

*И. М. Потравный¹, Э. М. Зоимова²,
А. Б. Зандакова³, Е. А. Жалсараева⁴*

**ОЦЕНКА ПРИРОДНОГО ФАКТОРА
В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЧЕТОВОДСТВА
(БАЙКАЛЬСКИЙ ОПЫТ)⁵**

В докладе ЮНЕП [1] отмечается, что в последние десятилетия человечество одновременно переживало несколько кризисов: климатический кризис биоразнообразия, топливный, продовольственный, водный, а в последние годы — кризис финансовой системы и экономики в целом. Хотя причины этих кризисов различны, между ними существует фундаментальное сходство, заключающееся в нерациональном распределении капитала. В течение двух последних десятилетий большие средства вкладывались в недвижимость, добычу полезных ископаемых, топлива и структурированные финансовые активы со встроенными производными финансовыми инструментами. При этом сравнительно мало средств было потрачено на развитие «возобновляемой» энергетики, повышение энергоэффективности, систему общественного транспорта, развитие сельского хозяйства, защиту экосистем и биоразнообразия, а также сохранение почв и воды.

Как известно, экономическое развитие представляет собой процесс и одновременно результат непрерывного взаимодействия природы и общества. Б. Н. Порфирьев [2] причины кризисных явлений в мировой экономике видит в том, что классическая модель воспроизводства материальных благ недостаточно учитывает и отражает природные ресурсы и факторы негативного воздействия на окружающую среду. Услуги экосистем, включая ключевые для самого существования человека: поддержание среды проживания (формирование почвенного покрова, опыление растений и пищевые циклы), обеспечение жизнедеятельности (вода, продукты питания, генетические ресурсы) и регулирование условий жизнедеятельности (климатические условия) — учитываются недостаточно или не принимаются во внимание вовсе [3]. В этих условиях важной теоретической и практической задачей является учет и оценка природного фактора, природного капитала в системе национального счетоводства [4–6].

В выступлении Председателя Правительства Российской Федерации на Всемирной конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» 21 июня 2012 г. отмечалось, что глобализация создает не только преимущества, но и вызовы, угрозы и новые возможности для дальнейшего движения вперед, для решения сложнейших вопросов, которые стоят перед нашими государствами. Для ответа на указанные угрозы и вызовы необходима раз-

¹ *Иван Михайлович Потравный*, профессор Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, д-р экон. наук.

² *Эвгения М. Зоимова*, старший научный сотрудник Байкальского института природопользования СО РАН, канд. экон. наук.

³ *А. Б. Зандакова*, инженер Байкальского института природопользования СО РАН, канд. экон. наук.

⁴ *Екатерина А. Жалсараева*, доцент Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления, канд. экон. наук.

⁵ Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), проект № 12–02–00178а.

работка устойчивых моделей производства и потребления, которые позволят обеспечить стабильный рост экономики и снять все критические угрозы для окружающей среды.

В «Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации» [7] подчеркивается важность обеспечения экологически ориентированного роста экономики и внедрения экологически эффективных инновационных технологий. Инновационный рост и рост энергоэффективной, «зеленой» экономики выгоден всем странам.

В настоящей статье дается научное обоснование теоретических подходов к оценке и отражению экосистемных услуг природного капитала наряду с оценкой природных ресурсов и экологических издержек производства в системе национального экологического счетоводства.

В публикациях последнего времени связи между природой и экономикой часто описываются с помощью концепции экосистемных услуг или потоков ценностей, поступающих в человеческое сообщество [14]. В документе [3] выделены четыре категории услуг экосистем:

- поддерживающие, например, обеспечение круговорота биогенных веществ, образование почвы и первичной продукции;
- производительные, в частности, производство продуктов питания, пресной воды, материалов и топлива;
- регулирующие, включая регулирование климата и паводков, очищение вод, опыление растений, ограничение численности вредителей;
- культурные, в том числе услуги эстетического, духовного, образовательного и рекреационного характера.

Среди экосистемных функций можно выделить: *средообразующие* (регулирующие и поддерживающие); *производственные* (биологическая продукция, «экосистемные товары») и *информационные* (природные генетические ресурсы, эстетическая и этическая ценность природы). Экосистемные функции и услуги являются необходимым условием устойчивого развития общества и экономики. В то же время из-за отсутствия адекватных экономических оценок экосистемных услуг неизбежна их антропогенная деградация. Поэтому ценность экосистемных услуг должна иметь денежное и компенсационное выражение.

