



Организация Объединенных Наций
Департамент по экономическим и социальным вопросам
Статистический отдел



Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Подразделение экономики и торговли
Отдел технологии, промышленности и экономики

Методологические исследования
Руководство по национальным счетам

Серия F, № 78

Комплексный экологический и экономический учет Оперативное пособие



Организация Объединенных Наций
Нью-Йорк, 2001 год

ПРИМЕЧАНИЕ

Используемые в настоящем издании определения и представление материалов не подразумевают выражения какого-либо мнения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций в отношении правового статуса той или иной страны, территории, города или района или их полномочных органов, или же делимитации их границ или установления их пределов.

Используемый в настоящем издании термин «страна» в некоторых случаях относится к территориям или районам.

Обозначения «развитые» и «развивающиеся» страны предназначены для статистических целей и не обязательно отражают оценку уровня развития, достигнутого той или иной страной или районом.

Условные обозначения документов Организации Объединенных Наций состоят из прописных букв и цифр. Когда такое обозначение встречается в тексте, оно служит указанием на соответствующий документ Организации.

ST/ESA/STAT/SER.F/78

Издание Организации Объединенных Наций
В продаже под № R.00.XVII.17

Авторское право © Организация Объединенных Наций, 2001 год
Все права сохраняются

Отпечатано Секцией размножения документов
Организации Объединенных Наций, Нью-Йорк

ПРЕДИСЛОВИЕ

Растущее давление на окружающую среду, а также все возрастающее осознание проблем экологии создают необходимость объяснить многогранное взаимодействие между всеми секторами экономики и окружающей средой. В обычных национальных счетах основное внимание уделяется количественным показателям состояния и развития экономики, отражающимся в рыночной деятельности. Для более полной оценки устойчивости роста и развития рамки и охват экономического учета должны быть расширены, с тем чтобы включить использование нерыночных природных активов, а также тех убытков (неполученных доходов), которые являются следствием истощения и деградации природного капитала. В обычных счетах к природным активам не применяется общепринятая корректировка стоимости антропогенных активов на величину амортизации. Однако, поскольку у устойчивого развития есть как экономическое, так и экологическое измерение, существенно важно, чтобы национальные счета в дополнение к потреблению произведенного капитала отражали использование природных активов.

Отвечая на предложения, включенные в Повестку дня на XXI век¹, принятую на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (Экологический саммит), которая проводилась в 1992 году в Рио-де-Жанейро, Статистический отдел Организации Объединенных Наций в 1993 году выпустил Руководство по национальным счетам, озаглавленное *Комплексный экологический и экономический учет*². Указанное Руководство основывалось на многочисленных подходах к учету в сфере окружающей среды, которые были выдвинуты в ходе работы ряда семинаров, организованных Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) в сотрудничестве со Всемирным банком. Однако обсуждение концепций и методов не привело к окончательным выводам, поэтому Руководство, подготовленное Организацией Объединенных Наций, и изложенная в нем Система комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ) были выпущены как "промежуточный" вариант продолжающейся работы.

СЭЭУ была опробована в Гане, Индонезии, Канаде, Колумбии, Мексике, Папуа-Новой Гвинее, Республике Корея, Соединенных Штатах Америки, Таиланде, на Филиппинах и в Японии. Фактически в ходе этих исследований счета СЭЭУ составлялись лишь частично. Причинами этого были недостаток данных и противоречивость некоторых оценок природных услуг и их влияния на благосостояние. В результате из страновых проектов неизменно исключались те модули СЭЭУ, в которых граница производства, принятая в национальных счетах, расширялась для включения производства домашних хозяйств и его последствий для окружающей среды, а также услуг природной среды – поглощения отходов, предоставления пространства и другие физиологические и рекреационные услуги. Кроме того, оказались сложными для применения, по крайней мере на национальном уровне, те модули СЭЭУ, в которых денежная оценка применялась к ущербу экосистемам и человечеству, наносимому утратой этих услуг.

Таким образом, цель данного "оперативного" пособия – предложить практические инструкции по внедрению в учет наиболее приемлемых в практическом отношении модулей СЭЭУ, то есть таких "вариантов" СЭЭУ, счета для которых могут составляться при обоснованных ограничениях по времени и расходам, обеспечивая максимальную совместимость с принятыми во всем мире стандартами Системы национальных счетов 1993 года (СНС)³.

Ожидается, что настоящее Руководство будет использоваться как опорный документ при внедрении на национальном уровне комплексного экологического и экономического учета. Оно является дополнением к руководству, выпущенному Организацией Объединенных Наций, и работе, предпринятой в данной сфере ЮНСТАТ и другими международными и национальными организациями. Последовательность этапов, описывающих, "как это выполняется на практике", охватывает весь процесс внедрения и подкрепляется иллюстративными таблицами и соответствующим программным обеспечением. Настоящее Руководство предназначено прежде всего для составителей баз исходных данных, которые могут входить в "официальную" систему статистического учета, либо представлять научно-исследовательские учреждения, отвечающие за осуществление "пилотных" проектов. Для потенциальных пользователей данных экологического учета, включая разработчиков политики, наиболее полезными могут оказаться главы, в которых говорится об использовании результатов учета в планировании политического курса и анализе его результатов; цель состоит в обеспечении стимула для внедрения СЭЭУ в сотрудничестве с составителями баз данных и пользователями из различных отраслевых министерств и учреждений.

Аналогичная методика учета природных ресурсов применялась Всемирным институтом ресурсов в Коста-Рике и Индонезии. Иные системы учета, основанные на физическом (не стоимостном) учете, были созданы в ряде европейских стран, включая Францию, Норвегию и Нидерланды. Можно и должно проводить

дальнейшие исследования и эксперименты для испытания этих подходов и использования других модулей СЭЭУ, включая проверку их работоспособности. ЮНСТАТ совместно с Лондонской группой по экологическому учету – группой экспертов из учреждений различных стран, а также международных организаций, в настоящее время приступили к пересмотру СЭЭУ под общим руководством Статистической комиссии Организации Объединенных Наций.

Настоящее Руководство является результатом сотрудничества в рамках так называемой Найробийской группы, созданной Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) для содействия международной деятельности в области экологического учета и учета природных ресурсов. Найробийская группа пришла к соглашению о том, что основной целью ее работы должна стать подготовка руководства по внедрению СЭЭУ. Членами Найробийской группы являются получившие международное признание эксперты из развитых и развивающихся стран, международных и неправительственных организаций. Они перечисляются ниже, в разделе "Благодарность участникам" с указанием принадлежности к тому или иному учреждению.

