

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА

*Е.В. Кирсанова*<sup>1</sup>

*В статье рассмотрена сущность понятия «комплексный эколого-экономический учет», предложено ввести в систему национальных счетов интегрированные экологические счета, раскрыта суть этих счетов, предложен расчет основных макроэкономических показателей на основе системы интегрированного эколого-экономического учета.*

### ВВЕДЕНИЕ

Уже на протяжении многих десятилетий в экономике большинства стран мира для выявления закономерностей развития национальной экономики как единого целого используется система национальных счетов (СНС). Эта система, принятая в 1953 г., безусловно, в значительной степени способствовала решению основных социально-экономических задач послевоенных лет. Однако со временем требования развивающейся экономики все больше обращали внимание на ее недостатки.

Авторы работы [1, с. 133 – 134], считают, что такое повышенное внимание к системе национальных счетов в целом, и к таким ее показателям, как ВВП и национальный доход в частности обусловлено тем, что ВВП являясь денежным значением всех конечных товаров и услуг, производимых за год в стране, наталкивается на преграды, в частности, при оценке благосостояния, социальных и экологических показателей. Например, чем больше нация загрязняет воду, тем больше ей нужно инвестировать в системы по очистке стоков и питьевой воды, тем лучше это для ВВП. В целом ВВП не учитывает экологический ущерб и истощение природных ресурсов, связанные с производственной деятельностью. Увеличение дохода, измеряемое с помощью этих традиционных параметров, не учитывает экологические издержки.

Таким образом, можно сделать вывод, что агрегированные показатели системы национальных счетов не дают адекватной оценки взаимодействиям в системе «экономика – окружающая среда» по следующим причинам:

- они не принимают во внимание истощения природных ресурсов;
- недостаточно полно учитывают природоохранные расходы;
- не учитывают деградацию качества окружающей среды и последствия для здоровья и благополучия людей.

Устранить эти недостатки можно, включив экологическую составляющую в систему национальных счетов.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель статьи – совершенствование методических подходов к построению системы комплексного эколого-экономического учета и формированию основных макроэкономических показателей.

---

<sup>1</sup> Сумский государственный университет

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Большая работа в этом направлении ведется с 1968 г. Статистической комиссией ООН, руководством Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Всемирным банком. Ее итогом стала интегрированная система экономических и экологических счетов (ИСЭЭС), предварительный вариант которой был опубликован Статистической комиссией ООН в 1990 г.

В 2003 году Организация Объединенных Наций, Европейская комиссия, Международный валютный фонд (МВФ), Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Всемирный банк по рекомендации Статистической комиссии выпустили окончательный вариант справочника *Integrated Environmental and Economic Accounting 2003* (Комплексный экологический и экономический учет (КЭЭУ), 2003 год).

В работе [2] отмечается, что *система комплексного эколого-экономического учета* – это структурно-скомпонованное описание взаимодействий между окружающей средой и экономикой в системе учетных показателей.

Под *комплексным эколого-экономическим учетом* в работе [3], понимается внешняя, спутниковая по отношению к системе национального учета, система оценки состояния и результатов деятельности национальной экономики с учетом экологического фактора.

В ходе обсуждения проблемы модификации стандартной СНС и построения «зеленых» макроэкономических показателей сложились два основных подхода:

1 Выделение внутренних спутниковых счетов – это перестановка существующих в СНС счетов, без добавления новых потоков. Внутренние спутниковые счета могут быть получены путем объединения нескольких счетов в один или путем выделения нескольких счетов из одного.

2 Выделение внешних спутниковых счетов. Внешний спутниковый счет расширяет возможности существующей СНС за счет включения дополнительных потоков активов и трансакций, неучтенных в СНС.

Однако ни один из этих видов счетов не дает возможности влиять на формирование основных макроэкономических показателей, таких, как ВВП, ВНП, ЧНП и т.д.

