

## Справочный документ CEEweb

### Тема I: Оценка экосистемных услуг

#### **Пятая межправительственная конференция «Биоразнообразие в Европе»**

*Справочный документ подготовлен организацией CEEweb for Biodiversity с участием общеевропейских НПО. Он предназначен для НПО и других участников Пятой межправительственной конференции «Биоразнообразие в Европе», которая проводится 22-24 сентября 2009 года в г. Льеж, Бельгия. Этот документ также будет использоваться и обсуждаться 21 сентября 2009 года на предваряющей Конференцию подготовительной встрече.*

#### **Введение**

В настоящее время многие лица, принимающие решения, все лучше понимают, что современный уровень потерь биоразнообразия и деградации экосистем в сочетании с последствиями изменения климата является серьезной угрозой для благополучия следующих поколений. Сейчас многие признают, что обычные методы ведения бизнеса нельзя переносить в будущее. Размышляя о методах решения проблемы снижения биоразнообразия и деградации услуг экосистем необходимо, в первую очередь, проанализировать причины, лежащие в основе нынешней ситуации.

Среди основных нагрузок, вызывающих снижение биоразнообразия, следует назвать фрагментацию, деградацию и деструкцию естественной среды, чрезмерную эксплуатацию, распространение инвазивных чужеродных видов и загрязнение окружающей среды. На национальном и международном уровне прилагались значительные усилия для снижения этих нагрузок, однако преодолеть глобальную негативную тенденцию не удалось. Анализу причин этой тенденции были посвящены несколько исследований и докладов. Их авторы пришли к заключению, что **неспособность традиционной неоклассической экономики** признать экономическую ценность природного капитала и экосистемных услуг является одним из факторов, лежащих в основе вышеуказанных нагрузок<sup>1</sup>.

В ходе осуществляемого в настоящее время проекта **«Экономика экосистем и биоразнообразия» (ЭЭБ)** решается задача по поиску и определению «ценности природы». В 2007 году инициаторами проекта стали министры окружающей среды G8+5; главная цель проекта – привлечь внимание к глобальным преимуществам биоразнообразия и к экономическим результатам потерь биоразнообразия и деградации экосистем с использованием подхода, подобного применявшемуся в докладе Стерна<sup>2</sup>. В рамках реализации проекта был подготовлен промежуточный отчет<sup>3</sup>, а итоговый отчет составляется для Десятой Конференции Сторон (КС) Конвенции о биоразнообразии (КБР), запланированной на октябрь 2010 года. В

---

<sup>1</sup> Например: СООБЩЕНИЕ КОМИССИИ ПО ОСТАНОВКЕ ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ К 2010 ГОДУ – И В ДАЛЬНЕЙШЕМ Устойчивые услуги экосистем для благосостояния человека [Sustaining ecosystem services for human well-being], Европейская Комиссия 2006

<sup>2</sup> Стерн Н. (2006) *Обзор экономических характеристик изменения климата* [Stern, N. (2006) *Stern Review of the Economics of Climate Change*]. Cambridge University Press, Cambridge.

<sup>3</sup> Экономика экосистем и биоразнообразия [The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB], European Communities, 2008

промежуточном отчете проводится обобщение и анализ научной информации об оценках экосистем и указывается направление дальнейшей работы в этой области. Кроме того, в промежуточном отчете приводятся некоторые политические рекомендации, так как одна из главных целей исследования состоит в том, чтобы предоставить руководство к действию заинтересованным сторонам и лицам, принимающим решения.

В содержащемся в отчете ЭЭБ анализе причин потерь биоразнообразия отмечается, что наш экономический компас пришел в негодность из-за присутствующих на каждом уровне неучтенных внешних эффектов. В анализе признается, что к важным факторам, лежащим в основе этого явления, можно отнести ошибочные экономические стимулы, а также несовершенства рынков, информации и политики. Поэтому в отчете предлагается внести поправки в современную экономическую структуру через интернализацию внешних эффектов, отказ от ошибочных экономических стимулов, а также путем исправления недостатков рынков, информации и политики. В отчете выражается понимание того, что оценка биоразнообразия и экосистемных услуг является предпосылкой для проведения этих изменений в жизнь.

Соглашаясь с упомянутыми выше факторами, мы хотели бы обсудить более далекие перспективы и использовать более целостный подход. Мы считаем, что необходимо холистическое или всестороннее мышление, выходящее за пределы рассмотрения прямых отношений между некоторыми отдельными элементами системы. Мы предлагаем выйти за рамки определения ценности биоразнообразия и услуг экосистем в существующей в настоящее время экономической структуре. Саму эту структуру необходимо пересмотреть, включая все ее внутренние взаимосвязанные факторы. Для этого мы предлагаем в качестве инструмента для анализа на системном уровне использовать **модель «движущие силы–нагрузки–состояние–воздействие–реакция» (DPSIR)**, разработанную Европейским агентством по окружающей среде [European Environmental Agency – EEA]. Мы считаем, что эта модель поможет найти общие факторы, лежащие в основе современного кризиса, от потерь биоразнообразия и деградации услуг экосистем до изменения климата и роста уровня бедности.