Концепция общественных благ неразрывно связана с понятием экстерналий. Важнейшими видами общественных благ являются природные, в том числе чистый воздух, вода, климатическая система, рекреация и т.п. Если единица блага доступна какому-то члену сообщества, то она, по определению, должна быть доступна каждому другому члену данной группы. Отсюда два основных свойства общественных благ: а) неконкурентность потребления — любой субъект может воспользоваться ими, не уменьшая их объем, доступный другим пользователям; б) неисключаемость потребления — нельзя помешать кому-либо пользоваться этими благами.

Природные блага отличаются от традиционных общественных благ тем, что предельные издержки на их производство равны нулю, так как они производятся природой и не требуют затрат со стороны общества до определенного порога, а также не имеют альтернатив — заменить эти блага невозможно. При нанесении природной экосистеме ущерба выше пороговых (критических) значений она теряет устойчивость, что может вызвать мультипликативный эффект с необратимыми и непрогнозируемыми негативными последствиями. Проблема общественных благ состоит также в том, что пользователи не стремятся к их приумножению. Пользуясь природными благами бесплатно, они склонны к поведению «безбилетника». Следствием является недопро-

изводство общественных экологических благ или перепроизводство общественных «антиблаг» (загрязнение воздуха, водных ресурсов, разрушение озонового слоя и т.д.).

С точки зрения экономики потоки экосистемных услуг могут рассматриваться как «дивиденды», получаемые обществом с природного капитала. Сохранение запасов природного капитала позволит получить в будущем потоки экосистемных услуг и обеспечить долговременное благосостояние человека.

К экосистемным услугам, цены на которые формируются рынком, относятся предоставление сельскохозяйственной, рыбной продукции и воды. Эти продукты потребляются людьми и имеют стоимость прямого использования. Стоимость таких благ, как отдых, духовная или культурная ценность ландшафтов, видов животных и растений, редко оценивается. Некоторые регулятивные услуги экосистем (очистка воды, связывание углерода и опыление) лишь недавно стали получать экономическую оценку (стоимость косвенного использования). Несмотря на то, что последние обычно составляют основную часть общей экономической стоимости экосистем, они совершенно не учитываются в национальных счетах общества.

Большинство поддерживающих, регулирующих и культурных услуг экосистем находятся за пределами рыночных отношений и не имеют цены. Между тем рыночные механизмы приводят к принятию таких решений об использовании ресурсов, которые обеспечивают максимальную выгоду конкретным производителям или потребителям, но при этом нередко подрывают биоразнообразие и способность экосистем обеспечивать услуги, от которых в конечном итоге зависят производство и потребление. В связи с этим получило распространение использование различных подходов к интернализации внешних эффектов, формированию рынков загрязнений, общественных благ. Эти действия направлены на обеспечение рационального использования ресурсного и ассимиляционного потенциала природной среды. Вместе с тем существует много проблем, связанных с практическим применением методов интернализации, например, невозможность адекватно учесть и включить в процесс принятия решения, по крайней мере, два фактора: а) *внешние эффекты (экстерналии)*, которые не компенсируются пострадавшим сторонам, т.е. не входят во внутренние издержки самого загрязнителя; б) *стоимостную оценку природы* и экологических услуг из-за ее отсутствия или занижения стоимости.

Представители неоклассической экономической школы объясняют сложность учета этих факторов «провалами рынка», неэффективностью и узостью рыночных механизмов, которые проявляются как отклонения от двух условий чистой конкуренции: охват рынком всех товаров и ресурсов, определяющих благосостояние потребителей (в том числе высокого качества окружающей среды); определенность прав собственности на эти товары и ресурсы. Отличительной особенностью платежей за экосистемные услуги является связь получателей этих услуг с теми, кто их предоставляет. К таким платежам относятся платежи за сохранение существующего актива (например, биоразнообразия или углеродного сырья) или создание активов (восстановление деградированных экосистем, в частности лесных почв) с привлечением этих платежей. Таким образом, платежи за экосистемные услуги являются методом интернализации положительных экстерналий (в отличие от других инструментов, призванных корректировать отрицательные экстерналии, к которым относятся платежи за загрязнение окружающей среды). Эти платежи направлены на компенсацию экономического ущерба, наносимого предприятиями природной среде.

