

## Подходы к оценке экосистемных услуг на уровне города и механизмы платежей

### *Введение*

Важной экономической проблемой в сохранении биоразнообразия является несоответствие глобальных, национальных и городских/локальных выгод. То, что невыгодно для отдельного региона, страны, может оказаться жизненно важным для других стран, всей планеты. Для сохранения биоразнообразия необходимо превышение суммы локальных, национальных и глобальных выгод над локальными затратами.

Определение реальной (полной) экономической ценности, стоимости биологических ресурсов критически важно для экономического анализа на городском, национальном и макро- уровнях, различного рода программ и проектов, тенденций развития всей экономики. Все более активно оценкой экосистем занимается бизнес. Так, Всемирный совет бизнеса за устойчивое развитие разработал специальное руководство по корпоративной оценке экосистем, которое включает четыре важные сферы: измеряет изменение в ценности экосистемных услуг, ассоциируемые с выбором между альтернативными сценариями и их воздействием; ценность общих (полных) выгод экосистемных услуг; оценка распределения издержек и выгод от экосистемных услуг между заинтересованными сторонами; определение источников доходов и компенсации относительно выгод и потерь от экосистемных услуг между заинтересованными сторонами.

*С.Н. Бобылев*

*Экономический факультет МГУ*

*snbobylev@yandex.ru*

*Аннотация: Основным инструментом реализации устойчивого развития городов признается сохранение городских экосистем.*

*Для принятия экономически мотивированных градостроительных решений необходимы стоимостные оценки общественных благ и генерируемых ими выгод для города.*

*Предлагаемые подходы позволяют решить данную проблему и тем самым обеспечить лиц принимающих решения стоимостными критериями принятия тех или иных решений по планированию использования городской земли.*

*Ключевые слова: устойчивое развитие городов, городские экосистемы, оценка экосистемных услуг.*

*УДК: 502; 338*

### *Возможные подходы к оценке экосистемных услуг*

Для разработки предложений по внедрению экономической оценки экосистемных услуг на городском уровне предлагаются связанные между собой три методических подхода: 1) построение матрицы оценки экосистемных услуг для энергетического сектора; 2) разработка комплекса методов экономической оценки экосистем и их услуг; 3) оценка экосистемы и ее услуг на основе рыночных/суррогатных цен/оценок [2].

В первом подходе для оценки воздействия городских объектов на экосистемные услуги предлагается построение специальной матрицы. В ней содержится перечень наиболее характерных для воздействия города экоуслуг. Каждая экосистемная услуга должна быть отражена по четырем позициям: 1) Уровень воздействия городского объекта на экосистемную услугу; 2) Экономическая оценка экосистемной услуги; 3) Компенсационные меры, предусмотренные в проекте городского объекта (перечень конкретных мероприятий); 4) Затраты на данные компенсационные мероприятия. При анализе матрицы важен учет принципа симметрии выгод и ущербов при учете экосистемной услуги. Заполнение целесообразно на двух стадиях проекта: разработки проекта и ОВОС.

Второй подход для разработки предложений по внедрению принципов экосистемного подхода в практику работы российских энергетических компаний, заключается в разработке комплекса методов по экономической оценке экосистем и их услуг. Этот подход тесно связан с первым. В частности, на его основе заполняется третий столбец матрицы оценки экосистемных услуг для энергетического сектора. Среди имеющихся подходов, которые позволяют получить конкретную оценку, можно выделить следующие пять, базирующиеся на:

- рыночной оценке;
- ренте;
- затратном подходе;
- альтернативной стоимости;
- общей экономической ценности (стоимости).

Третий подход по внедрению принципов экосистемного подхода в практику работы российских энергетических компаний, базируется на оценке экосистем и их услуг на основе рыночных/суррогатных цен/оценок.

Нужно различать понятия экономической ценности и цены экосистем и их услуг. Экономическая ценность охватывает все функции экосистемных услуг. В данном случае трактовка ценности экоуслуг во многом совпадает с концепцией общей экономической ценности. Цена фактически «работает» только в случае обеспечивающих ресурсных эко-

системных услуг. Ценность экосистемы складывается из суммы экосистемных услуг, имеющих рыночную и суррогатную цены. Рост ценности экоуслуг, природных ресурсов является важным приоритетом для эколого-экономической политики. Для России приоритет возрастания ценности природы был включен, наряду с другими, в Экологическую Доктрину России (2002).