В главе I речь идет о том, как комплексный экологический и экономический учет используется при разработке политики и принятии решений. В ней объясняется, в чем важность такого учета, чего можно добиться его внедрением, каковы его последствия и что требуется для его осуществления. В главе II дается общий обзор концепций, используемых в СЭЭУ. Здесь демонстрируется гибкость подхода, основанного на применении модулей, который позволяет выбирать наиболее важные с практической точки зрения варианты СЭЭУ и развивать их (это осуществляется в главе III). В главе III, таким образом, общие концепции, содержащиеся в предыдущей главе, преломляются в процессе поэтапного внедрения. На различных этапах даются инструкции по осуществлению и приводятся образцы табличных рядов для сбора данных о расходах на охрану окружающей среды, для использования произведенных и непроектированных активов в физическом и стоимостном выражении, а также для представления и интерпретации экологически скорректированных агрегатов. Для облегчения понимания последовательности расчетов в таблицах представлены вымышленные, однако соответствующие реальности числовые данные. В главе IV дается подробное описание счетов по секторам – лесного хозяйства, ресурсов недр, рыбных ресурсов, почвы, а также выбросов в атмосферу. В главе V рассматривается вопрос о том, как информация, полученная в ходе комплексного учета, может применяться для целей экономической и природоохранной политики. Такая информация может быть использована для оценки состояния экономики, для выявления экологических проблем и ограничений, для реформирования и оценки результатов политики. В главе VI речь идет о необходимых организационных механизмах внедрения и осуществления учета по СЭЭУ на национальном уровне. Здесь отстаивается необходимость привлечения к экологическому учету тех организаций, которые занимаются составлением национальных счетов в сотрудничестве с другими составителями и пользователями баз данных.

Настоящее Руководство сопровождается дружественным по отношению к пользователю программным обеспечением, включающим последовательность рабочих листов, связанных набором автоматически выполняемых формул и проверок на сопоставимость данных. В приложении VIII содержится подробное описание этой программы, которую можно получить на Web-сайтах сектора экологической статистики Статистического отдела Организации Объединенных Наций (www.unsd.org/Depts/unsd/enviro/) и Фонда ЭНИ Энрико Маттеи (Fondazione ENI Enrico Mattei) (ФЭЭМ) (<http://www.feem.it/gnee/seeahot.html/info.html>). Прикладная программа защищена паролем.

Примечания

- 1 Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро. 3–14 июня 1992 года. том I. Резолюции, принятые на Конференции (издание Организации Объединенных Наций. в продаже под № R 93 I 8 и исправление). резолюция I. приложение II.
- 2 Методологические исследования. № 61 (издание Организации Объединенных Наций. в продаже под № R 93 XVII 12)
- 3 Комиссия Европейских сообществ. Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития. Организация Объединенных Наций и Всемирный банк. Система национальных счетов. 1993 год (издание Организации Объединенных Наций. в продаже под № R 94 XVII 4)

Благодарность участникам

Настоящее Руководство является результатом коллективного труда Найробийской группы, состоящей из следующих членов: Хуссейн Абаза, Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП); Хуан Агирре, Научно-исследовательский и учебный центр тропического сельского хозяйства (КАТИЕ); Алессандра Альфиери, Статистический отдел Организации Объединенных Наций (ЮНСТАТ); Пежер Бартелмус, Вуппертальский институт по проблемам климата, окружающей среды и энергетики, ранее работавший в Статистическом отделе Организации Объединенных Наций (ЮНСТАТ); Пол Экинс, Кильский университет; Салах эль-Серафи, консультант по международной экономике, ранее работавший во Всемирном банке; Джой Хехт, Всемирный союз охраны природы (ВСОП); Гюнтер Карл, Центр Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (Хабитат); Брайан Ньюсон, Статистическое бюро Европейских сообществ (ЕВРОСТАТ); Саид Ордубади, Всемирный банк; Кириг Парик, Институт по исследованиям в области развития имени Индиры Ганди; Кристин Реал де Асуа, организация "Учет в сфере окружающей среды" (Accounting for the Environment); Фулаи Шенг, Всемирный фонд природы (ВФП) и Карстен Стамер, Федеральное статистическое бюро Германии.

Кроме того, отдельные разделы главы IV были составлены Асгейром Даниельссоном, Национальный экономический институт (Исландия); и Пратапом Нарайном, Статистический отдел Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО). Прикладная компьютерная программа была предоставлена Фондом ЭНИ Энрико Маттеи (лица для контакта: Джузеппе Саммарко и Леа Ничита).

Замечания и предложения также представили: Ксимена Агилар (Чили), Хейди Арболеда (Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана – ЭСКАТО), Фроде Брунволл (Норвегия), Ана Клеменсия Куэрво Бутраго и Джаиро Урданета (Колумбия), Масахито Фуками (Япония), Оле Гравгорд (Дания), Мэри Джейн Холупка [ранее работавшая в Экономической комиссии для Латинской Америки и Карибского бассейна – ЭКЛАК, а в настоящее время – в Статистическом отделе Организации Объединенных Наций (ЮНСТАТ)], Гленн-Мари Ландж и Стефани Маккулла (Соединенные Штаты Америки), Сильвия де Перо (Филиппины), Флорис ван дер Пол и Леон Тромп (Нидерланды), Кнут Серенсен (Норвегия), Антон Стойрер (ЕВРОСТАТ), Прашант Вейз (Соединенное Королевство), Грэхэм Викери (Организация экономического сотрудничества и развития – ОЭСР), Рольф Виллманн (ФАО – Отдел рыбного хозяйства – ОРХ).

Все эти вклады принимаются с благодарностью.

Общий редакционный контроль осуществлялся Алессандрой Альфиери (ЮНСТАТ) и Питером Бартелмусом, ранее работавшем в ЮНСТАТ, а ныне – в Вуппертальском институте по проблемам климата, окружающей среды и энергетики (Германия).

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	i
Благодарность участникам	iii
Используемые сокращения	viii
ГЛАВА I. СУЩНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	
A. Зачем надо включать экологию в национальные счета?	2
1. Включение экологических активов в национальные счета	2
2. Вклад окружающей среды в функционирование экономики и рост благосостояния	4
B. Корректировка национальных счетов	6
C. Использование результатов комплексного экологического и экономического учета	11
1. Природоохранные расходы	11
2. Учет снижения экологического потенциала	12
3. Скорректированные учетные агрегаты	13
4. Построение модели экологической и экономической политики	16
5. Усовершенствованная система сбора данных и экспертизы проектов	17
D. Выводы	18
ГЛАВА II. СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА (СЭЭУ): ОБЩИЙ ОБЗОР	
A. Цели и структура СЭЭУ	20
B. Компоновка структурных блоков: варианты СЭЭУ	23
C. Интеграция счетов физического и стоимостного учета	24
D. Оценка природных ресурсов и воздействия на окружающую среду	29
1. Рыночная оценка природных ресурсов	29
2. Оценка экологических ресурсов на основе компенсационных издержек	31
3. Условная оценка услуг окружающей среды	32
E. Экологически скорректированные экономические агрегаты	33
ГЛАВА III. ВНЕДРЕНИЕ СЭЭУ В ПРАКТИКУ УЧЕТА: ПОЭТАПНЫЙ ПОДХОД	
A. Введение	38
B. Адаптация национальных счетов для экологического анализа	40
ЭТАП 1: Составление счетов ресурсов и использования	40
ЭТАП 2: Выявление и сбор данных о расходах на охрану окружающей среды	41
ЭТАП 3: Составление счетов произведенных природных активов	47
C. Учет природных ресурсов	51
ЭТАП 4: Составление счетов природных ресурсов в физических единицах	51
ЭТАП 5: Оценка природных ресурсов: составление счетов стоимостного учета	59
D. Учет экологических активов	69
ЭТАП 6: Составление счетов экологических активов в физических единицах (факультативно)	69
E. Счета выбросов	70
ЭТАП 7: Сбор данных о выбросах по экономическим секторам	70
ЭТАП 8: Расчет компенсационных издержек по выбросам	73