Возрастает понимание того, что естественно функционирующая экосистема приносит гораздо больше пользы человеку, а значит — и прибыли, чем ресурсы, которые

из нее можно извлечь. В экологической экономике активно развивается направление, связанное с оценкой экосистемных услуг. Первым масштабным шагом в этой области стал международный проект по экономической оценке экосистем (ТЕЕВ), который осуществляется с 2007 г. в рамках Евросоюза [8]. Этот проект призван: а) привлечь внимание к экономической ценности биоразнообразия на глобальном, региональном и локальном уровнях и ущербу от его сокращения; б) объединить экспертов в областях науки, экономики и политики для интеграции ценности экосистемных услуг в реальную политику и экономику.

В ближайшем будущем Россия и другие страны будут вынуждены решать проблему интеграции ценности экосистемных услуг в систему принятия решений. Это потребует серьезного анализа проблем и перспектив применения оценки экосистемных услуг и адаптации имеющихся рекомендаций к социально-экономическим особенностям отдельных стран и регионов. Данный подход может быть реализован в таких сферах, как экосистемные услуги и углеродный рынок; экосистемные услуги и особо охраняемые природные территории (в том числе лесные экосистемы и ландшафты); экосистемные услуги и биоразнообразие; экосистемные услуги и города (в том числе обеспечение населения питьевой водой), и др.

На решение данных проблем направлена Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы», разработанная Минприроды России, которая предполагает сокращение загрязняющих стоков в озеро на 70% до 2020 г. В период реализации программы планируется ввод в действие более 60 новых и прошедших модернизацию объектов водоотведения, строительство 49 объектов по утилизации и размещению отходов по всей территории (до 80% отходов будут вовлечены во вторичный оборот или размещаться на оборудованных полигонах). В программу заложена реконструкция рыбоводных заводов, оборудование кордонов и научных станций. Благодаря этому удастся сохранить редкие виды растений и животных, внесенных в Красную книгу Российской Федерации. Ожидается увеличение на 44% количества рыб ценных пород в Байкале. Предусмотрены мероприятия по сохранению и воспроизводству биологических ресурсов, сохранению биоразнообразия, ликвидации последствий экологического ущерба, снижению природных рисков.

В целях социально-экономического развития Байкальской природной территории предусмотрены меры по повышению эффективности использования ее рекреационного потенциала. Территория Бурятии является уникальным местом для масштабного развития туризма: ареалы распространения ресурсов туризма составляют 46% (главный объект — оз. Байкал). На Байкальской природной территории предполагаются строительство 102 визит-центров для туристов и прокладка более 1 000 км экологических троп. Общий объем финансирования программы, рассчитанной на 8 лет, составит 58,2 млрд рублей, в том числе за счет средств федерального бюджета — 83,2%, бюджетов субъектов Федерации — 14,4%, внебюджетных источников — 2,4% (табл. 1). Важным механизмом финансирования намеченных мероприятий является государственно-частное партнерство.

Одна из первых попыток измерения общественного развития посредством интегрирования экономических и экологических счетов и объединения данных была предпринята в системе эколого-экономического учета (СЭЭУ) ООН [9]. Она стала первым шагом на пути учета издержек, связанных с использованием природных ресурсов и деградацией окружающей среды. По сути, система такого учета является инструментом экономического анализа, принятия решений и выработки политики,

**Структура затрат на финансирование мероприятий по охране
озера Байкал на период до 2020 г.***

Направление финансирования	Доля затрат на указанные мероприятия в общем объеме, %
Ликвидация отходов	43,0
Сокращение сбросов сточных вод	20,0
Модернизация и строительство объектов инженерной защиты	17,0
Развитие объектов туризма	10,0
Сохранение биоресурсов и биоразнообразия	6,0
Экологический мониторинг	4,0
Итого	100,0

* По данным Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

учитывающей функции окружающей среды, где концептуально окружающая среда понимается как запас природного капитала, а ее антропогенное использование воспринимается как услуги, источником которых является этот капитал. Поэтому в СЭЭУ использование природной среды учитывается так же, как использование других видов капитала и произведенной продукции.