#### **Краткая информация об оценке экосистем и методологии оценки<sup>4</sup>**

В антропоцентрической концепции ценностей экосистемы и оказываемые ими услуги представляют ценность для человеческого общества, потому что люди извлекают выгоду из их использования либо прямо, либо косвенно (утилитарные ценности). Люди также ценят экосистемные услуги, которые они не используют в настоящее время, но могут использовать в будущем (неутилитарные ценности). Помимо прямо или косвенно используемых ценностей люди также ценят просто существование экосистем и услуг (внутренние ценности) в не-антропоцентрической системе. Многочисленные методологии разрабатывались в попытке оценить экосистемы и предоставляемые ими услуги, а также придать им денежное выражение.

Обычно легко можно провести оценку и определение стоимости продовольственных и некоторых других услуг, таких как рыба, лес, зерновые и т.п., так как эти товары продаются на рынке. Оценить услуги по поддержке или регулированию, такие как опыление или очистка воды, наоборот, очень трудно. Здесь необходимо оценить цепь элементов – от биофизических процессов до благосостояния человека. Часто имеется информация только о некоторых звеньях

---

<sup>4</sup> По материалам «Оценка экосистем на пороге тысячелетия: Экосистемы и благосостояние человека: рамки оценки».

этой цепи, и в большинстве случаев элементы несовместимы. Помимо этих более или менее легко вычисляемых преимуществ имеются такие экосистемные услуги, для которых в настоящее время не существует хорошей методологии оценки, и для которых, возможно, вообще никогда не удастся найти инструменты для измерения. Например, трудно оценить культурные услуги, такие как роль природы в духовной жизни или образовании.

Эти методологии экономических оценок берут начало в экономике благосостояния, где измеряется изменение благосостояния по желанию людей платить и получать компенсацию за повышение или понижение уровня использования экосистемных товаров.

Существуют различные виды методов оценки:

- Методы прямого наблюдения: например, цены на товары, которые продаются на рынках.
- Методы косвенного наблюдения: когда товары не продаются на рынке, их стоимость оценивается по косвенным данным. Например, в методе **установления цены с учетом комфортности окружающей среды** сравниваются различия в цене на собственность в соответствии с экосистемными услугами, предоставляемыми для данной собственности (например, разница между ценой дома в зеленой зоне и в районе с высоким уровнем загрязнения воздуха). В методе **транспортно-путевых затрат** определяется, сколько времени и денег люди готовы инвестировать в посещение определенных мест (национальный парк, пляж и т.п.). «Цена» доступа к такому месту является оценкой ценности этого места для отдельного человека.
- Методы на основе стоимости: в методе **восстановительной стоимости** оценивается стоимость замены или восстановления услуг, например, стоимость замены услуги экосистемы по очистке воды при вводе в эксплуатацию новой водоочистной станции.
- Прямые и косвенные гипотетические измерения: в том случае, если товар не имеет прямой рыночной цены, и провести косвенную оценку также не представляется возможным, проводятся опросы о том, сколько человек гипотетически мог бы заплатить за какой-либо товар или услугу. Это **вероятностная оценка**. При проведении **объединенной оценки** или **вероятностного ранжирования** люди оценивают ряд услуг по определенной шкале.
- Перенос преимуществ сам по себе не является методом оценки. Этот термин относится к практике переноса результатов, полученных с использованием одного из перечисленных выше методов, в другую оценку, в случае, если оцениваются схожие услуги. Эта практика широко применяется в оценке экосистем в связи с наличием множества информационных пробелов.

## Проблемы

Оценка экосистем может быть мощным инструментом для руководства при принятии решений, но она далеко не единственный аспект, который следует учитывать. Ее использование ставит много вопросов и связано с рядом неопределенностей. Одна из главных проблем связана с важными **этическими соображениями**. Определение относительной ценности товаров и услуг природы оказывает большое влияние на доступность этих благ для будущих поколений. Экономисты обычно не принимают в расчет любые будущие блага при сравнении с нынешними благами, так как они считают, что сегодняшние инвестиции и технологические перемены

приведут к экономическому росту, поэтому будущим поколениям будет легче получить доступ к различным благам. Этот предполагаемый рост является причиной недооценки будущего потребления и будущего использования. Следуя этой логике можно отметить также практику недооценки будущих потребностей в экологических товарах и услугах. Однако так не должно быть. Мы согласны с авторами отчета ЭЭБ, что **учетная ставка для оценки благ природы на десятки лет должна быть нулевой или даже иметь отрицательное значение** на том основании, что будущие поколения, вероятнее всего, будут беднее в экологическом отношении, чем те, кто живет сегодня.