Нами предлагается ввести в систему КЭЭУ не внешние, а *интегрированные счета*. При этом интегрированные счета формируются за счет включения дополнительных потоков активов и сделок, неучтенных в СНС (как и внешние счета), но находятся внутри традиционной СНС и оказывают влияние на дальнейшее формирование и распределение национального дохода (как внутренние счета). Включение в систему КЭЭУ интегрированных счетов позволит построить систему интегрированного эколого-экономического учета (ИЭЭУ).

По нашему мнению базой для измерения интегрированных счетов должны быть натуральные показатели, но в итоге указанные счета будут измерены в стоимостных показателях для включения в систему финансово-экономических потоков и балансовых таблиц основной СНС.

Нами предлагаются следующие интегрированные счета:

1 *Счет «Окружающая среда исследуемой страны»*. Этот счет является вспомогательным, интегрированным по отношению к основной матрице СНС. По своей сути окружающая среда состоит из экологических активов. Введение данного счета обусловлено тем, что окружающая среда является самовоспроизводящейся системой. То есть окружающая среда, которая состоит из природных ресурсов и экосистем производит природные ресурсы и экосистемы, при этом их же и потребляет. В такой ситуации ограничиться введением только одного счета

«Экологические активы» невозможно, т.к. в таком случае нарушается основной принцип построения СНС: равенство производства и потребления. Поэтому предлагается ввести вспомогательный счет «Окружающая среда» как некой «производственной системы». Этот счет предназначен для отражения потоков экологических активов в системе «окружающая среда».

**2 Счет «Отходы, вредные вещества (ущерб)».** Этот счет является интегрированным по отношению к основной матрице СНС и отражает дополнительные потоки вредных веществ и отходов в системе «экономика – окружающая среда».

По своей сути счет «Отходы, вредные вещества» не может быть измерен в стоимостном выражении, т.к. отходы (выбросы), согласно работе [3] – это непредвиденная и нежелательная продукция экономики, которая не имеет экономической ценности и может быть переработана, утилизирована в экономике или размещена в окружающей среде. Однако воздействие отходов и вредных веществ связано с понятием «экономический ущерб». Поэтому по кредиту данного счета отражается величина экономического ущерба, который получили реципиенты в отчетном периоде, а также который могут получить реципиенты в будущем.

При этом необходимо учесть тот факт, что между моментом «производства» отходов и вредных веществ и моментом возникновения экономического ущерба может существовать так называемый временной разрыв. Кроме того, отходы «произведенные» в отчетном периоде могут приносить ущерб в течение длительного периода времени. В связи с этим по кредиту счета «Отходы, вредные вещества (ущерб)» возникает поток «Ущерб будущих периодов», который будет служить для приведения в соответствие натурального и стоимостного измерения данного счета.

По дебету данного счета отражается общая величина экономического ущерба, который может возникнуть в связи с «производством» отходов и загрязняющих веществ в отчетном периоде.

Если при отражении по счету «Отходы, вредные вещества» (в натуральном выражении) потоков «промежуточное и конечное потребление» речь идет об их переработке и утилизации, то при переходе к учету в стоимостном выражении возникает два потока ущерба:

- ущерб предотвращенный, связанный с переработкой или утилизацией отходов. Для счета «Окружающая среда ИС» предотвращенный ущерб рассчитывается в рамках ассимиляционного потенциала окружающей среды;

- ущерб полученный, связанный с негативным воздействием не переработанных (не утилизированных) отходов и вредных веществ.

В такой ситуации первая составляющая – ущерб предотвращенный будет отражаться по дебету соответствующего счета (производство или окружающая среда) и по кредиту счета «Отходы, вредные вещества (ущерб)». А вторая составляющая – ущерб полученный будет отражаться по дебету счета «Учет потребления дохода» со знаком «-».

**3 Счет «Экологические активы».** Этот счет является интегрированным, по отношению к основной матрице СНС, т.к. предназначен для отражения дополнительных потоков природных ресурсов и экосистем в системе «экономика – окружающая среда».