В систему национального счетоводства (СНС) без изменений основных счетов были добавлены вспомогательные счета, включающие физические и стоимостные экологические показатели и оценки экологических издержек. Продажа природных ресурсов частично учитывается как добавленная стоимость на счетах производства и доходов, корректировка экологических издержек осуществляется на вспомогательных счетах, дополняющих основные счета СНС интегрированными счетами.

Структура СЭЭУ может быть использована для оценки «зеленого» ВВП, полученного путем корректировки дохода — его понижения с учетом истощения природных ресурсов и загрязнения окружающей среды. Продажа природных ресурсов на рынке отчасти учитывается в традиционных национальных счетах, однако цены на эти ресурсы не всегда отражают издержки на восстановление возобновляемых ресурсов или истинную (полную) стоимость истощения невозобновляемых ресурсов. Природные активы и предоставление ресурсов, поглощение отходов и другие факторы природной среды зачастую вообще не имеют цены и к ним относятся как к «бесплатным», в силу чего эти факторы не находят полного отражения в национальных счетах.

В результате при представлении в национальных счетах объема фактических денежных операций, осуществляемых в экономике, систематически недооцениваются (или вообще не учитываются) экологические расходы, сопряженные с этими операциями, обусловленные истощением природных ресурсов и деградацией среды. ВВП и связанные с ним показатели содержат существенный элемент потребления природного капитала, который не учитывается в стоимости продукции, хотя и составляет значительную ее часть. Условное начисление рыночной стоимости природных ресурсов и услуг, которые не обращаются на рынке, необходимо для поддержания

системного характера национальных счетов. Кроме того, это единственное средство полного отражения экологических проблем в экономических счетах.

Преимуществом СЭЭУ является сочетание физических и стоимостных систем учета, что позволяет делать выбор показателей более обоснованным и прозрачным. Индикаторы и показатели, не входящие в систему учета, менее сопоставимы, их невозможно проверить с использованием «официальной» системы национального учета. В настоящее время по поручению Комиссии ООН Лондонская группа по проблемам учета природных ресурсов и экологии осуществляет модификацию данной системы в соответствии с условиями и приоритетами различных стран (например, разрабатываются подсистемы СЭЭУ для водных ресурсов и энергетики [10]).

Метод СЭЭУ заключается в корректировке традиционных экономических показателей путем вычитания экологических издержек и потребления природного капитала. Учет материальных потоков не охватывает качественные показатели экологической устойчивости (изменение качества окружающей среды и экосистем, потерю биологического разнообразия и др.), для оценки которых необходимы дополнительные индикаторы. Также в СЭЭУ априори не включены социальные показатели, хотя существуют попытки расширения «зеленых» систем учета путем включения матрицы социальных счетов (SAM), разработанной в соответствии с национальными счетами.

В традиционных экономических счетах только частично отражается роль окружающей среды в функционировании экономики. В СЭЭУ проблемы экологии учитываются главным образом путем:

- выделения и более подробного рассмотрения всех потоков и запасов, связанных с окружающей средой, которые включены в обычные счета;
- расширения границ счетов активов за пределы «экономических активов» и включения в эти счета «экологических активов» и происходящих в них изменений;
- учета в качестве экологических издержек воздействий на природные (экономические и экологические) активы, связанных с производством и потреблением в отраслях и домашних хозяйствах.

В СЭЭУ истощение и деградация природных активов рассматриваются как издержки, которые должны учитываться на счетах производства. Таким образом обеспечивается достижение следующих целей:

- количественная оценка экологических издержек (использования (истощения) природных ресурсов в ходе производства и конечного потребления; воздействия на качество окружающей среды загрязнений, связанных с производственной деятельностью и потреблением);
- связь счетов физического учета с экологическими счетами и балансами стоимостного учета (счета природных ресурсов представляют собой физический эквивалент счетов запасов и потоков в СЭЭУ в стоимостном выражении);
- учет сохранения материальных богатств — понятие капитала расширяется и включает не только антропогенный капитал, но также произведенный природный капитал (возобновляемые и невозобновляемые ресурсы, а также цикличные ресурсы воздуха и воды);
- определение величин экологически скорректированных агрегированных показателей (расчет модифицированных макроэкономических агрегированных показателей).