F.	Представление и анализ данных	75
	ЭТАП 9: Агрегирование и сведение в табличную форму	75
	ЭТАП 10: Сопоставление обычных и экологически скорректированных показателей	79

ГЛАВА IV. СЧЕТА ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ РЕСУРСОВ

A.	Счета лесных ресурсов	86
1.	Экологические и экономические проблемы лесов	86
2.	Охват информации о лесах в СЭЭУ	87
3.	Физический учет	89
4.	Стоимостный учет: оценка и агрегирование	91
5.	Осуществление: поэтапный подход	95
B.	Ресурсы недр	101
1.	Счета физического учета	101
2.	Оценка	103
C.	Учет деградации почв	106
1.	Введение	106
2.	Процесс деградации почв	107
3.	Деградация биологической активности	108
4.	Деградация почв в СЭЭУ и СНС 1993 года	108
5.	Измерение степени деградации почв	109
6.	Выводы	110
D.	Экономический учет возобновляемых акваторических ресурсов	111
1.	Введение	111
2.	Учет рыболовства	112
3.	Счета возобновляемых акваторических ресурсов в физическом выражении	114
4.	Стоимостная оценка акваторических природных ресурсов	116
E.	Атмосферные выбросы	118
1.	Введение	118
2.	Вопросы классификации	118

ГЛАВА V. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЭЭУ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПОЛИТИКИ

A.	Введение	124
B.	Применение к экономической политике	124
1.	Оценка состояния экономики: использование агрегированных показателей СЭЭУ	125
2.	Реформирование экономической политики	126
3.	Оценка результатов политических решений	128
C.	Применение к экологической политике	129
1.	Определение экологических приоритетов	130
2.	Выявление критических точек	130
3.	Разработка экологической политики	130
4.	Оценка последствий политических решений	132
5.	Охрана и рациональное использование окружающей среды на международном уровне	132
D.	Последствия для выработки политики	132
E.	Выводы	134

ГЛАВА VI. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И РЕСУРСНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

A.	Элементы национальной программы экологического учета	138
1.	Экспериментальный сбор статистических данных	138
2.	Ежегодный сбор статистических данных	139
3.	Эталонный сбор статистических данных и составление счетов	139
4.	Специальные исследования в области учета	140
B.	Выполнение экспериментального проекта	141
1.	Предварительные мероприятия по осуществлению проекта: общенациональный семинар и формулирование задач проекта	141
2.	Требования к людским ресурсам: профессиональная подготовка, семинары и распределение работы	142
3.	Оценка, анализ и организационная основа	143

Приложения

I.	Внедрение СЭЭУ в практику учета: этапы и мероприятия	145
II.	Классификация видов природоохранной деятельности (КПОД)	147
III.	Классификация нефинансовых активов (КНА) в СНС 1993 года и СЭЭУ	149
IV.	Примеры, иллюстрирующие процесс оценки почв	152
V.	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	154
VI.	Меморандум о взаимопонимании	157
VII.	Программное обеспечение для СЭЭУ	161

Глоссарий	186
-----------	-----

Библиография	197
--------------	-----

Рисунки

I.	Динамика экологического потенциала среды в течение учетного периода	8
II.	СЭЭУ – счета потоков и запасов с включением экологических активов	21
III.	Варианты СЭЭУ и их соотношения с СНС 1993 года	25
IV.	Взаимосвязи между экономикой и природной средой	26
V.	Установление связей между статистикой и экологическими счетами	27
VI.	Экологически скорректированные учетные показатели	34
VII.	Структура комплексного экологического и экономического учета	39
VIII.	Схема Маккелви	102

Таблицы

1.	Экологические интервалы и методы оценки	9
2.	Классификация лесов в страновых проектах	87
3.	Товарный баланс продукции из древесины	90
4.	Классификация деревообрабатывающих отраслей промышленности	91
5.	Методы оценки: практика отдельных стран	92
6.	Лесохозяйственная деятельность в счетах ресурсов и использования	96
7.	Счета культивируемых лесов	97
8.	Счета произведенных экономических активов в физических единицах	98
9.	Стоимостные счета произведенных экономических активов	99
10.	Экологические активы в физическом выражении	100

11.	Экономические запасы: определение и значимость	103
12.	Учетные ставки	104
13.	Нормальные ставки доходности капитала	105
14.	Основные причины деградации почв на подверженных засухам землях и других территориях по регионам	106

Вставки

1.	Экономические и экологические активы: определение и классификация	22
2.	Действия по предотвращению и восстановлению, рассматриваемые при расчете компенсационных издержек	32
3.	Учетные тождества СНС	40
4.	ЭТАП 3: Составление счетов произведенных природных активов	48
5.	Методы рыночной оценки природных ресурсов	60
6.	ЭТАП 5: Стоимостная оценка природных ресурсов	62
7.	ЭТАП 8: Расчет компенсационных издержек по выбросам	75
8.	Проекты ГЛАСОД и СОТЕР	109
9.	Список рабочих листов по внедрению СЭЭУ	124
10.	Уроки, извлеченные из исследования комплексного экономического и экологического учета в Соединенных Штатах Америки	139
11.	Создание системы организаций для осуществления эколого-экономического учета и учета природных ресурсов на Филиппинах	143

Рабочие листы

1.	СНС 1993 года: счета ресурсов, использования и активов	42
1A.	Таблица ресурсов и использования	43
2.	Расходы на охрану окружающей среды (ООС)	45
2A.	Расходы на охрану окружающей среды	46
3.	Счета активов в стоимостном выражении: произведенные активы, включая природные активы	49
3A.	Счета активов в стоимостном выражении: произведенные активы, включая природные активы	50
4.	Счета активов в физическом выражении: произведенные экономические активы	53
4A.	Счета активов в физическом выражении: произведенные экономические активы	54
5.	Счета стоимостного учета активов: произведенные экономические активы	61
5A.	Рыночная оценка произведенных экономических активов	64
5A.	Рыночная оценка произведенных экономических активов (продолжение)	65
5B.	Счета стоимостного учета активов: произведенные экономические активы	66
5C.	Распределение издержек на истощение по видам экономической деятельности	67
6.	Счета активов в физическом выражении: произведенные экологические активы	71
7.	Данные о выбросах по экономическим секторам	72
8.	Компенсационные издержки по выбросам по экономическим секторам	74
9.	Комплексные экологические и экономические счета	76
9.	Комплексные экологические и экономические счета (продолжение)	77
10A.	Сопоставление обычных и экологически скорректированных агрегатов	78
10B.	Процентное распределение обычных и экологически скорректированных показателей	80
10C.	Вклад отраслей в обычный и экологически скорректированный чистый продукт	82