Центральное место в рассмотренных трех методических подходах по внедрению принципов экосистемного подхода, включая экономическую оценку ценности и потерь биоразнообразия, в практику работы российских энергетических компаний занимает концепция общей (полной) экономической ценности биоразнообразия. Реализация этой концепции на национальном уровне и подготовка рекомендаций в части государственной политики в области компенсации ущерба биологическому биоразнообразию должны находиться в центре эколого-экономической политики.

Важной проблемой, которую необходимо решить в российской статистике, - ввести стоимостные оценки природных ресурсов и услуг, в том числе экосистемных услуг. Сейчас эти оценки учитываются практически лишь в натуральном выражении. Введение стоимостных оценок также необходимо для достижения соответствия российской статистики и статистики стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), куда Россия хочет вступить.

Недооценка экосистемных услуг, природных ресурсов, экологического ущерба приводит к искажению показателей экономического развития и прогресса. Принятые в этой сфере традиционные городские/макроэкономические показатели (валовый внутренний продукт (ВВП), валовый региональный продукт (ВРП), валовый национальный продукт (ВНП), доход на душу населения и пр.) игнорируют экологическую деградацию, не учитывают снижение запаса природного капитала. Эксплуатация ресурсов и потеря природного богатства часто рассматривается как чистый доход, добавочная стоимость.

Требуется “экологическая” корректировка показателей экономического развития и прогресса. Для этого необходимо повысить “конкурентоспособность” природы в борьбе с техногенными решениями. Сейчас ООН, Всемирным Банком, развитыми странами предпринимаются попытки “зеленого” измерения основных экономических показателей с учетом экологического фактора. Принципиальным моментом “зеленых” счетов является корректировка традиционных экономических показателей за счет двух величин: стоимостной оценки истощения природных ресурсов, в частности биоразнообразия; эколого-экономического ущерба от загрязнения.

Оценка биоразнообразия и экосистемных услуг является сложней-

шей методологической, методической и практической задачами не только для России, но и для всего мира. Это хорошо видно на примере совершенствования в мире Системы национальных счетов (СНС) и Системы Эколого-Экономического Учета (СЭЭУ). В СНС и ее последней версии (СНС-2008) не только фактор биоразнообразия, но и вообще экологический фактор в целом отражен слабо. СЭЭУ призвана коренным образом изменить эту ситуацию, включить экологический фактор на национальном и макроэкономическом уровне в процессы принятия решений. Это ставит статистику окружающей среды и ее взаимосвязь с экономикой в основу официальной статистики. По своей идеологии СЭЭУ является сателлитной системой по отношению к СНС. Сейчас СЭЭУ еще только методологически и методически намечает шаги по полному учету экологического фактора.

Для сохранения биоразнообразия принципиально важным является оценка стоимости экосистемных услуг для учета ценности земли, не включенной в хозяйственный оборот и сохраняющей природные блага в первозданном состоянии. Для этого целесообразно отражать в природном капитале соответствующую экологическую составляющую.

Расширенная трактовка скорректированных чистых накоплений включает природный и человеческий капиталы, которые, наряду с физическим (искусственным) капиталом, составляют национальное богатство. Важным достоинством индекса является наличие единой методологии расчета для мира и отдельных стран, базирование на официальной статистике отдельных стран, ежегодное обновление и публикация. В 2012 г. в рамках проекта Всемирного фонда дикой природы (WWF) России и РИА Новости с участием авторов был разработан и рассчитан эколого-экономический индекс регионов России, базирующийся на концепции и методике расчета индекса скорректированных чистых накоплений Всемирного Банка [1]. Российский индекс имеет большее количество агрегируемых показателей, чем собственно индекс чистых скорректированных накоплений. Для валовые накопления скорректировались на следующие экологические величины: истощение природных ресурсов; ущерб от загрязнения окружающей среды; затраты на охрану окружающей среды; оценка особо охраняемых природных территорий. Особое внимание нужно обратить на показатель особо охраняемых природных территорий, который напрямую связан с сохранением экосистемных услуг.

#### *Механизмы платежей за экосистемные услуги*

Принципиальными вопросами для компенсации ущерба и поддержки экосистемных услуг являются: «Кто и как должен оплачивать получение многочисленных выгод от экосистем и сохранения биораз-

нообразия? Для кого они ценны?». Особенно важны эти вопросы при рассмотрении экосистемных услуг новых территорий Москвы, взаимоотношений города с Московской областью.