Этот счет включает в себя два субсчета:

**3.1 Природные ресурсы.**

**3.2 Экосистемы (в т.ч. земля).**

Такое разделение необходимо из-за разности в потреблении этих активов. Ресурсы обычно извлекаются из окружающей среды и потребляются в экономике полностью, в то время как земля и

экосистемы потребляются частично в течение длительного периода времени.

По дебету данного счета отражаются все экологические активы «произведенные» окружающей средой в отчетном периоде, а также их «импорт» из окружающей среды других стран. Под «производством» экологических активов понимается увеличение их величины за счет:

- естественного расширенного воспроизводства экологических активов окружающей среды;

- открытия новых источников экологических активов.

Говоря об «импорте» экологических активов необходимо различать экологические активы и товар «природный ресурс». В основном речь идет об импорте/экспорте товара «природный ресурс», т.е. тех экологических активах, которые прошли через экономику (например, добыча и транспортировка экологических активов). Об импорте/экспорте экологических активов как таковых можно говорить только в тех случаях, если они были извлечены нерезидентами (например, ловля рыбы иностранными судами) или самостоятельно переместились из одной страны в другую (например, миграция животных).

По дебету счета «Экологические активы» отражается именно импорт экологических активов как таковых. А импорт товара «природный ресурс» отражается по дебету счета «Товары, услуги (изделия)».

По кредиту счета «Экологические активы» отражаются следующие потоки:

- промежуточное потребление экологических активов для производства товара «экологический актив»;

- конечное потребление экологических активов для производства каких-либо товаров (в такой ситуации конечное потребление связано не с ликвидацией экологического актива, а с переходом его в качественно новое состояние);

- промежуточное потребление экологического актива для производства другого экологического актива (т.е. потребление экологического актива для реализации функции самовоспроизведения окружающей среды);

- конечное потребление экологических активов окружающей средой (т.е. самоуничтожение экологических активов окружающей средой);

- конечное потребление экологических активов в экономике (домашними хозяйствами);

- экспорт экологических активов, т.е. их реализация другим странам. Здесь учитывается только реализация экологических активов как таковых, а не товара «природный актив»;

- формирование капитала, т.е. формирование в отчетном периоде экологических активов, которые будут потребляться в течение длительного периода времени.

4 **Счет «Окружающая среда остальной части мира».** Этот счет является интегрированным по отношению к основной матрице СНС и предназначен для отражения потоков импорта экологических активов в исследуемую страну из других стран и экспорта экологических активов из исследуемой страны в другие страны.

С помощью предлагаемой системы ИЭЭУ могут быть рассчитаны следующие макроэкономические показатели:

1 **ВВП (экономический)** - это совокупная стоимость всего объема конечного производства общественно-необходимых товаров и услуг в национальной экономике за год.

$$\text{ВВП (эконом)} = \Pi_{\text{т}} - \Pi_{\text{о}} - \Pi_{\text{т}} + U_{\text{пред}} - \text{ПКП}_{\text{за}}, \quad (1)$$

где  $P_T$  – стоимость всего объема произведенных товаров и услуг (изделий) в экономике за год;

$P_o$  – общий ущерб, нанесенный экономикой в связи с производством отходов (вредных веществ);

$ПП_T$  – стоимость промежуточного потребления товаров и услуг (изделий) в экономике за год;

$У_{пред.}$  – ущерб предотвращенный, связанный с переработкой отходов в экономике;

$ПКП_{эа}$  – стоимость экологических активов потребленных в экономике за год (при этом учитывается как промежуточное, так и конечное потребление экологических активов);

Как видно из формулы 1 ВВП (эконом) несколько отличается от того ВВП, который принято рассчитывать в экономике в настоящее время. Поскольку ВВП (эконом) – это производство общественно-необходимых товаров, то из общепринятого ВВП необходимо вычесть производство таких побочных продуктов, как отходы (а точнее связанного с ними ущерба) и стоимость экологических активов, т.к. экологические активы не являются продуктом экономики и соответственно не должны влиять на величину ВВП (эконом).