Экологически скорректированные агрегированные показатели можно рассчитать по следующим уравнениям [11, с. 151–152]:

1) *экологически скорректированная добавленная стоимость* для i -й отрасли ($ЭДС_i$) определяется как разница между выпуском (V_i) продукции и издержками, включая

потребление основного капитала ($ПОК_i$), промежуточное потребление $ПП_i$, издержки по истощению и деградации окружающей среды ($ЭИ_i$), или как разница между чистой добавленной стоимостью ($ЧДС_i$) и экологическими издержками ($ЭИ_i$).

$$ЭДС_i = V_i - ПОК_i - ПП_i - ЭИ_i = ЧДС_i - ЭИ_i;$$

2) *экологически скорректированный чистый внутренний продукт для экономики в целом (ЭЧВП)* определяется как сумма добавленной стоимости отраслей ($ЧДС$) с последующим вычитанием экологических издержек ($ЭИ_d$), произведенных домашними хозяйствами. Кроме того, ЭЧВП можно рассчитать как сумму конечного потребления ($КП$) и накопления капитала ($НК$) за вычетом потребления основного капитала ($ПОК$) и экологических издержек ($ЭИ$) с учетом баланса экспорта ($Эксп$) и импорта товаров ($Имп$):

$$\begin{aligned} ЭЧВП = \Sigma ЧДС_i - \Sigma ЭИ_d = ЧДС - ЭИ = КП + \\ + НК - ПОК - ЭИ + Эксп - Имп; \end{aligned}$$

3) *экологически скорректированные объемы использования ресурсов* определяются как сумма ресурсов и услуг, произведенных (V) и импортированных ($Имп$), а также обеспечиваемых природой ($ОПР$), что эквивалентно их использованию в промежуточном ($ПП$) и конечном потреблении ($КП$), накоплению капитала ($НК$), экологическим издержкам ($ЭИ$) и экспорту товаров ($Эксп$):

$$V + Имп + ОПР = ПП + КП + НК + ЭИ + Эксп;$$

4) *экологически скорректированное накопление капитала (ЭНК)* равно разнице между накоплением капитала ($НК$) и потреблением произведенного ($ПОС$) и природного ($ППК$) капиталов:

$$ЭНК = НК - ПОС - ППК;$$

5) *экологически адаптированный баланс активов, или изменение стоимости активов в конце отчетного периода (ЗКП)* рассчитывается как сумма величины запасов в начале отчетного периода ($ЗНП$) и валового накопления капитала ($ВНК$) за вычетом потребления произведенного и природного капитала ($ПК$, $ППК$), а также других изменений активов ($ДИА$).

$$ЗНП + ВНК - ПК - ППК \pm ДИА = ЗКП.$$

В системе национального счетоводства стоимость природных активов оценивается, только если они находятся во владении и управлении хозяйственных субъектов и обеспечивают фактические или потенциальные экономические выгоды владельцам. В системе эколого-экономического учета некоторые из «других изменений активов» в рамках СНС вносятся на счета производства как издержки, связанные с «истощением». В СЭЭУ делается попытка установить стоимость воздействия деградации и уничтожения земельных, водных, воздушных и лесных ресурсов, а также другой биоты в дикой природе на функционирование экономики и благосостояние населения с помощью методов рыночной оценки, оценки компенсационных издержек и метода,

сочетающего рыночную оценку с методом условной оценки и связанными с ним оценками ущерба.

1. Рыночная оценка природных ресурсов

Запасы непроектируемых материальных активов, которые обращаются на рынке (таких, как земля), могут оцениваться путем применения рыночных цен, отражаемых в статистике. Однако запасы многих истощаемых природных активов (ресурсы недр или дикая биота) могут не иметь рыночной цены, поскольку они редко продаются или покупаются. Было предложено и применено на практике несколько методов для оценки рыночной стоимости запасов ограниченных (истощаемых) природных ресурсов и косвенным образом — изменений в стоимости запасов:

а) *чистая приведенная стоимость природных ресурсов*. Основным принцип рыночной оценки экономических активов, стоимость которых не оценивается на рынке, основан на использовании цен товаров, извлеченных из этих активов, или услуг, предоставленных ими, для оценки стоимости будущей реализации, уменьшенной на эксплуатационные издержки;