Выгоды, поступающие от конкретной экосистемы распространяются на огромные территории и распределяются неравномерно. Такое явление можно назвать диффузией экосистемных выгод. Эта диффузия накладывается и на различные группы получателей выгод. Виды использования экосистемы, которые будут представлять значительную ценность для одной группы, приведут к потерям для другой. Ответ на этот вопрос с точки зрения всех групп в совокупности (как обычно и происходит при экономическом анализе) будет сильно отличаться от ответа с точки зрения какой-то конкретной группы. Понять, каким образом распределяются выгоды, важно ещё и потому, что это существенно для мобилизации средств на природоохранные нужды. Знание того, что какая-то экосистема представляет собой ценность, ещё не обеспечивает её сохранности. Оценка позволяет представить, каким образом сделать финансирование природоохранной деятельности устойчивым.

Для экономической оценки экосистемных услуг и формирования механизма платежей за нее можно выделить, по крайней мере, пять этапов:

1. идентификация экосистемной услуги;
2. определение поставщика и собственника экоуслуги;
3. определение ее экономической ценности;
4. определение получателя выгод от услуги;
5. формирование механизма платежей (компенсации) за экоуслуги.

Из-за латентного (скрытого) характера многих выгод от экосистемных услуг, их «рассеянности» между потребителями традиционной экономикой они, в значительной степени, признаются бесплатными, и их важность значительно недооценивается, что приводит к их деградации. Например, загрязнение воздушного и водного бассейнов сверх их ассимиляционного потенциала на урбанизированных территориях (Москва – яркий пример) приводит к увеличению содержания вредных веществ в окружающей среде, что неизбежно ведет к росту заболеваемости и смертности местного населения. К таким же последствиям для здоровья приводит деградация лесных экосистем и утрата ими функций утилизации различного рода загрязнений. Однако определить такую связь между сохранением (или деградацией) экосистемных услуг и здоровьем и дать ей количественную оценку сложно.

В связи с этим для экономики важнейшей задачей становится экономическая идентификация и «монетаризация» выгод от экоуслуг, или «интернализация»/учет латентных положительных внешних эффектов

тов/выгод от экосистем. Вместе с этим, необходима «интернализация» ущербов/издержек от их деградации экосистем и их услуг для реализации на практике принципа «нарушитель/загрязнитель платит». Эта проблема остро стоит перед энергетическим сектором России.

В мире все шире используются возможные механизмы поддержки экосистемных услуг (в первую очередь, платежи за экосистемные услуги (ПЭУ)), компенсации ущерба биоразнообразию, финансово-банковские инструменты поддержки мест обитания и редких видов и др [3, 4, 5]. В последние годы в мире системы ПЭУ получили признание как инновационные финансовые механизмы. В случае наличия существенных экологических проблем и в условиях ограниченных финансовых ресурсов ПЭУ могут явиться источником дополнительных альтернативных ресурсов, создать стимулы для инвестиций и шире привлечь частный сектор к охране окружающей среды.

Экономические механизмы на базе компенсационной ответственности за сохранение биоразнообразия логично дополняют систему общего экономического механизма природопользования, включающего ПЭУ. Цель такой ответственности состоит в том, чтобы обеспечить адекватную компенсацию в случае ущерба, нанесенного деятельностью, опасной для окружающей среды, и предпринять меры по предотвращению нарушения и восстановлению экосистем. Путем переложения ответственности за восстановление окружающей среды или выплаты компенсации за нанесение экологического ущерба на загрязнителя, они претворяют в жизнь принцип «загрязнитель платит». Принцип «восстановление имеет преимущество перед денежной компенсацией» имеет значение для обсуждения методологий подсчета финансового платежа для действующих субъектов.

В мире сложились следующие основные типы схем ПЭУ: государственные, частные (организованные на самостоятельной основе), частно-государственные и коммерческие схемы. Часто частно-государственные схемы не выделяются отдельно, а включаются как разновидность в частные схемы. Однако в силу значительности роли государства в экономике России считают целесообразным выделять частно-государственные схемы. Также предлагается ввести еще одну схему ПЭУ, которая все чаще используется в мире на глобальном или межнациональном уровнях – глобальную/межгосударственную.

