвестиции в повышение способности экосистем адаптироваться к изменениям среды. Два ключевых инструмента для решения этой задачи мы уже знаем – это природоохранные зоны и экологическая инфраструктура. Сочетание политики бережного управления природным капиталом с восстановлением территорий, которым был нанесен ущерб, может помочь нам сохранить тот базис, на котором строится экономическое благосостояние и

возможность поддерживать жизнедеятельность в долгосрочной перспективе.

## **ПУТЬ В БУДУЩЕЕ**

Как мы уже обсуждали в разделе 4, переход к новой политике будет трудной задачей, и полезным будет постепенный подход – во-первых, потому что такой подход даст время, необходимое для «обучения на практике» и, во-вторых, потому что необходимые политические решения приведут к издержкам для тех, кто получает выгоду от сегодняшнего положения дел и, вероятно, будет приводить аргументы против перемен. В этом смысле полезно информировать людей способами, адаптированными к конкретной целевой аудитории, о связи между природным капиталом и экономической деятельностью, социальным благополучием и процветанием. Изменение менталитета, осознание ценности биологического разнообразия и отход от принятия решений на основе краткосрочных интересов – все это часть нашего пути в будущее. Многие варианты будут зависеть от взаимодействия на различных уровнях и налаживания партнерских отношений.

### **Изменение политики на всех уровнях**

Хотя для реализации многих описанных выше возможностей политикам достаточно действовать на государственном уровне, реализация некоторых из них потребует гораздо более тесной совместной работы различных стран. На протяжении последних десятилетий было заключено несколько международных соглашений и созданы соответствующие институты; самым выдающимся соглашением в этой области является Конвенция о биологическом разнообразии.

Опыт работы Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC) показывает, что совместные международные усилия могут привести к реальному изменению политических приоритетов и общественных настроений. Политические решения в отношении климатических изменений открыли путь для принятия более широкого комплекса решений, направленных на сохранение нашего природного капитала. Создание новой

Межправительственной научно-политической платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам (IPBES) является первым шагом на этом пути.

Важные с точки зрения экосистемных услуг и биологического разнообразия **глобальные инициативы** могут выдвигаться и на других политических площадках. Как мы обсуждали в разделе 3 и в Главе 5, важным шагом вперед будет являться возможное заключение на климатическом саммите в Копенгагене соглашения по REDD-Plus и соответствующему механизму. Реализация такого рода глобальных инициатив, конечно, потребует соответствующей инфраструктуры, управления и политической воли, как на государственном, так и на международном уровне.

Для устойчивого долгосрочного использования природного капитала решающее значение имеют **решения, принимаемые на местном уровне**. В то же время, государственное законодательство и административная культура создают определенные рамки, в которых может осуществляться управление на местном уровне, включая сферу компетенции различных уровней власти, налоговый федерализм и процедуры планирования. В Отчете TEEB D2 (который скоро выйдет) описаны возможности, реализуемые на местном уровне.

### **Установление партнерских отношений**

Более выраженная политическая воля, планирование и дополнительные ресурсы – все это очень важно, но устойчивый шанс может появиться только в результате работы с людьми и вовлечения людей в эту работу. Работа с нужными действующими лицами и их вовлечение предполагает определение самого широкого круга заинтересованных лиц, прямо или косвенно ощущающих на себе последствия решений, связанных с использованием ресурсов (см. Главу 2).

Список начинается с широкой публики и местных общин – так как биологическое разнообразие и экосистемные услуги зачастую являются общественными благами. Необходимо активно вовлекать граждан и НПО, так как на кону стоят самые жизненно-важные вопросы (например,

продовольственная безопасность), а также потому, что индивидуальные модели поведения и потребления, в конечном счете, определяют глобальный экологический «след». Более глубоко эта взаимосвязь будет исследована в Отчете TEEB D4 для граждан и потребителей.

Так же важны бизнес-структуры, независимо от их размера: для некоторых из них само их выживание связано со здоровыми экосистемами (подумайте о земледелии и экологическом туризме). В Отчете TEEB D3 будут описаны инструменты работы с бизнес-структурами и вовлечения их в работу по построению более эффективной с точки зрения использования ресурсов экономике.

Международные организации могут сыграть ключевую роль, например, в том, что касается создания потенциала и предоставления финансирования. Культура оценки, прозрачности и признания ценности природы может помочь улучшить управление и принять политические решения. Некоторым странам может понадобиться практическая помощь в решении сложных стоящих перед ними задач. Международные организации – Конвенция о биологическом разнообразии, Программа ООН по окружающей среде, Всемирный банк, многие донорские организации и НПО – уже активно вовлечены в соответствующие программы и обучение. REDD и другие аналогичные инициативы откроют для мирового сообщества новые возможности по оказанию помощи в формулировании политики в ключевых областях, особенно там, где экосистемы наряду с местными услугами оказывают и глобальные услуги.

## **ПОСТРОЕНИЕ ЭКОНОМИКИ С БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ**

Сталкиваясь с возрастающей угрозой климатических изменений, правительства начали задумываться о необходимости движения к экологически чистой экономике, экономике с минимальными выбросами парниковых газов. Есть необходимость, а также возможность, сделать еще один шаг в развитии этой концепции



и начать говорить об экономике, которая была бы действительно эффективной с точки зрения использования ресурсов. Экономике, сигналы в которой отражали бы стоимость тех многочисленных ценностей, которые мы получаем от природы – от продовольствия, сырьевых материалов, чистой воды, до отдыха, вдохновения и ощущения культурной и духовной идентичности; экономике, в которой существующее биологическое разнообразие, экосистемы и ресурсы использовались бы наилучшим образом, без ущерба для возможности эксплуатировать эти ресурсы в долгосрочной перспективе; экономике, поддерживаемой обществами, которые ценят свой природный капитал.

Трудно представить себе какой-либо иной актив, теряя который мы не задавали бы себе вопросов о том, как много мы рискуем потерять и почему. Чем чаще мы задаем эти вопросы, тем больше возрастает наша обеспокоенность по поводу сегодняшней ситуации, когда природа исчезает с пугающей скоростью. Мы понимаем, что зачастую не задаемся серьезными вопросами о том, что нам дают экосистемные услуги и биоразнообразие, какова их стоимость или ценность для разных групп людей, включая самых бедных, в различных уголках мира и с течением времени.