Используемые сокращения

АИ	Административная инструкция (Филиппины)
БАС	Статистическое бюро Австралии
БПК	Биохимическая потребность в кислороде
БЭА США	Бюро экономического анализа США
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВДА	Виртуальный демографический анализ
ВЕПУ	Вылов на единицу промыслового усилия
ВНД	Валовой национальный доход
ВНКООС	Валовое накопление капитала для охраны окружающей среды
ВНП	Валовой национальный продукт
ВСОП	Всемирный союз охраны природы
ВТО	Всемирная туристская организация
ВФП	Всемирный фонд природы
ГЛАСОД	Глобальная оценка деградации почв
ДСО	Схема "движущая сила—состояние—ответные меры"
ДОСПР	Департамент охраны окружающей среды и природных ресурсов
ЕЭК	Европейская экономическая комиссия
ИПДК	Индивидуальная переводная долевая квота
ИПК	Индивидуальная переводная квота
ИЭЗ	Исключительная экономическая зона
КАП	Запасы капитала
КАП I	Запасы капитала, включая (экономический) природный капитал
КАТИЕ	Научно-исследовательский и образовательный центр тропической агрономии
КИПЦ	Классификация индивидуального потребления по целям
КНА	Классификация нефинансовых активов
КОП	Классификация основных продуктов
КП	Конечное потребление
КПЗБ	Комплексные меры по предупреждению загрязнения и борьбе с ним
КПОД	Классификация видов природоохранной деятельности
КПУР	Критерии показателей устойчивого развития
КРПЦ	Классификация расходов производителей по целям
КФОГУ	Классификация функций органов государственного управления
КЦНО	Классификация целей некоммерческих организаций, обслуживающих хозяйства
КЭЭУ	Комплексный экологический и экономический учет
МГКИ	Межправительственная группа по климатическим изменениям
МСОК	Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности
МССПЭС	Матрица счетов для анализа социальных процессов с включением экологических счетов

МСТД	Международное соглашение по тропической древесине
МЭБ	Материально-энергетический баланс
НАМЕА	Национальная система учета, включающая экологические счета (Нидерланды)
НКСС	Национальный координационный совет по статистике
НТЛ	Национальная таксация лесов
НУЭР	Национальное управление по экономике и развитию
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОКВЧ	Общее количество взвешенных частиц
ООС	Охрана окружающей среды
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПВ	посадка и взлет
ППООС	Промежуточное потребление на цели охраны окружающей среды
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
ПРСОС	Принципы разработки статистики окружающей среды
РЛ	Рабочий лист
РООС	Расходы на охрану окружающей среды
РТЗВ	Расширенная таблица затрат-выпуска
СДМР	Счета движения материальных ресурсов
СЕРИЕЕ	Европейская система сбора экономической информации по окружающей среде
СНС	Система национальных счетов
СНСФ	Система национальных счетов Филиппин
СОТЕР	Всемирная база данных о почвах и грунтах
СЭЭУ	Система комплексного экологического и экономического учета
СЭЭУР	Система комплексного экологического и экономического учета для рыболовства
ТФАП	План действий по охране тропических лесов
УПР	Учет природных ресурсов
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
ФТЗВ	Физическая таблица затрат-выпуска
ФЭЭМ	Фонд ЭНИ Энрико Маттен
ХАБИТАТ	Центр Организации Объединенных Наций по населенным пунктам
ХФУ	Хлорфторуглероды
ЧВП	Чистый внутренний продукт
ЧДС	Чистая добавленная стоимость
ЧНД	Чистый национальный доход
ЧНК	Чистое накопление капитала
э.п.	Экологический потенциал
ЭВП	Экологически скорректированный чистый внутренний продукт

ЭВП I	Экологически скорректированный чистый внутренний продукт, определяемый методом рыночных цен
ЭВП II	Экологически скорректированный чистый внутренний продукт, определяемый методом компенсационных издержек
ЭДС	Экологически скорректированная добавленная стоимость
ЭДС I	Экологически скорректированная добавленная стоимость, определяемая методом рыночных цен
ЭДС II	Экологически скорректированная добавленная стоимость, определяемая методом компенсационных издержек (или сочетанием методов рыночных цен и компенсационных издержек)
ЭИ	Экологические издержки
ЭКЛАК	Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна
ЭНД	Экологически скорректированный национальный доход
ЭСКАТО	Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана
ЭЧК	Экологически скорректированное чистое накопление капитала
ЭЭУПРФ	Система эколого-экономического учета и учета природных ресурсов на Филиппинах
ЮНЕП	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
ЮНСТАТ	Статистический отдел Организации Объединенных Наций
CO ₂	Двуокись углерода
NO _x	Оксиды азота
SO ₂	Двуокись серы

ГЛАВА I

СУЩНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

А. Зачем надо включать экологию в национальные счета?

1. Необходимость комплексного учета экологических и экономических факторов возникает вследствие критически важного значения функций окружающей среды в экономическом производстве и в деле повышения благосостояния населения. В эти функции входит обеспечение природных ресурсов для производства и потребления, поглощение отходов окружающей средой, а также такие экологические факторы, как жизнеобеспечение и создание благоприятных условий для существования человека.

2. Обычные национальные счета только частично учитывают эти функции, концентрируя внимание на рыночных операциях и показателях, которые отражают важные факторы в повышении благосостояния, но не измеряют само благосостояние. Однако усилившийся за последнее время дефицит природных ресурсов ныне угрожает устойчивости экономической производительности, а производство и потребление в сфере экономики способны нанести серьезный ущерб качеству окружающей среды, перенасытив природные поглотители отходами и загрязнителями. Поскольку в обычных национальных счетах не учитываются издержки частных лиц и общества, связанные с использованием природных ресурсов и деградацией среды, принимающие решения руководители могут получать неверные данные о прогрессе и в силу этого способны направить общество по пути неустойчивого развития.

1. Включение экологических активов в национальные счета

3. Система национальных счетов (СНС) (Комиссия Европейских сообществ и др., 1993 год), далее именуемая СНС 1993 года, является согласованной на международном уровне основой для систематической подборки и представления экономических данных. Она служит целям экономического анализа, принятия решений и выработки политики. Счета могут составляться за последовательные отрезки времени, предоставляя информацию для мониторинга, анализа и оценки функционирования экономики на определенные периоды (СНС 1993 года, пункт 1.1). Система национальных счетов какого-либо государства включает две основных категории – *потоки* товаров и услуг и *запасы* активов, используемых при их производстве. Иное название этих запасов – *капитал*. Как запасы, так и потоки измеряются в денежном выражении. Таким образом, задачей национальных счетов является измерение не только потоков товаров и услуг, являющихся результатом производственной деятельности (валовой внутренней продукт – ВВП или чистый внутренний продукт – ЧВП), но и запасов самого капитала, то есть экономического богатства страны.

4. Производство товаров и услуг требует природных ресурсов и при этом оказывает воздействие на среду. В частности, результатами такого воздействия являются истощение ресурсов и образование отходов, которые возвращаются в природу. Загрязнение среды происходит, когда эти отходы подрывают или изменяют природные системы, включая и те, которые имеют важное значение для благосостояния человека (например, атмосфера и водоемы). Если окружающая среда концептуально понимается как запас природного капитала и если ее антропогенное использование воспринимается как услуги, источником которых является этот капитал, то в принципе использование природной среды для экономической деятельности может учитываться так же, как и использование других видов капитала (например, промышленного капитала, включая механизмы, строения и инфраструктуру) и произведенной с его помощью продукции.

5. Точнее говоря, в той мере, в какой любая продукция, включенная в ВВП, произведена с использованием природного капитала как ресурса или поглотителя отходов, любая система учета, игнорирующая природный капитал, будет неполной и может вводить в заблуждение. Никогда не существовало разногласий относительно важности роли природной среды в экономической деятельности. Очевидно, что ее роль в предоставлении ресурсов, поглощении отходов и в жизнеобеспечении является фундаментальной. Если какая-либо система экономического учета игнорирует фактор природной среды, она упускает из виду одно из измерений, имеющих основополагающую важность в сфере функционирования экономической системы, а также в сфере более широкого производства богатства и его сохранения.