**2 ВВП (экологический)** - это совокупная стоимость всего объема конечного производства экологических активов и услуг окружающей среды в национальной окружающей среде за год:

$$\text{ВВП (эколог)} = P_{эа} + У_{пред.} - ПКП_{эа} \quad (2)$$

где  $P_{эа}$  – стоимость всего объема произведенных экологических активов в национальной окружающей среде за год;

$У_{пред.}$  – ущерб предотвращенный, связанный с размещением отходов (вредных веществ) в национальной окружающей среде за год (в рамках ассимиляционного потенциала окружающей среды);

$ПКП_{эа}$  – стоимость экологических активов, потребленных в национальной окружающей среде за год (при этом учитывается как промежуточное, так и конечное потребление экологических активов).

Как видно из формулы 2 при подсчете ВВП (эколог) ущерб, связанный с размещением отходов (вредных веществ) в рамках ассимиляционного потенциала окружающей среды, увеличивает величину ВВП (эколог). Это связано с тем, что ВВП учитывает стоимость не только экологических активов, но и услуг окружающей среды за год, в том числе и услуги по «переработке и хранению» отходов и вредных веществ.

**3 ВОИП (валовой общенациональный продукт)** - это совокупная стоимость всего объема конечного производства товаров, экологических активов и услуг в национальной системе «экономика - окружающая среда» за год. ВОИП рассчитывается как сумма ВВП (эконом) и ВВП (эколог).

$$\text{ВОИП} = \text{ВВП (эконом)} + \text{ВВП (эколог)} \quad (3)$$

**4 ЧОИП (чистый общенациональный продукт)** – это общие выгоды всех субъектов экономики в национальной системе «экономика – окружающая среда». ЧОИП вычисляется путем уменьшения величины ВОИП на сумму амортизации (объема потребления основного производственного и природного капиталов), а также деградации основного природного капитала (уменьшение стоимости основного природного капитала, не связанное с его потреблением). Кроме того, необходимо уменьшить сумму ВОИП на ту часть ущерба прошлых

периодов, которая потребляется в отчетном году. ЧОНП можно рассчитать следующим образом

$$\text{ЧОНП} = \text{ВОНП} - A_{\text{произв.}} - A_{\text{природ.}} - D_{\text{природ.}} - Y_{\text{пп}}, \quad (4)$$

где  $A_{\text{произв.}}$  – стоимость потребления основного производственного капитала;

$A_{\text{природ.}}$  – стоимость потребления основного природного капитала;

$D_{\text{природ.}}$  – величина деградации основного природного капитала;

$Y_{\text{пп}}$  – ущерб прошлых периодов.

**5 ОНВ (общенациональная выгода).** В рассматриваемой системе учета ОНВ является с одной стороны, измерителем общей выгоды, которая образуется в национальной системе «экономика - окружающая среда», с другой - этот показатель отображает стоимость ресурсов, используемых в текущем году для производства товаров, экологических активов и услуг в национальной системе «экономика - окружающая среда» за год. ОНВ рассчитывается путем уменьшения стоимости ЧОНВ на сумму косвенных налогов на бизнес. Это уменьшение связано с тем, что поток косвенных налогов является не заработанным доходом, поскольку государство не вносит никакого вклада в обмен на получение этого налога.

$$\text{ОНВ} = \text{ЧОНВ} - N_{\text{к}}, \quad (5)$$

где  $N_{\text{к}}$  – косвенные налоги на бизнес

**6 Личные выгоды** – этот показатель является измерителем общей выгоды, которую получают домашние хозяйства от функционирования национальной системы «экономика – окружающая среда» за год. В отличие от общенациональной выгоды часть заработанного трудом дохода (например, взносы на социальное страхование, налог на прибыль и нераспределенная прибыль) фактически не попадает в домашние хозяйства. Тогда как часть дохода, которая попадает в домохозяйства – например, трансфертные платежи – не является результатом труда. Кроме того, еще одним элементом, не приносящим выгоды домашним хозяйствам, являются индивидуальные налоги.