На эти вопросы нелегко ответить. Этот отчет появился в ответ на призыв со стороны все большего числа политиков предложить пути решения этой сложной и многогранной задачи. В нем показано, что накопленный политический опыт обширен и включает в себя широкий спектр решений. В настоящее время, эти решения реализуются, в основном, изолированно друг от друга; это создает пробелы, но и является

хорошей отправной точкой. Творческий подход и видение, которыми обладают политики на международном и государственном уровнях, сейчас очень необходимы для разработки последовательной политики, которая бы системным образом учитывала такой фактор, как ценность природы. Такая политика может дать новые возможности с точки зрения борьбы с бедностью, развития и роста. В то же время, превращение ценностей в видимые величины посредством продуманных политических инструментов предоставит потребителям и бизнес-структурам, местным общинам и гражданам возможность делать гораздо более информированный выбор и, таким образом, вносить вклад в эти перемены посредством своих ежедневных решений.

Превращение этих идей в реальность потребует колоссальных усилий и международного взаимодействия, но имеющиеся данные говорят о том, что эти усилия, без сомнения, принесут результат. Будущее находится в руках всех нас, и у нас есть возможность сделать перспективы гораздо более радужными. Хотя остается много факторов неопределенности, у нас есть хорошие идеи. Признание и понимание ценности природы означает, что мы сегодня можем принять решения, устойчивые экологические, социальные и экономические плоды которых можно будет пожинать и в далеком будущем. Этим мы окажем услугу как будущим поколениям, так и самим себе.

2010 год, как Международный год биологического разнообразия, позволяет привлечь к этим вопросам еще больше внимания и предоставляет уникальный шанс, чтобы начать реализовывать эти перемены.

### Структура отчета ТЕЕВ для разработчиков политики

#### **Часть I      Необходимость действий**

Глава 1      Глобальный кризис биоразнообразия и связанный с ним политический вызов

Глава 2      Основные данные и ключевые рекомендации для разработки политики

#### **Часть II      Измерения для управления: информационные инструменты для принятия решений**

Глава 3      Совершенствование показателей и систем учета для природного капитала

Глава 4      Включение стоимости экосистем и биоразнообразия в процесс оценки политических решений

#### **Часть III      Возможные решения: инструменты для улучшения управления природным капиталом**

Глава 6      Реформирование субсидий

Глава 7      Борьба с ущербом путем регулирования и ценовой политики

Глава 8      Признание стоимости особо охраняемых природных территорий

Глава 9      Инвестиции в экологическую инфраструктуру

#### **Часть IV      ПУТЬ В БУДУЩЕЕ**

Глава 10      Отвечая за ценность природы

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Amend, M.; Gascon, C. and Reid, J. (2007) Benefícios econômicos locais de áreas protegidas na região de Manaus, Amazonas. *Megadiversidade* 3: 60. URL: [http://conservationstrategy.org/sites/default/files/field-file/0\\_12\\_Manus\\_Parks\\_Report\\_-\\_2005-03-01\\_Preliminary\\_complete\\_version.pdf](http://conservationstrategy.org/sites/default/files/field-file/0_12_Manus_Parks_Report_-_2005-03-01_Preliminary_complete_version.pdf) (last access Nov 6, 2009).
- Anderson, L. (2005) California's reaction to *Caulerpa taxifolia*: a model for invasive species rapid response. *Biological Invasions* (2005) 7: 1003-1016. URL: <http://www.springerlink.com/content/1666337v906110tr/fulltext.pdf> (last access Nov 6, 2009).
- Balmford, A.; Bruner, A.; Cooper, P.; Costanza, R.; Farber, S.; Green, R. E.; Jenkins, M.; Jefferiss, P.; Jessamy, V.; Madden, J.; Munro, K.; Myers, N.; Naeem, S.; Paavola, J.; Rayment, M.; Rosendo, S.; Roughgarden, J.; Trumper, K. and Turner, R. K. (2002) Economic reasons for conserving wild nature. *Science* 297: 950- 953. URL: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/297/5583/950> (last access Nov 6, 2009).
- Balmford, A.; Gravestock, P.; Hockley, N.; McClean, C. J. and Roberts, C. M. (2004) The worldwide costs of marine protected areas. *Proceedings of the National Academy of Science* 101: 9694-9697. URL: <http://www.pnas.org/content/101/26/9694.full.pdf+html> (last access Nov 6, 2009).
- Bann, C. (1997) An Economic Analysis of Tropical Forest Land Use Options, Ratanakiri Province, Cambodia. Economy and Environment Program for Southeast Asia, International Development Research Centre. URL: <http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10536114500ACF4B.pdf> (last access Nov 6, 2009).
- Barbier, E. B. (2007) Valuing Ecosystem Services as Productive Inputs. *Economic Policy* 22 (49): 177-229. URL: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/118520552/PDFSTART> (last access Nov 6, 2009).
- Barbier, E. B. (2009) Rethinking Economic Recovery: A Global Green New Deal? United Nations Environment Programme. URL: <http://www.unep.org/greeneconomy/portals/30/docs/GGNDReport-April2009.pdf> (last access Nov 6, 2009).
- Butcher Partners Ltd. (2004) Regional Economic Impacts of West Coast Conservation Land. Department of Conservation, Wellington.
- CEC – Commission of the European Communities (2009) GDP and beyond: Measuring progress in a changing world. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0433:FIN:EN:PDF> (last access: Nov 6, 2009).
- Chen, X. D.; Lupi, F.; He, G. M. and Liu, J. G. (2009) Linking social norms to efficient conservation investment in payments for ecosystem services. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS) 106: 11812-11817. URL: <http://www.pnas.org/content/early/2009/06/26/0809980106.full.pdf+html> (last access: Nov 6, 2009).
- Chevassus-au-Louis, B.; Salles, J.-M.; Pujol, J.-L. (2009) Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique. April 2009. Paris: Centre d'analyse stratégique. Report to the Prime Minister. URL: [http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_18\\_Biodiversite\\_web.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_18_Biodiversite_web.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Coad, L.; Burgess, N. D.; Bomhard, B. and Besançon C. (2009) Progress towards the Convention on Biological Diversity's 2010 and 2012 targets for protected area coverage. A technical report for the IUCN international workshop «Looking at the Future of the CBD Programme of Work on Protected Areas», Jeju Island, Republic of Korea, 14-17 September 2009. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. URL: [http://www.unep-wcmc.org/protected\\_areas/pdf/Towardprogress.pdf](http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/pdf/Towardprogress.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Dasgupta, P. (2001) Human Well-Being and the Natural Environment. Oxford University Press.
- De Lopez, T. T. (2003) Economics and stakeholders of Ream National Park, Cambodia. *Ecological Economics* 46: 269-282. (from MMAS booklet). URL: [http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009\(03\)00142-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009(03)00142-3) (last access: Nov 6, 2009).
- Dudley, N. and Stolton, S. (2003) Running Pure: The importance of forest protected areas to drinking water. World Bank / WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use. WWF, Gland, Switzerland. URL: <http://assets.panda.org/downloads/runningpurereport.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- EC – European Commission (2003) Agriculture and the environment. Fact sheet. European Commission Directorate-General for Agriculture, Brussels, pp. 12. URL: [http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/envir/2003\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/envir/2003_en.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Eliasch, J. (2008) Climate Change: Financing Global Forests. The Eliasch Review. UK. URL: [http://www.occ.gov.uk/activities/eliasch/Full\\_report\\_eliasch\\_review\(1\).pdf](http://www.occ.gov.uk/activities/eliasch/Full_report_eliasch_review(1).pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Emerton, L. and Kekulandala, L. D. C. B. (2003) Assessment of the economic value of Muthurajawela wetland Occasional Papers of IUCN Sri Lanka. No. 004. URL: <http://data.iucn.org/dbtwwpd/edocs/2003-005.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- Fogarty, M. J. and Botsford, L. W. (2007): Population Connectivity and Spatial Management of Marine Fisheries. *Oceanography* 20 (3): 112-123. URL: [http://www.tos.org/oceanography/issues/issue\\_archive/issue\\_pdfs/20\\_3/20.3\\_fogarty\\_et\\_al.pdf](http://www.tos.org/oceanography/issues/issue_archive/issue_pdfs/20_3/20.3_fogarty_et_al.pdf) (last access Nov 6, 2009).
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2008) The State of Food and Agriculture - Biofuels: prospects, risks and opportunities. FAO, Rome. URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0100e/i0100e.pdf> (last access: Nov 6, 2009).