6. Однако до самого последнего времени практически все страны игнорировали фактор среды в своих национальных счетах. Для этого имелись убедительные на первый взгляд причины. Во-первых, существовало представление о том, что человеческая деятельность оказывает на природу локальное и обратимое влияние, и едва ли настолько угрожает среде, чтобы подвергать опасности ее вклад в экономику и формирование богатства

человеческого общества вообще. Во-вторых, учет вклада окружающей среды в развитие экономики и в благосостояние населения считался исключительно сложным делом, требующим решения трудноразрешимых методологических проблем и дорогостоящего получения большого массива данных. В результате этого не предпринималось практически никаких действий для включения экологического фактора в национальные счета.

7. Однако реальность и представления человека меняются. Сейчас стало ясно, что антропогенная деятельность, основные природные системы и функции оказывают глубокое взаимное воздействие, что имеет значительные последствия для экономики стран и для человечества в целом. Стало также очевидным, что *все* государства на той или иной ступени экономического развития страдают от истощения природных ресурсов и деградации среды. Вот почему в данном Руководстве говорится о потребностях в экологическом учете как промышленно развитых, так и развивающихся стран. (Если не указано иное, понятие "экологический учет" в настоящем документе – это сокращенное обозначение "комплексного экологического и экономического учета".)

8. И все же без систематизированной, количественно выраженной и структурированной взаимосвязи между средой и экономикой сложно понять не только, какой ущерб окружающей среде наносят те или иные виды экономической деятельности, но, как можно компенсировать такой ущерб. Поэтому неудивительно, что включение экологии в СНС стало пониматься как необходимость. Сопутствующие такому включению трудности стали рассматриваться как подлежащие разрешению проблемы, а не как непреодолимые препятствия.

9. Вот почему в пересмотренную СНС были целенаправленно включены природные ресурсы, отражаемые в балансах и на счетах накопления, а также введен экологический учет в рамках вспомогательной системы учета (СНС 1993 года, главы XII и XXI). Активы естественного происхождения, такие как земля, ресурсы недр и природные леса, включены в балансы активов в тех случаях, когда институциональные единицы (домашние хозяйства, государственные органы, корпорации и некоммерческие организации) фактически пользуются правами собственности на эти активы и извлекают из них экономическую выгоду. Два критерия – установление прав собственности, а также фактические и потенциальные выгоды – делают их "экономическими активами" (СНС 1993 года, пункт 10.2), позволяя включать эти активы в балансы активов и пассивов и счета активов. В СНС также дается характеристика связей между СНС и экологическим учетом, чему посвящена отдельная глава о вспомогательном учете. Предлагаемые экологические счета включают "экологические активы", то есть экосистемы, а также эмиссионные счета в физическом и стоимостном выражении, связанные с производственными счетами. Такая связь является обязательным предварительным условием для конструктивного сопоставления обычных и экологически скорректированных учетных показателей.

10. В 1993 году Статистический отдел Организации Объединенных Наций (ЮНСТАТ) разработал Систему комплексного эколого-экономического учета (СЭЭУ) в руководстве по ведению национальных счетов (Организация Объединенных Наций, 1993а). Впервые в издании Организации Объединенных Наций была установлена основа для систематического учета запасов и потоков экологических ресурсов, который сочетается с СНС. Таким образом, СЭЭУ является производным новой СНС, что указывает на необходимость дать оценку экологической устойчивости экономической деятельности. Трактовка масштабов, охвата и процедур учета природных экономических и экологических активов, как она дается в данном Руководстве, подробно обсуждается в главах II и III, ниже.

11. В самой СНС отражение природных ресурсов на счетах производства осталось практически без изменений. Продажа природных ресурсов все еще частично учитывается как добавленная стоимость на счетах производства и доходов. Корректировка экологических издержек должна осуществляться только на вспомогательных счетах. Поэтому представленные здесь вспомогательные счета СЭЭУ должны рассматриваться как попытка интеграции экологических изменений в обычные измерения без корректировки обычных счетов; они предназначены дополнять основные счета СНС интегрированными счетами, которые расширяют границы активов национальных счетов без изменения их границ производства. Таким образом модифицируются счета запасов и потоков, сохраняя при этом согласованность, в особенности в отношении счетов капитала и счетов производства в составе СНС¹.

12. Важно с самого начала отметить, что настоящее Руководство не включает все варианты или модули СЭЭУ, а характеризует только те из них, которые использовались в экспериментальных проектах и показали, по крайней мере до сих пор, свою практическую применимость с точки зрения как получения данных, так и их сопоставимости с данными СНС. Такая сопоставимость относится, в частности, к количественным показателям производства и потребления товаров и услуг, которые основываются на рыночных ценах или производственных издержках, а не на измерении их "полезности" или повышения благосостояния человека посредством условных и подобных оценок. В силу этого – и как ниже подробно показано в разделе С – в данном практическом Руководстве не предлагается учитывать на постоянной основе воздействие деградации окружающей среды на благосостояние человека, как оно оценивается, например, готовностью платить за предотвращение экологического ущерба; такие измерения оставлены для дальнейшего изучения и экспериментов, особенно в рамках экологического анализа эффективности затрат.

13. Имеющаяся в настоящее время СЭЭУ не будет последним словом в деле комплексного экологического и экономического учета. В ней самой говорится, что это "промежуточный вариант" еще не завершенного процесса, и первые попытки ее пересмотра уже предпринимаются. Однако на сегодняшний день она представляет собой наиболее конструктивный и общепринятый подход к экологическому учету. Она задумана как многоцелевая система, предназначенная для помощи в подборе соответствующих статистических данных для различных видов их использования, некоторые из которых рассматриваются в главе V. Главной целью данного Руководства является разъяснение, в относительно простых терминах, структуры СЭЭУ и того, как могут быть сформированы ее наиболее оперативные элементы. Цель данной главы – объяснить в общих понятиях, чего стремится достичь СЭЭУ, с тем чтобы предоставить информацию по различным связанным с политикой видам применения, для которых она может использоваться.

2. Вклад окружающей среды в функционирование экономики и рост благосостояния

14. Целью производства является удовлетворение потребностей человека и, в конечном счете, подъем благосостояния общества. ВВП – показатель производства, который вносит важный вклад в благосостояние, но сам по себе не служит его индикатором. Одной из причин этого является тот факт, что производимые товары и услуги могут влиять на благосостояние человека различными способами, которые не отражаются на их рыночной стоимости. Кроме того, положительно или отрицательно влиять на благосостояние человека могут и многие другие факторы, такие как стихийные бедствия, научные открытия, свобода людей и их безопасность, которые не учитываются при исчислении таких показателей функционирования экономики, как ВВП (СНС 1993 года, пункт I.69).

15. Окружающая среда также вносит значительный вклад и в производство, и в благосостояние общества посредством своих функций, которые можно объединить в три основные группы:

- a) ресурсные функции – предоставление ресурсов, включая пространство для деятельности человека;
- b) функции поглощения отходов – нейтрализация, рассеивание или рециркуляция отходов антропогенного характера;
- c) функции осуществления экологических услуг: поддержание пригодной для жизни биосферы, включая слой стратосферного озона, стабильность климата и генетическое разнообразие; а также оказание услуг по созданию удобств, предоставлению возможностей для отдыха и эстетического наслаждения.