б) *метод чистой цены*. При оценке методом чистой цены будущими (дисконтированными) потерями в чистых доходах, обусловленными истощением ресурсов, пренебрегают. Чистая цена определяется как фактическая рыночная цена данного сырьевого материала за вычетом предельных издержек его эксплуатации, включая «нормальную» ставку дохода на инвестированный произведенный капитал. Стоимость природного ресурса затем рассчитывается как произведение количественного запаса природного ресурса и его чистой цены. Метод чистой цены можно применять к стоимостным оценкам дикой биоты и водных ресурсов в той мере, в какой их эксплуатация выгодна с экономической точки зрения;

в) *метод допущения издержек пользователя*. Его смысл состоит в трансформации ограниченного по времени потока (чистых) доходов от продажи истощимого природного ресурса в постоянный поток поступлений путем инвестирования части доходов («допуска на издержки пользователя») в течение всего срока службы данного ресурса.

2. Оценка экологических ресурсов на основе компенсационных издержек

Компенсационные издержки необходимы, чтобы избежать текущего и будущего ухудшения природной среды в результате воздействия, имевшего место в течение отчетного периода. С помощью этого метода измеряются издержки, которые субъекты хозяйствования понесли бы при соблюдении обязательных экологических норм для сохранения качества окружающей среды. Использование компенсационных издержек для оценки экологических функций аналогично оценке услуг произведенного капитала в национальных счетах на основании потребления (износа) и замещения основного капитала.

3. Условная оценка услуг окружающей среды

При оценке гипотетических издержек на сохранение природных активов расчет компенсационных издержек производится в основном в отношении прямого воздействия, оказываемого производством. В противоположность этому при оценках экологических услуг и получаемых выгод предпринимается попытка измерить потерю таких услуг (экологический ущерб).

Так, по оценкам Байкальского института природопользования СО РАН, объем годового депонирования углерода составляет 45,75 млн тонн в пересчете на CO_2 , а с учетом суммарной эмиссии парниковых газов углеродный баланс в республике составляет 32,2 млн тонн. Таким образом, даже при цене 5 евро за тонну CO_2 возможно ежегодное привлечение инвестиций в размере 161 млн евро в рамках «проектов

совместного осуществления». Данная оценка представляет эквивалентную экономическую оценку или стоимость косвенного использования способности территории к связыванию и сохранению углерода.

Условная оценка экологических услуг может быть проведена с помощью биофизических методов, основанных, в частности, на показателе экологического следа — синтетическом показателе устойчивого развития, отражающем состояние потребления населением природных ресурсов. По нашей оценке, показатель экологического следа, определяющий величину антропогенного давления на рассматриваемую экосистему, составил 1,94 млн глобальных га, что превышает мировую биоемкость почти в 13 раз, а биоемкость Российской Федерации — почти в 4 раза (2007 г.). Таким образом, показатель экологического следа определяет физическую величину использования экологических активов территории, связанную с производственными активами, и может быть отражен в системе национальных счетов, дополняя основные счета.

По оценкам, основанным на методе готовности населения платить за пользование природными благами, ежегодная стоимость питьевой воды из оз. Байкал может составить около 100 трлн рублей [12]. В соответствии с данными Байкальского института природопользования СО РАН без ущерба для экосистемы озера может изыматься объем воды, не превышающий полуметрового уровня. Иными словами, на площади 20 тыс. км² для питьевого водоснабжения может использоваться до 10 млрд м³ воды. В то же время условная оценка потери экологических услуг или ущерб, причиненный поверхностным водным объектам сбросом вредных веществ в составе сточных и дренажных вод, для бассейна оз. Байкал, исходя из расчетов по коэффициенту, учитывающему состояние водного объекта⁶, составляет 1406,67 млн рублей.

Метод готовности платить за пользование природными благами применялся для определения ценности Балтийского моря. Жители балтийских стран признают ценность Балтийского моря и готовы тратить на улучшение его состояния в среднем примерно 17,4 евро на человека в год, или около 4 млрд евро [13]. Международная исследовательская группа BalticSTERN в 2012 г. опросила 10,5 тыс. человек в Дании, Эстонии, Финляндии, Германии, Латвии, Литве, Польше, Швеции и России. В среднем 53,7% опрошенных заявили, что готовы платить «балтийский налог». Самой высокой доля согласных тратить деньги на улучшение состояния Балтийского моря оказалась в Швеции (74,1%), а самой низкой — в России (31,1% респондентов). В среднем жители России оказались готовыми платить 5,8 евро в год на человека, для жителей других стран этот показатель колебался от 4 до 110 евро в зависимости от уровня доходов. Суммарно жители России считают ценность оздоровленного Балтийского моря равной 694,5 млн евро в год. Если распространить выводы исследования на всех жителей Балтийского региона (232,98 млн человек), то общая сумма «балтийского» налога составила бы чуть более 4 млрд евро в год.