- Galatowitsch, S. M. (2009) Carbon offsets as ecological restorations. *Restoration Ecology* 17: 563-570.
- GHK, CE and IEEP – GHK, Cambridge Econometrics and Institute of European Environmental Policy (2007) Links between the environment, economy and jobs. A report to DG ENV of the European Commission. Brussels. URL: [http://ec.europa.eu/environment/enveco/industry\\_employment/pdf/ghk\\_study\\_wider\\_links\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/enveco/industry_employment/pdf/ghk_study_wider_links_report.pdf) (last access Nov 6, 2009).
- GIST – Green India States Trust (2006) The Value of Timber, Carbon, Fuelwood, and Non-Timber Forest Products in India's Forests. URL: <http://www.gistindia.org/pdfs/GAISPMonograph.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- Global Forest Coalition et al. (2008) Life as commerce: the impact of market-based conservation on Indigenous Peoples, local communities and women. URL: <http://www.globalforestcoalition.org/img/userpics/File/publications/LIFE-ASCOMMERCE2008.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- Gutman, P. and Davidson S. (2007) A Review of Innovative International financial Mechanisms for Biodiversity Conservation - with a Special Focus on the International financing of Developing Countries' Protected Areas. WWF-MPO Washington D.C., October 2007. URL: [http://assets.panda.org/downloads/final\\_z.pdf](http://assets.panda.org/downloads/final_z.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Halpern, B. S. (2003) The impact of marine reserves: do reserves work and does reserve size matter? *Ecological Applications* 13 (1): 117-137. URL: <http://www.esajournals.org/doi/pdf/10.1890/1051-0761%282003%29013%5B0117%3ATIOMRD%5D2.0.CO%3B2> (last access: Nov 6, 2009).
- Hamilton, K. and Clemens, M. (1999) Genuine Savings Rates in Developing Countries. *The World Bank Economic Review* 13 (2): 333-356. URL: <http://wber.oxfordjournals.org/cgi/reprint/13/2/333.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- Hanley, N. and Barbier, E. B. (2009) *Pricing Nature: Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy*. Edward Elgar, London.
- IAASTD – International Assessment of Agricultural Knowledge, Science, and Technology for Development (2009) *Agriculture at a Crossroads. The Global Report*. Island Press, Washington D.C. URL: [http://www.agassessment.org/reports/IAASTD/EN/Agriculture%20at%20a%20Crossroads\\_Global%20Report%20\(English\).pdf](http://www.agassessment.org/reports/IAASTD/EN/Agriculture%20at%20a%20Crossroads_Global%20Report%20(English).pdf) (last access Oct 30, 2009).
- ICRAN, TNC, WCPA and WWF – International Coral Reef Action Network, The Nature Conservancy, World Commission on Protected Areas and World Wildlife Fund (2005) *Marine Protected Areas: Benefits and Costs for Islands*. URL: [www.icran.org](http://www.icran.org) (last access Nov 6, 2009).
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) *The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S.; Qin, D.; Manning, M.; Chen, Z.; Marquis, M.; Averyt, K. B.; Tignor, M. and Miller, H. L. (eds.)]. Cambridge University Press. URL: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm> (last access: Nov 6, 2009).
- Jacobs (2004) *An Economic Assessment of the Costs and Benefits of Natura 2000 Sites in Scotland. Final Report*. URL: <http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/47251/0014580.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- James, A. N.; Gaston, K. J. and Balmford, A. (1999) Balancing the Earth's accounts. *Nature* 401: 323-324.
- James, A. N., Gaston, K. J. and Balmford, A. (2001) Can we afford to conserve biodiversity? *BioScience* 51: 43-52.
- Kumar, P.; Babu, C. R.; Sharma, S. R.; Love, A. and Prasad, L. (2001) *Valuation of Ecosystem Services: A Case Study of Yamuna Floodplain in the Corridors of Delhi. Under the World bank Aided Environmental Management Capacity Building Programme. Mimeograph, IEG, Delhi.*
- Kumari, K. (1994) *Sustainable forest management in Peninsular Malaysia: towards a total economic valuation approach*. University of East Anglia, United Kingdom. (Ph.D. thesis)
- Lewis, S. L. and White, L. (2009) Increasing carbon storage in intact African tropical forests. *Nature* 457: 1003-U3. URL: <http://www.nature.com/nature/journal/v457/n7232/pdf/nature07771.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- Mastny, L. (2001) *Travelling Light: New Paths for International Tourism*. Worldwatch Paper 159. URL: <http://www.worldwatch.org/system/files/EWP159.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- McClanahan, T. R. and Mangi, S. (2000) Spillover of exploitable fishes from a marine park and its effect on the adjacent fishery. *Ecological Applications* 10: 1792-1805.
- McKinsey & Co (2008) *Pathways to a low Carbon Economy for Brazil*. URL: [http://www.mckinsey.com/clientervice/ccsi/pdf/pathways\\_low\\_carbon\\_economy\\_brazil.pdf](http://www.mckinsey.com/clientervice/ccsi/pdf/pathways_low_carbon_economy_brazil.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2005) *Ecosystems and human well-being, Summary for decision makers*. Island Press, Washington D.C.
- Naidoo, R. and Ricketts, T. H. (2006) Mapping the economic costs and benefits of conservation. *PLoS Biology* 4 (11): e360. DOI: 10.1371/journal.pbio.0040360. URL: <http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.0040360> (last access: Nov 6, 2009).
- Nellemann, C.; Corcoran, E.; Duarte, C. M.; Valdés, L.; DeYoung, C.; Fonseca, L. and Grimsditch, G. (eds.) (2009) *Blue Carbon. A Rapid Response Assessment*. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal. URL: [http://dev.grida.no/RRABluecarbon/pdfs/update/BlueCarbon\\_print12.10.09.pdf](http://dev.grida.no/RRABluecarbon/pdfs/update/BlueCarbon_print12.10.09.pdf) (last access Nov 6, 2009).
- New Zealand Department of Conservation (2006) *The Value of Conservation: What does conservation contribute to the economy?* URL: <http://www.doc.govt.nz/upload/documents/conservation/value-of-conservation.pdf> (last access Nov 6, 2009).