Каждая из этих трех групп может различными способами содействовать благосостоянию человека, например:

- a) опосредованно, через систему экономического производства: экономическая деятельность обычно предусматривает использование природных ресурсов и поступление отходов в окружающую среду; и

- b) непосредственно, через поддержание здоровья человека, которое зависит от чистого воздуха и воды; предоставляя ему возможность отдыхать среди дикой природы, пейзажей и в сельской местности, пользоваться удобствами и удовлетворять эстетические потребности; а также путем поддержания стабильных и устойчивых экосистем, от которых зависит существование людей и других форм жизни на Земле.

16. Экологические проблемы возникают тогда, когда использование окружающей среды для одной группы функций противоречит осуществлению других функций или препятствует ему. Например, использование атмосферы в качестве резервуара для выбросов хлорфторуглеродов (ХФУ) или двуокиси углерода (CO_2) разрушает озоновый слой и снижает стабильность климата; перекрытие рек плотинами для строительства ГЭС наносит ущерб прибрежной среде обитания и сельскому хозяйству, а также, возможно, целому ряду видов культурной и рекреационной деятельности; а добыча полезных ископаемых или строительных материалов губит ландшафты, обладающие исторической, рекреационной или эстетической ценностью. Из этих примеров видно, что экологические проблемы возникают главным образом тогда, когда использование окружающей среды для получения вовлекаемых в экономику ресурсов или для сброса отходов экономической деятельности снижает способность природы предоставлять иные экологические услуги. И конечно, в дополнение к этому экологические проблемы могут оказывать отрицательное воздействие и на саму экономическую деятельность.

17. Природные ресурсы нередко продаются на рынке, и это до некоторой степени отражается в обычных национальных счетах. Однако цены на эти ресурсы могут не всегда отражать издержки на восстановление возобновляемых ресурсов или истинную (полную) стоимость истощения невозобновляемых ресурсов. Природные активы и предоставление ресурсов, поглощение отходов и другие позитивные 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 этого при представлении объема происходящих в экономике фактических денежных операций в национальных счетах систематически недооцениваются или вообще не учитываются экологические расходы, сопряженные с этими операциями и выраженные в истощении природных ресурсов и деградации среды. Таким образом, ВВП и связанные с ним показатели содержат существенный элемент потребления природного капитала, который остается не учтенным в стоимости продукции, хотя и составляет значительную ее часть.

18. Конечно, помимо этого, ВВП также включает элемент потребления произведенного капитала. Поэтому при составлении национальных счетов его оценочная стоимость целенаправленно вычитается, что позволяет получить такой показатель, как ЧВП, который, по общепринятому мнению, точнее отражает экономическую устойчивость производства. Важной целью экологических корректировок национальных счетов является учет потребления природного капитала наряду с потреблением произведенного капитала

19. Еще один вопрос состоит в том, до какой степени измерение потребления природного (непроизведенного) и произведенного капитала отражает долгосрочную устойчивость производства и поступления дохода. Устойчивость последующего функционирования экономики будет зависеть от различных видов используемого капитала и, конкретнее, от того, до какой степени капитал может быть воспроизведен или замещен другими факторами производства. Если предположить, что полное замещение произведенного или непроизведенного капитала целесообразно, то можно определить, является ли устойчивость достаточной или нет, если учесть взаимодополняемость определенных форм капитала. При недостаточной устойчивости потребовалось бы обеспечить недопущение уменьшения общей стоимости капитала, а при достаточной устойчивости понадобилось бы полностью сохранять не допускающие замещения средства производства. Эти вопросы подробно обсуждаются ниже, в разделе С.3, где говорится об использовании результатов экологического учета.

20. Окружающая среда вносит свой вклад в производство и благосостояние всех видов общества и экономики на любой стадии индустриализации или развития. Те виды деятельности, которые зависят от наличия сырьевых ресурсов, более важны в развивающихся странах, чем в развитых, и поэтому первые должны больше внимания уделять вопросам ресурсосбережения. С другой стороны, промышленно развитые страны, которые могут импортировать сырье из развивающихся стран, более обеспокоены вопросами деградации среды в результате ее загрязнения. Тем не менее, как промышленно развитые, так и развивающиеся страны испытывают последствия истощения ресурсов и деградации среды на своих территориях. Что касается

глобальных экологических явлений, то все страны должны озаботиться тем, какой вклад каждая из них вносит в их формирование, в соответствии с принятой формулировкой об "общей, но различной ответственности"².

21. Совершенно очевидно, что ухудшение качества среды отрицательно влияет на благосостояние человека. Как указывалось выше, в контексте определения величины ВВП, национальные счета не предназначены для измерения благосостояния, однако они могут показать нам механизм его создания. Например, учетные показатели истощения или ухудшения качества запасов экологических активов в физических или стоимостных единицах сигнализируют о том, что, возможно, мы более не в состоянии в долгосрочной перспективе поддерживать функции окружающей среды на прежнем уровне и, следовательно, теряем ее вклад в наше благосостояние. Однако те же самые показатели могут послужить толчком к принятию директивных действий, которые приведут к улучшению природной среды и росту благосостояния. Делаемый в СНС упор на расширение границ активов для включения в это понятие ресурсов среды отражает обеспокоенность по поводу сохранения ресурсных запасов и соответствующего национального богатства. Однако основной целью системы национального учета является составление счетов по потокам, которые прежде всего генерируют доход и производят продукцию, и определение различных величин, циркулирующих вокруг и внутри этих счетов. Эти величины включают ВВП и национальный доход, добавленную стоимость и потребление, сбережения и инвестиции, экспорт и импорт, финансовый и платежный балансы. Эти показатели – важнейшие исходные данные для осуществления макроэкономического анализа и выработки политики.

22. Корректировка этих совокупных учетных показателей на величину экологических издержек в рамках комплексной системы экологического и экономического учета позволяет в более широком плане понять работу экономики и ее результаты, концентрируя внимание на запасах, на потоках, а также на их устойчивости (см. главу V). В то же время эти счета предоставляют информацию по секторам, касающуюся структуры экономики и состава экологических активов. Таким образом, макроэкономические совокупные показатели детализируются по различным процессам производства, потребления и инвестиций, позволяя оценивать экологические издержки, возникшие в результате этих процессов, что является необходимым предварительным условием для изменения экологически нерациональных моделей производства и потребления.

В. Корректировка национальных счетов

23. Было предложено много методик для включения экологических аспектов в рамки национальных счетов. В данном Руководстве не ставится задача их рассмотрения, ибо оно в основном посвящено разъяснению СЭЭУ как всеобъемлющей системы, разработанной ЮНСТАТ. Как указывается в главе II, СЭЭУ, гибкая и структурированная по модулям, допускает модификацию, а также расширение или сжатие рамок системы в соответствии с условиями и приоритетами различных стран. Таким образом, из общей системы учета, которой является СЭЭУ, могут быть выделены такие частности, как матрицы затрат-выпуска или счета ресурсов и выбросов в физическом и стоимостном выражении. Поэтому было бы целесообразно сначала обратиться к вопросам экологического учета в таком общем плане, который подходил бы для всех предложенных систем.