Глобальная/межгосударственная схема может использоваться для платежей за экосистемные услуги или компенсационных платежей [5]. Примером могут быть механизмы Киотского протокола, которые заложили возможность формирования мирового рынка продажи углеродных квот, что соответствует принципам коммерческих схем. На этом рынке появилась возможность торговли экосистемными услугами леса,

которые осуществляют депонирование углерода (правда, только для «киотских» лесов). Тем самым посадка новых лесов на территории ООПТ, в г. Москве и новых территориях и т.д. и их экослужбы в области регулирования климата могут быть оплачены через глобальные или международные механизмы. Целесообразно расширение посткиотских рынков на углеродные квоты за счет дополнительного включения экосистемных услуг и экосистем: всех лесов, водно-болотных угодий и др. Успешная торговля углеродными кредитами в рамках Киотского протокола может дать толчок для создания аналогичных механизмов, чтобы противодействовать деградации и потере экосистемных услуг.

Для всей системы российской статистики для сохранения поддержки экосистемных услуг важнейшим становится учет потоков углерода в рамках экосистем. Сейчас такой агрегированный учет ведется Росгидрометом, и отражается в статистике. Однако оценка углеродных потоков в основном происходит в отраслевом контексте. Нет городского и регионального учета, что очень важно, например, для ООПТ.

Мировой опыт показывает большую вариабельность финансовых механизмов для реализации схем ПЭУ. В классификации финансовых механизмов выделяются две группы: продавцов и покупателей/бенефициаров. В каждую группу входят соответственно три вида механизмов: для продавцов – прямая компенсация, инвестиционные фонды (фонды развития), приобретение земли; для покупателей – плата, взимаемая с потребителей, разовые взносы, взносы в виде налогов.

Сохранение экосистемных услуг является одной из главных функций государства в условиях рыночной экономики. Один из эффективных экономических способов реализации этой задачи – формирование механизма платежей/компенсации (или рынка) на то, что ранее товаром не являлось, то есть на самый широкий спектр экосистемных услуг [6]. Это предполагает проведение их экономической оценки, обеспечение соответствующей правовой основы для обеспечения механизма реализации платежей и их получения (так называемой купли-продажи).

Можно выделить следующие схемы платежей за экосистемные услуги: глобальные/международные, государственные, частные (на началах самоорганизации), частно-государственные и схемы коммерческого обмена. Вид ПЭУ и вид финансового механизма зависит от того, кто выступает в роли покупателя (бенефициара) – государство, государственные/частные коммунальные предприятия, частные предприятия или прочие субъекты деятельности. В государственных и частных схемах ПЭУ могут использоваться различные финансовые механизмы выплат/компенсации продавцам и взимания средств с покупателей.

На основе международного и российского опыта можно выделить девять действующих и потенциальных финансовых механизмов.

### Для продавцов:

- прямая компенсация;
- создание инвестиционных фондов (фондов развития);
- целевые экологические фонды;
- компенсационные фонды;
- приобретение земли.

### Для покупателей:

- плата, взимаемая с пользователей;
- разовые взносы;
- платежи на основе налогообложения;
- платежи в целевые фонды.

В целом, можно предложить ряд направлений развития экономического механизма платежей и компенсации экослуж в рамках государственных, частных (частно-государственных), глобальных/межгосударственных схем ПЭУ и схем коммерческого обмена.

### Государственные схемы ПЭУ:

- дополнительные платежи потребителей;
- целевые фонды МПР;
- целевые фонды министерств и ведомств;
- целевые фонды госкомпаний;
- федеральные компенсационные фонды;
- межрегиональные компенсационные механизмы.

### Глобальные/межгосударственные схемы ПЭУ:

- международные фонды.

### Частные (частно-государственные) схемы ПЭУ:

- страховые фонды;
- платежи за экосистемные услуги (целевые фонды) предприятий;
- негосударственные фонды поддержки ООПТ, объединяющих усилия общества, бизнеса и государства;
- целевой фонд сохранения редких видов;
- межрегиональные компенсационные механизмы;
- локальные компенсационные механизмы.

### Схемы коммерческого обмена:

- международные рынки экосистемных услуг;
- формирование рынков экосистемных услуг на национальном уровне (развитие действующих и формирование новых).