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2008) OECD Environmental Outlook to 2030. OECD Publishing. URL of executive summary: <http://www.oecd.org/dataoecd/29/33/40200582.pdf> (last access Nov 6, 2009).

Pabon-Zamora, L.; Fauzi, A.; Halim, A.; Bezaury-Creel, J.; Vega-Lopez, E.; Leon, F.; Gil, L. and Cartaya, V. (2008) Protected Areas and Human Well-being: Experiences from Indonesia, Mexico, Peru and Venezuela. In SCBD – Secretariat of Convention on Biological Diversity. Protected Areas in Today's World: Their Values and Benefits for the Welfare of the Planet. CBD Technical Series No. 36, Montreal. URL: <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-36-en.pdf> (last access: Nov 6, 2009).

Pabon-Zamora L.; Escobar, J., Calvo, L. M. and Emerton, L. (2009) Valuing Nature: Why Bolivia's Protected Areas Matter for Economic and Human Wellbeing. TNC, Arlington. VA.

Papageorgiou, S. (2008) Is it the money stupid! Is market environmentalism primarily a financing mechanism with scant regard for equity issues? Essay for the option course in «Ecosystems, Markets and Development», Environmental Change Institute, University of Oxford Centre for the Environment, Oxford, United Kingdom.

Parry, M.; Lowe, J. and Hanson, C. (2009) Overshoot, adapt and recover. *Nature* 458 (30): 1102-1103. URL: <http://www.nature.com/nature/journal/v458/n7242/pdf/4581102a.pdf> (last access: Nov 6, 2009).

Paterson, J. S.; Araújo, M. B.; Berry, P. M.; Piper, J. M. and Rounsevell, M. D. A. R. (2008) Mitigation, adaptation and the threat to biodiversity. *Conservation Biology* 22: 1352-1355. URL: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/121401328/PDFSTART> (last access: Nov 6, 2009).

Pedersen, S (2008) Formalizing Indigenous Fishing Rights. *Samudra Report* 51: 35-37. URL: <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/2871/art10.pdf?sequence=1> (last access: Nov 6, 2009).

Perrot-Maître, D. and Davis, P., Esq. (2001) Case Studies of Markets and Innovative Financial Mechanisms for Water Services from Forests. URL: [http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_134.pdf](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_134.pdf) (last access: Nov 6, 2009).

Pollack, G.; Berghöfer, A. and Berghöfer, U. (2008) Fishing for social realities - Challenges to sustainable fisheries management in the Cape Horn Biosphere Reserve. *Marine Policy* 32: 233-242.

Portela, R. and Rademacher, I. (2001) A dynamic model of patterns of deforestation and their effect on the ability of the Brazilian Amazonia to provide ecosystem services. *Ecological Modelling* 143: 115-146.

Ricketts, T. H.; Daily, G. C. and Michener C. D. (2004) Economic value of tropical forest to coffee production. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS) 101 (34): 12579-12582. URL: <http://www.pnas.org/content/101/34/12579.full.pdf+html> (last access: Nov 6, 2009).

Sathirathai, S. (1998) Economic Valuation of Mangroves and the Roles of Local Communities in the Conservation of Natural Resources: Case Study of Surat Thani, South of Thailand, EEPSEA Research Report. URL: <http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10536137110ACF9E.pdf> (last access: Nov 6, 2009).

SCBD – Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2008) 'Ballpark' estimates for various categories of product derived from genetic resources. In presentation given by Markandya, A. and Nunes, P. on the role of economic rent and its valuation in the context of access to genetic resources and the fair and equitable sharing of the benefits arising out of their utilization, held at the ad hoc Open-ended Working Group on Access and Benefit-sharing of the Convention on Biological Diversity, Paris.