24. Цель экологического учета – отследить использование экологических ресурсов, включая их истощение и деградацию среды за определенный отрезок времени – отчетный период, который обычно равен году. На рис. I показано, как за это время в результате человеческой деятельности может меняться "экологический потенциал" (эп). Уровень экологического потенциала – это способность среды осуществлять свои экологические функции, о которых говорилось выше. Он измеряется количеством ресурсов (которые подвержены истощению) и их качеством (подверженным загрязнению и деградации) на начало периода (этот уровень обозначен точкой X). Рис. I представляет схематичное изображение, и, разумеется, совокупный показатель экологического потенциала, включающий истощение ресурсов и все виды загрязнения, не существует и не может быть рационально получен. Однако эта концепция может использоваться для иллюстрации различных процедур экологического учета и связанных с ними методов оценки. В частности, на рисунке делается попытка четко обозначить те концепции и методы, которые, как было обнаружено в ходе испытаний на местах, оказалось легко применить при внедрении СЭЭУ в практику, о чем подробно рассказывается в главе III. Кроме того, в разделе C, ниже, эта иллюстрация используется для создания начального представления о том, как можно использовать скорректированные счета.

25. На рис. I нижняя линия (до точки 1) указывает на уровень гипотетического экологического потенциала, который был бы достигнут, если бы за отчетный период не предпринимались никакие попытки по охране окружающей среды. Тем не менее, вероятно, со стороны органов государственного управления, потребителей и фирм такие усилия все-таки предпринимаются. Точка 2 указывает на фактически достигнутый экологический потенциал, который является результатом этих затрат, при этом интервал А вверх по оси (между точками 1 и 2) является экологической разницей, обусловленной этими расходами. На рис. I показано, что (по всей видимости) предпринимаемые в настоящее время усилия по охране среды оказались успешными лишь частично и, таким образом, произошла некоторая потеря качества – сдвиг от точки X – вследствие осуществлявшейся деятельности в текущем и прошлых учетных периодах.

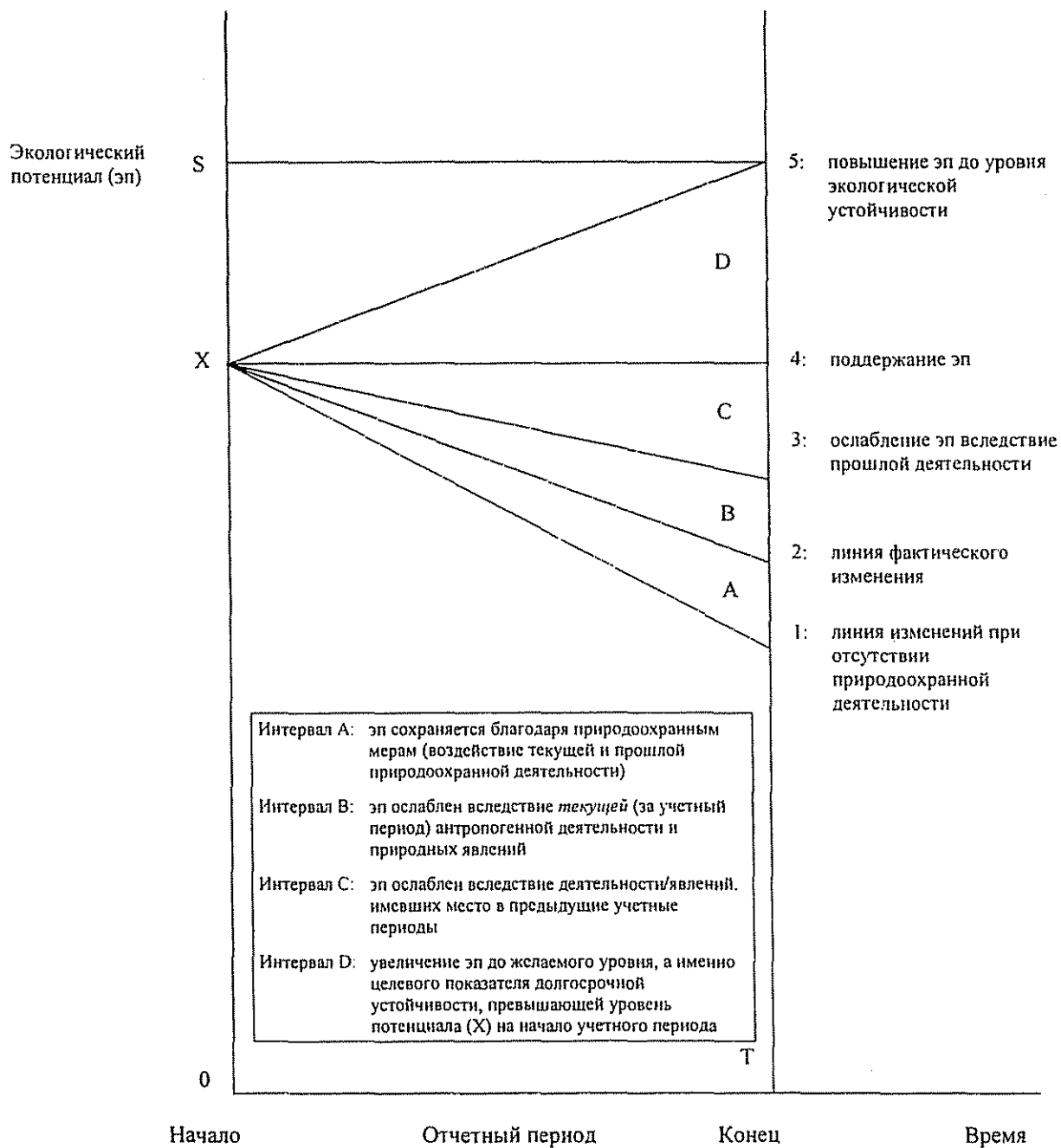
26. Точка 3 обозначает уровень экологического потенциала, если бы вся *текущая* экономическая деятельность, включая охрану среды, не приводила к потреблению или ухудшению качества природного капитала. Однако можно предположить, что в действительности такое ухудшение, вызываемое текущей деятельностью и выражающееся в истощении и деградации в нынешнем и будущих учетных периодах, имело место. Часть этого ущерба, иными словами, истощение и деградация, вызываемые текущей деятельностью, которая проводится в текущий отчетный период (исключая снижение потенциала в будущих периодах), обозначена интервалом В (между точками 2 и 3). Этот интервал представляет происходящее в настоящее время воздействие производственной деятельности и потребления, которые имели место в текущем учетном периоде. Эти виды деятельности измеряются по текущему учетному периоду как в СЭЭУ, так и в СНС.

27. Если окружающая среда действительно пострадала от предыдущего воздействия, то ее состояние способно ухудшаться, даже если текущая деятельность не наносит дальнейшего ущерба. Например, атмосферные выбросы за прошлые учетные периоды могли продолжаться аккумулироваться в различных природных средах (земле, воде, воздухе) и лишь позднее по отдельности или вместе влиять на состояние природных экологических систем. Конечно, люди подвергаются воздействию накопившихся в окружающей среде концентраций еще позднее, и это впоследствии сказывается на состоянии их здоровья. Интервал С указывает на ухудшение экологических свойств (потенциала) среды за текущий период исключительно в результате последствий прошлого воздействия.