### *Выводы и предложения*

Для всей страны на современном этапе наиболее реальными являются государственные схемы ПЭУ. Часто Правительство, городской орган управления или муниципалитет выступают в роли единственного или основного покупателя и продавца конкретной экосистемной услуги или связанной с ней формы землепользования или практики управления. В частности, государство/городские власти должны создавать специальные программы по стимулированию государственных организаций, арендаторов и частных собственников, владеющих землей, по компенсации потерь их доходов в результате сохранения экосистемных услуг. В целом речь должна идти о создании государством эколого-экономического компенсационного механизма в стране.

Для экономической оценки размера платежей/компенсаций целесообразно дать экономическую оценку группам экосистемных функций/услуг, имеющих глобальный характер. Экономическим аналогом здесь являются положительные внешние эффекты (экстерналии). Здесь, прежде всего, нужно выделить:

а) Связывание парниковых газов экосистемами (экономические механизмы Киотского протокола). Как показывает имеющийся опыт, возможны экономические расчеты и оценки для лесов и болот, а также сельскохозяйственных угодий.

б) Сохранение биоразнообразия. Здесь при расчетах целесообразно отталкиваться от землепользования, его видов – как и рекомендует СНС-2008 и СЭЭУ. Здесь в центре внимания на первом этапе оценки, могут находиться ООПТ, их функции, сохраняемое биоразнообразие. В этих целях лучше всего использовать методику общей экономической ценности. В качестве упрощенного подхода можно попытаться базироваться на виде ООПТ и их площадей. Данный подход на основе методики альтернативной стоимости предлагается Всемирным Банком. Следует также отметить оценку ООПТ, полученную в ходе проекта Всемирного фонда дикой природы (WWF) России и РИА Новости при расчете эколого-экономического индекса регионов России.

Одним из перспективных механизмов платежей/компенсаций является страхование риска нарушения средообразующих функций экосистем – экологическое (экосистемное) страхование. Инструментарий страхования опирается на экономически мотивированное поведение страховщиков и страхователей.

Для реализации схемы ПЭУ в г. Москве, связанной с целевыми фондами, для предприятий может использоваться современная система природоохранных платежей, часть которых (или весь объем) должна быть направлена в целевой фонд, а не «растворяться» в бюджете, как это происходит сейчас.

*Approaches to the Assessment of Ecosystem Services and Payment Mechanisms at the City Level*

S.N. Bobylev

Faculty of Economy  
of MSU

**Abstract:**

*The main tool for the implementation of sustainable urban development is preservation of urban ecosystems, performing ecosystem functions and creating the most favorable living environment for citizens. For making economically motivated urban planning decisions we need valuations of public goods and benefits they generate for the city, so they can be compared with the benefits from the commercial use of the land, and the most suitable territory development projects appropriate from the perspective of the city and community can be chosen. The approaches proposed in the article allow to solve this problem and provide decision makers cost criteria of making certain decisions on urban land planning and use.*

*Keywords: sustainable urban development, urban ecosystems, ecosystem valuation.*

Помочь в сохранении и поддержке экосистемных услуг, законодательном обеспечении и финансовой компенсации может объединение представителей бизнеса, гражданского общества и исполнительной и законодательной власти. Перспективным представляется создание таких объединений как на федеральном уровне, так и в регионах. Сбор и распределение средств может осуществляться создаваемыми при этих объединениях фондами.

Публикация подготовлена в рамках подержанного РГНФ научного проекта №13-02-00112.

**Литература**

1. Бобылев С.Н., Минаков В.С., Соловьева С.В., Третьяков В.В. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели расчета / под ред. Резниченко А.Я., Шварца Е.А., Постновой А.И. М.: WWF России, РИА Новости, 2012.
2. Экономика и математические методы, 2010, том 46, № 1.
3. Developing International Payment for Ecosystem Services: Towards a Greener World Economy. UNEP/IUCN, 2007.
4. Doswald, N., Barcellos Harris, M., Jones, M., Pilla, E., and Mulder, I. Biodiversity offsets: voluntary and compliance regimes. A review of existing schemes, initiatives and guidance for financial institutions. UNEP-WCMC, Cambridge, UK. UNEP FI, Geneva, Switzerland, 2012.
5. Global Biodiversity Finance. The case for international payments for ecosystem services. Edited by J. Bishop. IUCN, UNEP. 2013.
6. Vatn A., Barton D., Lindhjem H., Movik S., Ring I. and Santos R. Can Markets Protect Biodiversity? An Evaluation Of Different Financial Mechanisms. Noragric Report No. 60. Norwegian University of Life Sciences, UMB, 2011.