Shaffer, M. L.; Scott, J. M. and Casey, F. (2002) Noah's Options: Initial Cost Estimates of a National System of Habitat Conservation Areas in the United States. *BioScience* 52 (5): 439-443.

Shine, C.; Kettunen, M.; Mapendembe, A.; Herkenrath, P.; Silvestri, S. and ten Brink, P. (2009) Technical support to EU strategy on invasive species (IAS) – Analysis of the impacts of policy options/measures to address IAS (Final module report for the European Commission). UNEP-WCMC/Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium.

Stern, N. (2006) Stern review: the economics of climate change. HM Treasury, UK. URL: [http://www.hm-treasury.gov.uk/stern\\_review\\_report.htm](http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm) (last access: Nov 6, 2009).

Tallis, H.; Kareiva, P.; Marvier, M. and Chang, A. (2008) An ecosystem services framework to support both practical conservation and economic development. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS) 105 (28): 9457-9464. URL: <http://www.pnas.org/content/105/28/9457.full.pdf+html> (last access: Nov 6, 2009).

TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2008) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An interim report. European Commission, Brussels. URL: [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org) (last access: Nov 6, 2009).

TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2009) Climate Issues Update. URL: <http://www.teebweb.org/LinkClick.aspx?fileticket=L6XLPaoaZv8%3D&tabid> (last access: Nov 6, 2009).

TEEB D0 (forthcoming) – The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Draft chapters available at [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org) (last access: Nov 6, 2009).

TEEB D2 (forthcoming) The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local Policy Makers and Administrators. URL: [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org) (last access: Nov 6, 2009).

TEEB D3 (forthcoming) The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Business. URL: [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org) (last access: Nov 6, 2009).



- Torras, M. (2000) The Total Economic Value of Amazonian Deforestation – 1978-1993. *Ecological Economics* 33: 283-297. URL: [http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00149-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00149-4) (last access: Nov 6, 2009).
- Trivedi, M.; Papageorgiou, S. and Moran, D. (2008) What are Rainforests worth? And why it makes economic sense to keep them standing. Forest Foresight Report 4, Global Canopy Programme.
- Trumper, K.; Bertzky, M.; Dickson, B.; van der Heijden, G.; Jenkins, M. and Manning, P. (2009) The Natural Fix? The role of ecosystems in climate mitigation. A UNEP rapid response assessment. United Nations Environment Programme, UNEPWCMC, Cambridge. URL: [http://www.unep.org/pdf/Bioseq\\_RRA\\_scr.pdf](http://www.unep.org/pdf/Bioseq_RRA_scr.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Turpie, J.; Marais, C. and Blignaut, J. (2008) The working for water programme: Evolution of a payments for ecosystem services mechanism that addresses both poverty and ecosystem service delivery in South Africa. *Ecological Economics* 65: 788 – 798. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.12.024> (last access: Nov 6, 2009).
- UK NEA - United Kingdom National Ecosystem Assessment (2009). URL: <http://uknea.unep-wcmc.org/> (last access Nov 6, 2009).
- UN Millennium Project (2005) Environment and Human Wellbeing: a Practical Strategy. Report of the Task Force on Environmental Sustainability. Earthscan, London. URL: <http://www.unmillenniumproject.org/documents/Environment-completelowres.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- UN SEEA – United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, World Bank (2003) Integrated Environmental and Economic Accounting. URL: <http://unstats.un.org/unsd/envAccounting/seea2003.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- UN WWAP – United Nations World Water Assessment Program (2009) 3rd UN World Water Development Report – Water in a changing World (WWDR-3). URL: [http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/pdf/WWDR3\\_Water\\_in\\_a\\_Changing\\_World.pdf](http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/pdf/WWDR3_Water_in_a_Changing_World.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- UNEP – United Nations Environment Programme (2007) Global environment outlook: environment for development, GEO 4. UNEP/Earthprint. URL: [http://www.unep.org/geo/geo4/report/GEO-4\\_Report\\_Full\\_en.pdf](http://www.unep.org/geo/geo4/report/GEO-4_Report_Full_en.pdf) (last access Nov 6, 2009).
- US Fish & Wildlife Service (2007) 2006 National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation: National Overview. URL: [http://wsfrprograms.fws.gov/Subpages/NationalSurvey/nat\\_survey2006\\_final.pdf](http://wsfrprograms.fws.gov/Subpages/NationalSurvey/nat_survey2006_final.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- van Beukering, P. J. H.; Cesar, H. J. S. and Janssen, M. A. (2003) Economic valuation of the Leuser National Park on Sumatra, Indonesia. *Ecological Economics* 44: 43-62 (from MMAS booklet). URL: <http://www.public.asu.edu/~majansse/pubs/ee2003.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- van Vuuren, W. and Roy, P. (1993) Private and Social Returns from Wetland Preservation versus those from Wetland Conversion to Agriculture. *Ecological Economics* 8 (3): 289-305. URL: [http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009\(93\)90063-C](http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009(93)90063-C) (last access: Nov 6, 2009).
- White, A. T.; Vogt, H. P. and Arin T. (2000) Philippine Coral Reefs under threat: the Economic Losses caused by Reef Destruction. *Marine Pollution Bulletin* 40 (7): 598-605.
- World Bank and FAO – Food and Agriculture Organization (2008) The sunken billions: The economic justification for fisheries reform. Agriculture and Rural Development Department. The World Bank, Washington D.C. URL: <http://siteresources.worldbank.org/EXTARD/Resources/336681-1224775570533/SunkenBillionsFinal.pdf> (last access: Nov 6, 2009).
- WWF-Pakistan (2005) Community-based fisheries management: case study of fishing practices in Ganz, district Gwadar (Balochistan coast). URL: [http://www.wwfpak.org/pdf/tp\\_cs\\_ganz\\_fishing.pdf](http://www.wwfpak.org/pdf/tp_cs_ganz_fishing.pdf) (last access: Nov 6, 2009).
- Yaron, G. (2001) Forest, plantation crops or small-scale agriculture? An economic analysis of alternative land use options in the Mount Cameroun Area. *Journal of Environmental Planning and Management* 44 (1): 85-108.
- Zarin, D.; Angelsen, A.; Koisel C.; Peskett, L. and Streck, C. (2009) Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD): An Options Assessment Report. Meridian Institute. URL: [http://www.redd-oar.org/links/REDD-OAR\\_en.pdf](http://www.redd-oar.org/links/REDD-OAR_en.pdf) (last access: Nov 6, 2009).