Еще одной этической проблемой является то, что часто **отсутствуют механизмы компенсации между заинтересованными сторонами**: те, кто пользуется услугами природы и в то же время наносит вред окружающей среде, не предоставляют никакой компенсации тем, кто страдает в результате их действий (ЭЭБ). Примером может служить ведение горных разработок в верховьях рек, которое вызывает серьезные проблемы для рыболовства в низовьях вследствие загрязнения воды. В большинстве случаев расходы ложатся на плечи бедных, в то время как богатые пользуются благами, хотя во многих случаях ответственность за деградацию окружающей среды также возлагается на богатых.

Как отмечается в отчете ЭЭБ, **мы можем измерить только те услуги, которые относительно хорошо известны и понятны**. В настоящее время не учитывается большая часть услуг, предоставляемых экосистемами, потому что мы не до конца понимаем лежащие в их основе биофизические процессы или не можем оценить их в финансовых терминах. Например, экономические инструменты не годятся для измерения духовных ценностей. Кроме того, экосистемы, предоставляющие множество благ, в экономических оценках могут недооцениваться. Очень велика вероятность того, что существуют услуги, которые мы вообще никогда не сможем измерить.

Мы ожидаем, что если сможем определить цену для экосистемных услуг, рынок отрегулирует их сбалансированное использование, но рынок никогда не работает идеально – его участники не всегда принимают рациональные решения и часто они испытывают недостаток информации. Из примера это станет более понятно. В соответствии с механизмами управления экономикой, если ресурсы становятся дефицитными (например, из-за интенсивной нагрузки, такой как активная охота, осталось только несколько особей какого-либо вида животных) цена такого ресурса должна повыситься до такой степени, что это должно удерживать людей от чрезмерного использования этого ресурса. Однако много раз в человеческой истории происходило так, что **рыночные механизмы не предотвращали истощение скудных природных ресурсов**.

Еще одной важной проблемой является **совместимость природных и созданных человеком систем**. Можно ли в действительности интегрировать сложную природную систему со всеми ее собственными правилами в систему, созданную человеком? Здесь нужно рассмотреть несколько вопросов. Несовместимость экономических и природных систем становится доминирующей, если рассматриваются **нелинейные изменения** и **пороговые эффекты**. Эти два термина относятся к тому факту, что природные экосистемы часто реагируют на нагрузки внезапным крушением только после достижения определенного порога или наступления переломного момента. Следует также учитывать значительные временные интервалы, в течение которых происходят эти изменения. Природа обладает рядом механизмов отрицательной обратной связи, которые сохраняют стабильность природной системы и не допускают внезапных сдвигов в неправильном направлении. Однако при интеграции этих двух систем этот важный контрольный механизм утрачивается. **Леса не могут послать сигнал экономике, который привел бы к прекращению вырубки и деградации лесов**. В

отчете ЭЭБ содержится обещание о том, что в ходе реализации проекта вопросам нелинейных изменений и пороговых эффектов будет уделяться самое пристальное внимание, но сомнительно, что такие сложные явления вообще можно рассматривать в экономической плоскости. У нас просто слишком мало информации, например, о роли отдельных видов в экосистеме, об изменениях в течение долгих периодов времени и т.д. Это становится проблемой, когда мы пытаемся объединить две системы: систему с дефицитом информации и систему, которая была выстроена вокруг мощного потока информации. Это фундаментальные отличия между природными и экономическими системами, которые вызывают большие сомнения относительно возможности оценки экосистем.

Имеется и еще одно противоречие, характерное для методологии оценки экосистем. Мы стремимся изменить приоритеты человека, оценивая природу, однако при такой оценке мы еще больше укрепляем практику принятия решений исходя из финансовых соображений, вместо того чтобы ценить природу просто так. Таким путем мы пытаемся добиться изменения в ценностях и отношении методами, основанными на нашей старой системе ценностей.

Хотя в последние годы активно разрабатывались и использовались методы оценки экосистем, их результаты остаются спорными. Необходима дальнейшая работа над методологической базой. В большинстве исследований оцениваются конкретные услуги или виды, и результаты таких исследований трудно интегрировать. Любая комплексная широкомасштабная оценка вызывает большие трудности: как определить согласованную структуру; что делать с недостатком данных; как объединить ценности для оценки глобальных последствий крупномасштабных изменений в экосистемах. CEEweb составлен сборник конкретных примеров оценок биоразнообразия и экосистемных услуг, который можно загрузить с сайта CEEweb: [www.ceeweb.org/5th Bidi in EU](http://www.ceeweb.org/5th_Bidi_in_EU).