В Бурятии истощение природного капитала происходит в результате потребления основных природных ресурсов (главным образом полезных ископаемых и лесных ресурсов). К основным полезным ископаемым, добываемым на территории республики, относятся бурый и каменный уголь, рудные полезные ископаемые (золото, серебро, вольфрам, уран) и нерудные (известняк, кварциты, перлитовое сырье, нефрит, плавленый шпат, доломитовый мрамор). Результаты расчетов величины истощения природного капитала на основе метода чистой цены приведены ниже (табл. 2).

⁶ Для территории бассейна оз. Байкал установлен максимальный коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водного объекта), — 2,8.

Оценка истощения природных ресурсов в Республике Бурятия (2007–2010 гг.), млн р.

Ресурс	2007	2008	2009	2010	Средний за период, %
Уголь	11525,71	22305,09	12356,25	18272,00	132,3
Уран	95,83	76,93	16,24	26,25	87,7
Вольфрам	1,39	2,21	0,52	0,91	119,2
Золото	316,23	909,09	2693,2	3471,77	237,5
Серебро	40,67	51,51	63,02	84,64	127,8
Кварциты	1,23	0,88	1,32	1,26	105,7
Нефрит	1362,12	2261,16	3084,27	3133,88	134,7
Перлитовое сырье	0,9	0,9	0,3	0,3	77,8
Известняк	26,13	52,95	7,94	14,79	134,6
Доломитовый мрамор	4,29	4,29	3,8	9,57	146,8
Плавленый шпат	475,05	633,97	521,5	336,51	93,4
Лесные ресурсы	2715,3	1253,17	1234,69	1491,39	88,5
Всего	16564,85	27552,15	19983,03	26843,26	124,4

Наибольший вклад в общую стоимость истощения природных ресурсов вносят добыча угля (более 60%), золотодобыча (почти 13%), добыча нефрита (11,67%) и лесозаготовительная деятельность (5,56%). Была проведена экономическая оценка деградации окружающей среды (табл. 3). Экологические активы, предоставляющие экологические услуги (воздух, земля, водные ресурсы), рассчитывались исходя из компенсационных издержек. Потери экологических услуг (экологический ущерб) измерялись по существующим методикам в соответствии с издержками субъектов хозяйствования вследствие деградации окружающей среды.

Таблица 3

Расчет ущерба от деградации окружающей среды в Республике Бурятия, млн р.

Показатель	2007	2008	2009	2010
Ущерб, причиненный водным ресурсам	1383,02	1370,02	1383,11	1406,67
» » атмосферному воздуху	77,07	88,79	93,01	86,16
Ущерб от размещения отходов	931,49	992,39	979,23	949,47
Всего	2391,59	2451,19	2455,35	2442,31

Расширение границ активов обычных счетов посредством включения в них природных активов и их изменений, а также оценка истощения запасов природных ресурсов

и деградации окружающей среды позволили рассчитать экологически скорректированные агрегированные показатели в Республике Бурятия за 2007–2010 гг. (табл. 4 и 5).

Таблица 4

**Экологически скорректированный чистый региональный продукт,
или «зеленый» ВРП Республики Бурятия***

Годы	2007	2008	2009	2010
ВРП, млн р.	107 442,0	124 738,5	124 610,3	145 500,0
Потребление основного капитала (ПОК), млн р.	5 683,0	6 626,0	7 113,0	7 477,0
Чистый региональный продукт ($\Sigma Дс$), млн р.	101 759,0	118 112,5	117 497,3	138 023,0
Издержки по истощению и деградации окружающей среды (ЭИ), млн р.	18 956,4	30 003,3	22 438,4	29 285,6
Экологически скорректированный чистый региональный продукт (ЭЧВП), млн р.	82 802,6	88 109,2	95 058,9	108 737,4
Доля экологически скорректированного чистого регионального продукта в ЧВП	81,4%	74,6%	80,9%	78,8%

* По расчетам авторов.