# ПОПРАВКИ

## ТЕЕВ для разработчиков политики –

### Отвечая за ценность природы

#### Executive Summary

Page 5, Paragraph 6: «The global protected area network covers around 13.9% of the Earth's land surface...». More recent stats put these at only 11.9% (excluding Antarctica), see IUCN and UNEP-WCMC (2010) The World Database on Protected Areas (WDPA): January 2010. Cambridge, UK: UNEPWCMC.

Page 5, Paragraph 6: The citation: «nearly a sixth of the world's population depend on protected areas for a significant percentage of their livelihoods.» is taken from UN Millennium Project, 2005.

#### Section 1

Page 9, Box 1: all values based on Emerton and Kekulandala (2003) but converted to USD per ha per year using the 2007 US\$ exchange rate.

Page 10, Box 2: The reference «TEEB D0 report» is now TEEB D0 – The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London (forthcoming October 2010). Chapter 7 is now Appendix 3.

Page 10, Box 3: All figures in Box 3 are economic values collected in TEEB D0, Appendix 3 (see above).

Page 13, Box 5: «...NZ\$ 93 million for urban water supply» should read «for drinking water supply». «...and NZ\$ 12 million for irrigating 60,000 hectares of Taieri farmland.» Source is Butcher Partners Ltd. (2006) Economic benefits of water in Te Papanui Conservation Park: Inception Report. URL: <http://www.doc.govt.nz/upload/documents/conservation/threats-and-impacts/benefits-ofconservation/economic-benefits-te-papanui.pdf> (last access June 13, 2010).

Page 13, Box 7: Source for Supreme Court decision is: Thaindian News, 10 July 2009, Apex court provides funds for afforestation, wildlife conservation. URL:

[http://www.thaindian.com/newsportal/ environment/apex-court-provides-fundsforafforestation-wildlife-conservation\\_100216356.html](http://www.thaindian.com/newsportal/ environment/apex-court-provides-fundsforafforestation-wildlife-conservation_100216356.html) (last access June 13, 2010).

#### Section 2

Page 15, Paragraph 4: «see 3 below» is referring to section 3 of the Summary.

Page 15, Paragraph 7: Reference for the work of the Stiglitz-Sen-Fitoussi Commission is: Stiglitz, J.E.; Sen, A. and Fitoussi, J.-P. (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. URL: [http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf) (last access June 13, 2010).

Page 16, Box 8: Sources for the Mediterranean case study are Genovesi, P. (2007) Limits and potentialities of eradication as a tool for addressing biological invasions. In: Nentwig, W (Ed.) Biological Invasions. Springer, Berlin, Heidelberg: 385-401 and Meinesz, A.; Belsher, T.; Thibaut, T.; Antolic, B.; Ben Mustapha, K.; Boudouresque, C.-F.; Chiaverini, D.; Cinelli, F.; Cottalorda, J.-M.; Djellouli, A.; El Abed, A.; Orestano, C.; Grau, A.M.; Ivesa, L.; Jaklin, A.; Langar, H.; Massuti-Pascual, E.; Peirano, A.; Tunesi, L.; Vaugelas, J.; de Zavodnik, N.; Zuljevic, A. (2001) The introduced alga *Caulerpa taxifolia* continues to spread in the Mediterranean. Biological Invasions 3: 201-210.

#### Section 3

Page 17, Paragraph 4: «...and may sequester up to 4.8 Gt of carbon per year ...». Own calculation based on Lewis et al. (2009): Lewis, S. L.; Lopez-Gonzalez, G.; Sonke, B.; Affum-Baffoe, K.; Baker, T. R.; Ojo, L. O.; Phillips, O. L.; Reitsma, J. M.; White, L.; Comiskey, J. A.; Djuikouo, M. N.; Ewango, C. E. N.; Feldpausch, T. R.; Hamilton, A. C.; Gloor, M.; Hart, T.; Hladik, A.; Lloyd, J.; Lovett, J. C.; Makana, J.-R.; Malhi, Y.; Mbago, F. M.; Ndangalasi, H. J.; Peacock, J.; Peh, K. S. H.; Sheil, D.; Sunderland, T.; Swaine, M. D.; Taplin,

J.; Taylor, D.; Thomas, S. C.; Votere, R. und Woll, H. (2009): Increasing carbon storage in intact African tropical forests. *Nature* 457 (7232): 1003-1006.

Page 17, Paragraph 4: The correct reference for OECD (2009) is: OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development (2009) Cost-Effective Action to Tackle Climate Change. In: OECD Policy Brief, August 2009. URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/1/40/43656443.pdf> (last access: July 26, 2010).

Page 18, Box 10: «... could lead to an estimated halving of deforestation rates by 2030, cutting emissions by 1.5- 2.7 Gt CO<sub>2</sub> per year.» Source is: Kindermann, G.; Obersteiner, M.; Sohngen, B.; Sathaye, J.; Andrasko, K.; Rametsteiner, E.; Schlamadinger, B.; Wunder, S. and Beach, R. (2008) Global cost estimates of reducing carbon emissions through avoided deforestation. *PNAS* 105 (30): 10302–10307.

Page 18, Box 10: «Delaying action on REDD would reduce its benefits dramatically: waiting 10 more years could reduce the net benefit of halving deforestation by US\$ 500 billion (see Chapter 5).» Correct source is: Hope, C. and Castilla-Rubio J.C. (2008): A first cost benefit analysis of action to reduce deforestation, Paper commissioned by the Office of Climate Change as background work to its report 'Climate Change: Financing Global Forests' (the Eliasch Review). URL: <http://www.ibcperu.org/doc/isis/11462.pdf> (last access: July 26, 2010).

Page 19 Box 11: «Venezuela: ... prevents sedimentation that if left unattended could reduce farm earnings by around US\$ 3.5 million/year.» It should read around US \$4 million. Value taken from Gutman 2002 and updated by authors to account for inflation and increase in land under irrigated agriculture. Source: Gutman, P. (2002) Putting a Price Tag on Conservation: Cost Benefit Analysis of Venezuela's National Parks, *Journal of Latin American Studies* 34 (1): 43-70.