В отчете ЭЭБ обобщаются следующие важные аспекты, относящиеся к возможностям и ограничениям оценок экосистемных услуг:

1. В оценке основное внимание следует уделять незначительным изменениям, а не «общей» ценности экосистемы.
2. Оценка экосистемных услуг должна проводиться с учетом контекста, с учетом конкретной экосистемы и с учетом первоначального состояния экосистемы.
3. Передовой опыт по «переносу преимуществ» необходимо адаптировать к оценке биоразнообразия, а также провести дополнительную работу для определения методов обобщения стоимости незначительных изменений.
4. При определении ценностей следует руководствоваться представлениями бенефициариев.
5. Подходы, предполагающие активное участие и способы закрепления предпочтений местных сообществ можно использовать для того, чтобы сделать оценку более приемлемой.
6. Следует помнить о вопросах необратимости и способности к восстановлению.
7. Если биофизические связи подкрепляются доказательствами, это помогает в проведении оценки и способствует ее достоверности.
8. При оценке экосистемных услуг неизбежно присутствуют неопределенности, поэтому лицам, принимающим решения, следует представлять анализ чувствительности.
9. Оценка обладает потенциалом по высвечиванию противоречивых целей и компромиссов, но ее следует представлять в сочетании с другой качественной и количественной информацией.

## Выводы

Оценка экосистем может быть очень полезным инструментом для принятия информированных решений. Ее эффект по **повышению информированности** среди экономистов и лиц, принимающих решения, может быть значительным и следует надеяться, что он приведет к значительным политическим изменениям. Поэтому следует заниматься дальнейшей разработкой и продвижением оценки экосистем и биоразнообразия. Однако одно только определение цены биоразнообразия не может обеспечить его защиту. Природа не является единственным активом, который может иметь большое экономическое значение для человечества. Лица, принимающие решения, могут давать такую же или более высокую оценку другим активам, таким как гарантия занятости, защита от стихийных бедствий или безопасность жилища. Поэтому нельзя ожидать, что можно обеспечить защиту природных активов путем их включения в экономические расчеты.

Потери биоразнообразия можно остановить только если участники экономической деятельности осознают, что **природа является основой всех видов социально-экономической деятельности, но одновременно и фактором, ограничивающим экономическую деятельность**. Эта основная парадигма включена в отчет ЭЭБ не как факт, а как вопрос («По существу, ставится этический вопрос о том, до какой степени некоторые жизнеобеспечивающие функции биоразнообразия можно в полной мере изучить путем экономической оценки и рассматривать как часть возможных компромиссов вместо того, чтобы рассматривать их как экологические ограничения»). В отчете ЭЭБ делается вывод, что вместо этого достаточно адаптировать нынешнюю экономическую структуру, включив в нее истинную стоимость природных ресурсов. По нашему мнению такая адаптация не может эффективно способствовать сокращению нагрузок на биоразнообразие. Биоразнообразие глубоко укоренилось в несовершенной экономической структуре нашего общества, основанной на дешевых природных ресурсах и энергии, а также на вере в постоянный экономический рост. Это приводит к схемам производства и потребления с товарами и услугами, требующими больших энергетических и материальных затрат, что, в конечном итоге, приводит к чрезмерному использованию ресурсов. Экономическая оценка делает природные ресурсы частью этой несовершенной экономической структуры, поэтому она не способна помочь экономике вернуться к потенциальной продуктивности Земли.

По нашему мнению экономика должна быть направлена на то, чтобы сделать эту фундаментальную связь между природой и человеческой деятельностью ясной. **Вместо нескольких небольших изменений в существующей структуре мы ожидаем одной перемены на системном уровне, затрагивающей всю экономическую систему**. Более того, она должна быть направлена на привлечение внимания к тому факту, что человечество уже переступило за границы устойчивого производства. Определение лимитов использования природных ресурсов, подобных лимитам на выбросы по Киотскому протоколу, было бы логичным шагом в этом направлении. Гибкость в рамках этой структуры можно обеспечить за счет квот, схем торговли квотами и т.п. (например, подобным схемам торговли квотами на выбросы).

*Справочный документ подготовлен SEEweb для Пятой конференции «Биоразнообразие в Европе» при финансовой поддержке Федерального ведомства Швейцарии по охране окружающей среды и Европейского Регионального офиса ЮНЕП.*



**SEEweb for Biodiversity является сетью неправительственных организаций в регионе Центральной и Восточной Европы. Наша миссия состоит в сохранении биоразнообразия путем содействия устойчивому развитию.**