Таблица 5

Экологически скорректированное накопление капитала (ЭНК) Республики Бурятия

Годы	2007	2008	2009	2010
Валовое накопление капитала (ВНК), млн р.	20 968 054	24 707 203	24 231 194	–
Потребление основного капитала (ПОК), млн р.	5 683 000	6 626 000	7 113 000	7 477 000
Потребление природного капитала (ППК), млн р.	16 564 850	27 552 149	19 983 034	26 843 263
Экологически скорректированное накопление капитала (ЭНК), млн р.	-1 279 795	-9 470 945	-2 864 839	–
Превышение ППК над ВНК	8,4%	52,4%	16,7%	–

Полученные результаты показали, что в среднем величина экологически скорректированного чистого регионального продукта составляет около 78,9% от ВРП, что говорит о высокой доле экологической составляющей. Разница между традиционным показателем и экологически скорректированным ВРП, равная 21,1%, отражает высокую степень зависимости региональной экономики от сырьевых ресурсов. Величина экологически скорректированного накопления капитала за 2007–2010 гг. превышала значение валового накопления капитала на 8,4% в 2007 г., на 52,4% — в 2008 г., на 16,7% — в 2009 г. Эти данные свидетельствуют о зависимости местной экономики от

внешних экономических факторов: колебаний цен на энергоресурсы, продукцию лесной и добывающих отраслей. Очевидно, что для преодоления негативных тенденций нужны новые макроэкономические подходы к развитию региона и кардинальные изменения в системе управления региональной экономикой. Использование спутниковых экологических счетов в системе национальных счетов позволяет учесть эксплуатацию материальных богатств, произведенных не только человеком, но и природой, а также оценить истощение природных ресурсов и воздействие на качество окружающей среды. Проведенное исследование показало, что система СЭЭУ позволяет более точно оценить экономический потенциал страны и может рассматриваться в качестве механизма управления, контроля и предоставления информации различным структурам, занимающимся разработкой стратегий экологически ориентированного экономического роста.

Список литературы

1. Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности/ЮНЕП. — 2011. — 44 с.
2. *Порфирьев, Б. Н.* Природа и экономика: риски взаимодействия (эколого-экономические очерки)/Б. Н. Порфирьев. — М.: Анкил, 2011. — 352 с.
3. Millennium Ecosystem Assessment: General Synthesis Report. — Island Press, Washington D. C., 2005.
4. *Markandya, A.* Green Accounting in Europe: Four Case Studies/A. Markandya, M. Pavan. — Dordrecht, Boston, and London: Kluwer, 1999. — 369 p.
5. *Odum, H. T.* Environmental Accounting: Emery and Environmental Decision-making/H. T. Odum. — New York: Wiley, 1996. — 370 p.
6. *Bartelmus, P.* Green Accounting: Balancing Environment and Economy. Solutions/P. Bartelmus. — 2012. — Vol. 3. — Issue 3.
7. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (утв. Президентом РФ 30.04.2012 г.)//www.kremlin.ru
8. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. — 2010.
9. Integrated Environmental and Economic Accounting/United Nations. — Series F, № 61. — New York, 1993.
10. System of Environmental-Economic Accounting for Water/Department of Economic and Social Affairs Statistics Division. — New York, 2012.
11. *Bartelmus, P.* Quantitative economics: How sustainable are our economies?/P. Bartelmus//Springer Science + Business Media B. V. — 2008.
12. *Бартанова, В. О.* Экономическая оценка глобальных экологических услуг на примере водных ресурсов озера Байкал/В. О. Бартанова//Экономическое развитие и окружающая среда: стратегии, модели, инструменты управления: материалы 8-й межд. конф. Росс. общества экологической экономики. — М.: НИА-Природа, 2007. — С. 36–38.
13. Люди готовы платить за улучшение состояния Балтийского моря//Пресс-релиз ЦЭФИР 02.07.2012. URL: <http://www.cefir.ru/index.php?l=rus&id=385> (дата обращения 25.01.2013).
14. *Бобылев, С. Н.* Экосистемные услуги и экономика/С. Н. Бобылев, В. М. Захаров. — М.: Институт устойчивого развития; Центр экологической политики России, 2010. — 72 с.
15. Особенности воспроизводства национального богатства в начале XXI века/отв. ред. Л. И. Нестеров. — М.: Наука, 2006. — 215 с.