Page 19, Box 12: «Planting and protecting nearly 12,000 hectares of mangroves cost US\$ 1.1 million but saved annual expenditures on dyke maintenance of US\$ 7.3 million». Source is: IFRC – International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2002) World Disasters Report 2002. Eurospan-

London. URL: <http://www.grida.no/publications/et/ep3/page/2610.aspx> (last access June 13, 2010).

Page 20, Paragraph 2: «... 120,000 designated protected areas covering around 13.9% of the Earth's land surface ...» More recent stats put these at only 11.9%, see IUCN and UNEP-WCMC (2010) The World Database on Protected Areas (WDPA): January 2010. Cambridge, UK: UNEP-WCMC.

Page 20, Box 13: Instead of «They draw three times more money into the state economy than would extensive cattle ranching» It should read: «For example ecosystem services from protected areas within a radius of 200 km of Manaus draw three times more money into the state economy than would extensive cattle ranching (Amend et al. 2007).»

Page 20, Box 13: «In Scotland, the public benefits of protecting the European network of protected areas, the so-called Natura 2000 network, are estimated to be more than three times greater than costs, including direct management and opportunity costs (Jacobs 2004)». It should read «seven times greater than costs».

Page 23, Box 14: Instead of: «For example, eight years after the creation of the Mombasa Marine National Park, Kenya, fish catches in the vicinity of this MPA reached three times the level of catches further away (McClanahan and Mangi 2000).» It should read: «Various studies have reported increases in the fish catch in proximity of Marine Protected Areas (MPAs) a few years after their establishment (Russ et al. 2003, Gell and Callum 2003, McClanahan and Mangi 2000).» Sources are: Russ, G. R.; Alcala, A. C. and Maypa, A. P. (2003) Spillover from marine reserves: the case of *Naso vlamingii* at Apo Island, the Philippines. *Marine Ecology Progress Series* 264: 15-20; Gell, F. R. and Callum, M. R. (2003) Benefits beyond boundaries: fishery effects of marine reserves. *Trends in Ecology & Evolution* 18 (9): 448-455.

Page 24, Box 15: The values in this box are based on calculations using data for employment in the ecoindustry and environment-related sectors from Ecorys et al. (2009) and GHK (2007); ratio calculated using employment statistics from Eurostat: Ecorys, IDEA Consult, Cambridge Econometrics, Teknologisk

Institut and CES IfO (2009) Study on the competitiveness of the EU eco-industry - Part 1. URL: [http://ec.europa.eu/environment/enveco/eco\\_industry/pdf/report%20\\_2009\\_competitiveness\\_part1.pdf](http://ec.europa.eu/environment/enveco/eco_industry/pdf/report%20_2009_competitiveness_part1.pdf) (last access: July 10, 2010).

Page 24, Box 16: «In 2004, this market grew three times faster than the industry as a whole and the World Tourism Organisation estimates that global spending on ecotourism is increasing by 20% a year, about six times the industry-wide rate of growth.» Source: TIES - The International Ecotourism Society (2006) TIES Global Ecotourism Fact Sheet. URL: [www.ecotourism.org/atf/cf/%7B82a87c8d-0b56-4149-8b0a-c4aaced1cd38%7D/TIES%20GLOBAL-%20ECOTOURISM%20FACT%20SHEET.PDF](http://www.ecotourism.org/atf/cf/%7B82a87c8d-0b56-4149-8b0a-c4aaced1cd38%7D/TIES%20GLOBAL-%20ECOTOURISM%20FACT%20SHEET.PDF) (last access: July 19, 2010).

#### Section 4

Page 28, Box 19: statement «...exploited species

has been reduced by 90%...» was recently backed by Thurstan, R.H.; Brockington, S. and Roberts, C.M. (2010): The effects of 118 years of industrial fishing on UK bottom trawl fisheries, Nature Communications 1, doi:10.1038/ncomms1013 and the cited studies there. «The industry currently has an annual value (landed catch) of US\$ 86 billion (FAO 2008)». The correct reference is: World Bank and FAO (2009) The sunken billions: The economic justification for fisheries reform. The World Bank, Washington D.C.

#### Section 5

Page 32, Paragraph 6: «... subsidies represent 1% of global GDP ...» Reference is Stern, N. (2006) Stern review: The economics of climate change. HM Treasury, UK. URL: [http://www.hm-treasury.gov.uk/stern\\_review\\_report.htm](http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm) (last access: June 13, 2010).

## Список лиц, участвовавших в подготовке отчета

### ТЕЕВ для разработчиков политики в стране и в мире

**Координатор ТЕЕВ для разработчиков политики:** Patrick ten Brink (МПЭП)

**Основная группа ТЕЕВ для разработчиков политики:** Meriem Bouamrane (ЮНЕКО), Bernd Hansjürgens (UFZ), Katia Karousakis (ОЭСР), Sylvia Kaplan (Министерство окружающей среды Германии), Marianne Kettunen (МПЭП), Markus Lehmann (СКБР), Helen Mountford (ОЭСР), Alice Ruhweza (Группа Катумба, Уганда), Mark Schauer (ЮНЕП), Christoph Schröter-Schlaack (UFZ), Benjamin Simmons (ЮНЕП), Alexandra Vakrou (Европейская комиссия), Stefan Van der Esch (Министерство жилищного хозяйства, специального планирования и охраны окружающей среды Нидерландов), James Vause (Министерство окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании), Madhu Verma (Индийский институт управления лесами), Jean-Louis Weber (Европейское агентство по вопросам окружающей среды), Stephen White (Европейская комиссия), Heidi Wittmer (UFZ)