Поэтому, переходя от ОНВ как измерителя общих произведенных выгод к личным выгодам, как показателю выгод, фактически полученных, необходимо из ОНВ вычесть взносы на социальное страхование, налог на прибыль и нераспределенную прибыль, индивидуальные налоги и прибавить трансфертные платежи.

Личные выгоды, которые получают домашние хозяйства, в итоге заключаются в получении:

1 Дохода, который может быть потрачен на конечное потребление товаров и услуг, произведенных экономикой или на сбережения.

2 Выгоды от существования окружающей среды, которые проявляются в потреблении экологических активов: потребление природных ресурсов, эстетическое наслаждение окружающей средой.

Проводя аналогию между системой национальных счетов и предлагаемой системой интегрированного эколого-экономического учета можно отметить, что как в СНС показатель ВВП, так и в системе ИЭЭУ показатель ВОНП можно рассчитать тремя методами (табл. 1):

Таблица 1 - Методы расчета ВОИП

Расчет ВОИП производственным методом	Расчет ВОИП по расходам – метод конечного потребления	Расчет ВОИП по выгодам – распределительный метод
Стоимость произведенной продукции в экономике + Стоимость произведенных экологических активов в национальной окружающей среде - Промежуточное потребление продукции в экономике - Промежуточное и конечное потребление экологических активов в экономике - Промежуточное и конечное потребление экологических активов в национальной окружающей среде - Общий ущерб, нанесенный экономикой в связи с производством вредных веществ + Предотвращенный ущерб, связанный с переработкой отходов в экономике и с размещением отходов в национальной окружающей среде (в рамках ассимиляционного потенциала окружающей среды)	Конечное потребление экономической продукции (личные потребительские расходы и государственные закупки товаров и услуг) + Конечное потребление экологических активов + Валовые чистые внутренние инвестиции (формирование основного производственного и природного капиталов) + <i>Чистый экспорт товаров и экологических активов</i> - Ущерб, полученный экономикой - Ущерб, полученный окружающей средой - Ущерб, полученный домашними хозяйствами - Ущерб будущих периодов - «Чистый экспорт» ущерба, обусловленный импортом/экспортом вредных веществ	Объем потребленного производственного капитала + Объем потребленного экологического капитала - Часть ущерба прошлых периодов (полученная в отчетном году) + Косвенные налоги на бизнес + Зарботная плата наемных работников + Выгоды, полученные нацией от существования окружающей природной среды + Арендная плата + Проценты + Доход от индивидуальных вложений + Дивиденды + Налог на прибыль корпораций + Нераспределенные прибыли корпораций + Взносы на социальное страхование - Трансфертные платежи
ВОИП	ВОИП	ВОИП

## ВЫВОДЫ

Таким образом, построение системы интегрированного эколого-экономического учета и расчет на ее основе макроэкономических показателей позволит более полно учесть результаты взаимодействия различных элементов в системе «экономика - окружающая среда», в частности истощение природных ресурсов, природоохранные расходы, последствия такого взаимодействия для здоровья и благополучия людей. Такая система может являться базой для определения устойчивости экономики страны.

## SUMMARY

*In the article the essence of concept «complex ecology and economy accounting» is considered, enter in the SNA the integrated ecological accounts is offered, essence of these accounts is considered, the calculation of basic macroeconomic indexes on the basis of the system of integrated ecology and economy accounting is offered.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономика природопользования / Под ред. Люка Хенса, Леонида Мельника, Эммануэля Буна: Учебник. – К.: Наукова думка, 1998. – 480 с.  
Эколого-экономический словарь  
/ <http://www.ecology.donbass.com/pages/publ/dictionary.htm>
2. Integrated Environmental and Economic Accounting 2003  
// [http:// unstats.un.org/unsd/environment](http://unstats.un.org/unsd/environment)

*Поступила в редакцию 6 ноября 2006 г.*