**Ведущие авторы (в алфавитном порядке):** James Aronson, Sarat Babu Gidda, Samuela Bassi, Augustin Berghöfer, Joshua Bishop, James Blignaut, Aaron Bruner, Nicholas Conner, Nigel Dudley, Jamison Ervin, Sonja Gantioler, Haripriya Gundimeda, Bernd Hansjürgens, Celia Harvey, Katia Karousakis, Marianne Kettunen, Markus Lehmann, Anil Markandya, Andrew J McConville, Katherine McCoy, Kalemami Jo Mulongoy, Carsten Neßhöver, Paolo Nunes, Luis Pabon, Irene Ring, Alice Ruhweza, Christoph Schröter-Schlaack, Benjamin Simmons, Pavan Sukhdev, Mandar Trivedi, Patrick ten Brink, Graham Tucker, Stefan Van der Esch, Alexandra Vakrou, Madhu Verma, Jean-Louis Weber, Sheila Wertz-Kanounnikoff, Stephen White, Heidi Wittmer

**Авторы\*:** Jonathan Armstrong, David Baldock, Meriem Bouamrane, James Boyd, Ingo Bräuer, Stuart Chape, Florian Eppink, Pablo Gutman, Sarah Hodgkinson, Alexander Kenny, Pushpam Kumar, Sophie Kuppler, Indrani Lutchman, Paul Morling, Aude Neuville, Laura Onofri, Ece Ozdemiroglu, Rosimeiry Portela, Matt Rayment, Andrew Seidl, Clare Shine, Sue Stolton, Anja von Moltke, Kaavya Varma, Vera Weick, Sirini Withana

**Редактор и корректор:** Clare Shine

**Рецензенты и другие лица, участвовавшие в подготовке отчета\*:** Camilla Adelle, Barbara Akwagyiram, Ali Al-Lami, Viviane André, Andreas Tveteraas, Sarah Andrews, Arild Angelsen, Jonathan Armstrong, Giles Atkinson, Tim Badman, Lina Barrera, Jonathan Baillie, Clabbers Bas, Basanglamao, Nicolas Bertrand, Katharine Bolt, Ivan Bond, Peter Bridgewater, Thomas Brooks, Theresa Buppert, Jonah Busch, Hannah Campbell, Cantwell Mark, Rebecca Chacka, Joana Chiavari, Bas Clabbers, Nicholas Conner, David Cooper, Tamsin Cooper, Anthony Cox, Chris Cox, Erica Dholoo, Barney Dickson, Deanna Donovan, Helen Dunn, Johannes Förster, Moustafa Mokhtar Fouda, Naoya Furuta, José Galindo, Raúl Garrido Vázquez, Stephanie Godliman, Rudolf de Groot, Clive George, Marcus Gilleard, Annelisa Grigg, Pablo Gutman, Mohamed AG Hamaty, Julian Harlow, Kaley Hart, García Carlos Hernán, Peter Hjerp, Robert Höft, Steve Hopper, David Huberman, James Jabenzi, Philip James, Doris Johnston, Mikkel Kallesoe, Ninan Karachepone, Jan Joost Kessler, Tim Killeen, Markus Knigge, Ulrich Kreidenweis, Wilfrid Legg, Chris Knight, David Koplow, Thomas Kretzschmar, Hugh Laxton, Wilfrid Legg, Dorit Lehr, Harold Levrel, Vivien Lo, Eimear Nic Lughadha, Indrani Lutchman, Wilma Lutsch, Els Martens, Jock Martin, Moses Masiga, Robin Miège, León Fernando Morales, Alastair Morrison, Helen Mountford, Bernie Napp, Michael Obersteiner, Karachepone Ninan, Alfred Oteng-Yeboah, Hylton Murray Philipson, Jerzy Pienkowski, Rosimeiry Portela, Susan Preston, Valerie Preston, Ewald Rametsteiner, Matt Rayment, Jean-Pierre Revéret, Carmen Richerzhagen, Irene Ring, Carlos Manuel Rodríguez, Alan Ross, Manfred Rosenstock, Frederik Schutyser, Burkhard Schweppe-Kraft, Bambi Semrocs, Paul Shone, Stuart Simon, Monique Simmonds, Paul Smith, Nina Springer, James Spurgeon, Rania Spyropoulou, Ronald Steenblik, Andrew Stott, Claudia Dias Suarez, Rashid Sumaila, Leila Suvantola, Mahboobe Tohidi, Peter Torkler, Giuliana Torta, Jo Treweek, Francis Turkelboom, Dhar Uppeandra, Carolina Valsecchi, Koen Van den Bossche, Sander Van der Ploeg, Kaavya Varma, James Vause, Vaclav Vojtech, Raúl Garrido Vázquez, Frances Vorhies, Mathis Wackernagel, Francois Wakenhut, Matt Walpole, Emma Watkins, Frank Wätzold, Jaime Webbe, Grace Wong, Peter Wooders, Sven Wunder, Xin He, Carlos Eduardo Young, Olaf Zerbock, Oliver Zwirner и многие другие.

*\* Имена тех, кто был упомянут ранее, здесь не повторяются*

**Пределы ответственности.** Взгляды, выраженные в отчете «ТЕЕВ для разработчиков политики», являются взглядами исключительно его авторов и ни при каких обстоятельствах не могут считаться выражением официальной позиции более широкого круга рецензентов и других участников.

## Вся группа ТЕЕВ

**Руководитель аналитической группы ТЕЕВ:** Паван Сухдев (Pavan Sukhdev, ЮНЕП)

Координаторы ТЕЕВ по науке: Heidi Wittmer, Carsten Neßhöver, Augustin Berghöfer, Christoph Schröter-Schlaack (UFZ)

**Внешние связи ТЕЕВ:** Georgina Langdale (ЮНЕП)

**Координаторы отчетов:** D0: Pushpam Kumar; D2: Heidi Wittmer & Haripriya Gundimeda; D3: Joshua Bishop

Офис ТЕЕВ: Mark Schauer, Raghdan Al-Mallah (ЮНЕП), Kaavya Varma (ГЛОБАЛЬНАЯ СОВМЕСТНАЯ ГРУППА ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ И МЕРОПРИЯТИЯМ ПОДДЕРЖКИ)

**Координационная группа ТЕЕВ:** Pavan Sukhdev (ЮНЕП), Mark Schauer (ЮНЕП), James Vause (Министерство окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании), Sylvia Kaplan (Министерство окружающей среды Германии), Benjamin Simmons (ЮНЕП), Francois Wakenhut (Европейская комиссия), Heidi Wittmer (UFZ)

**Консультативный совет:** 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