28. И наконец, вполне возможно, что настоящий период начался с положения экологической неустойчивости в том смысле, что первоначальный экологический потенциал X был ниже определенного экологически устойчивого уровня S. В этом случае, если точка 5 на уровне S представляет собой целевой показатель устойчивости, то могут потребоваться инвестиции, чтобы экологический потенциал, соответствующий уровню D, отвечал требованиям устойчивости. Издержки, необходимые для восстановления качества среды до состояния устойчивости, обычно называются "экологической задолженностью" (перед настоящими и будущими поколениями), образовавшейся в прошлом и настоящем. Эта концепция может быть исследована более детально в процессе долгового учета, однако настоящее Руководство этой теме далее не касается, а концентрирует внимание на нефинансовых счетах материальных активов при исключении финансовых обязательств.

29. Воздействие на окружающую среду, представленное на рис. I в интервалах по вертикальной оси, измеряется в физических единицах. Однако, чтобы полностью интегрировать подобное воздействие в национальные счета, ему надо присвоить стоимостные значения. Как указывается в таблице 1, имеется несколько возможных методов оценки. В таблице представлены категории данных, которые относятся к интервалам/потенциалам, указанным на рис. I, причем проводится различие между физическим измерением и стоимостной оценкой. Следует отметить, что во всех случаях необходимо иметь предварительные замеры загрязнений (или эмиссий) и истощения (или степени использования природных ресурсов) в физических единицах, с тем чтобы получить стоимостное выражение связанных с ними расходов. Такие физические измерения также эффективно применяются в рациональном использовании окружающей среды вне зависимости от того, используются ли они впоследствии для корректировки национальных счетов. В таблице также представлены различные методы оценки и выделены те из них, которые в настоящем Руководстве рекомендованы к применению.

Рис. I. Динамика экологического потенциала среды в течение учетного периода



Источник: Адаптировано из van Dieren (1995), p 248

Таблица 1. Экологические интервалы и методы оценки

Экологический интервал	Характеристика	Единицы измерения		Методы оценки			
		Физическое измерение	Стоимостная оценка	Оценка ущерба	Избежание/профилактика	Восстановление	Рыночная оценка (на основе цены)
A	Фактические природоохранные расходы	н.п.	+	н.п.	+	+	+
B	Истощение и деградация (эмиссии) в результате текущей деятельности	+	+	(+)	+	+	+
C	Истощение и деградация (эмиссии) в результате прошлой деятельности	(+)	(+)	(+)	н.п.	(+)	н.п.
D	Восстановление до состояния устойчивости	(+)	(+)	н.п.	н.п.	(+)	(+)

Разъяснения: Знак "+" показывает, что соответствующая единица или метод оценки могут быть рассчитаны для этой количественной величины экологического фактора; "н.п." значит, что соответствующая единица или метод оценки не подходят для этой экологической величины; знак "(+)" показывает, что измерение этой оценки и (или) интервала настоящим Руководством не рекомендуется. В выделенной части таблицы приведены рыночные оценки и оценки компенсационных издержек, наиболее часто используемые при постоянном ведении комплексного учета.

30. Различные методы оценки подробно описаны в главах II и III. В таблице 1 представлен общий обзор различных категорий оценок и издержек, которые обсуждались в специальной литературе при решении вопросов стоимостного выражения степени воздействия на среду. Как уже указывалось, *оценка ущерба*, проводимая с использованием спорных методов, таких как условная оценка, путевые расходы или гедоническая оценка, особенно при анализе эффективности затрат программ и проектов, не рекомендуется к применению в учете на национальном уровне. Она может применяться при экспериментальном исследовании на местном уровне или для отдельных секторов при оценке ущерба, вызванного текущей (интервал B) или прошлой (интервал C) деятельностью.

31. *Расчет издержек на избежание или профилактику* – это метод оценки, рекомендованный для отражения загрязнения природной среды (эмиссий) в рамках применяемого в СЭЭУ подхода, предусматривающего учет компенсационных издержек. Компенсационные издержки – это расходы, которые могли бы быть понесены, чтобы избежать эмиссии отходов в окружающую среду и других вызывающих деградацию воздействий на нее в результате деятельности, предпринятой за отчетный период. Эта величина соответствует некоторой части интервала B, а именно той, которая представляет снижение экологического потенциала (в отношении поглощения отходов), вызванное текущим экономическим производством и потреблением (исключая воздействие стихийных бедствий, которые не получают стоимостной оценки в соответствии с учетными принципами СНС). Помимо этих *гипотетических* издержек, подлежащих рассмотрению как расходы, которые должны были нести те, кто отвечает за деградацию среды, для того, например, чтобы соответствовать более строгим экологическим требованиям, издержки на избежание/профилактику являются также частью *фактических* расходов природоохранного характера (интервал A).

32. *Издержки на восстановление* в принципе могут применяться ко всем имеющимся на схеме экологическим интервалам. Как показано в таблице 1, настоящее Руководство рекомендует их использование при замерах фактических действий по охране среды (интервал A) и ослабления отрицательного влияния на нее,

являющегося следствием деятельности в текущий период (интервал В), если они представляют собой наиболее экономичное (ниже издержек на избежание/профилактику) решение проблемы влияния на окружающую среду вследствие деятельности в текущий период. Восстановление причиненного в прошлом или являющегося результатом прошлой деятельности ущерба (интервалы С и D), как уже упоминалось, несовместимо с оценкой текущей деятельности в национальных счетах; в данном Руководстве оно далее не рассматривается, однако оно могло бы быть оценено в специальных исследованиях по вопросам экологической задолженности³.

33. Здесь следует отметить, что при отсутствии рынка экологических услуг по поглощению отходов стоимостное выражение фактического ущерба окружающей среде, как бы оно ни было рассчитано, может значительно отличаться от фактических или гипотетических издержек на избежание или профилактику. Это утверждение применимо также к издержкам на восстановление, которые фактически могут быть неопределимыми, если не существует технических решений, позволяющих ослабить фактически причиненный ущерб или восстановить качество окружающей среды до желаемого уровня. Опять-таки оценка гипотетических компенсационных издержек (на избежание/профилактику), вероятно, максимум того, чего смогут достичь системы экологического учета в отношении предоставления обобщенной (представленной в стоимостном выражении) информации о воздействии экономической деятельности на окружающую среду.

34. *Рыночная оценка* (на основе рыночной цены) является основным видом оценки в системе национальных счетов. Распространение оценки на экологические счета, использование фактических или "условно исчисляемых" рыночных цен демонстрирует максимально достижимую согласованность с обычными счетами. Фактические расходы на охрану окружающей среды (интервал А) могут производиться на мероприятия по избежанию/профилактике или восстановлению в отношении воздействия на окружающую среду для предупреждения или снижения уровня загрязнения, либо сокращения чистого истощения возобновляемых ресурсов (например, создание лесопосадок, дополнительное зарыбление рек, ликвидация утечек в водораспределительных системах), а также ресурсов невозобновляемых (например, инвестиции в рециркуляцию отходов, разработку альтернативных источников возобновляемой энергии для замены ископаемого топлива). Они учитываются как издержки производства, если начисляются как промежуточное потребление товаров и услуг или как амортизация средств производства при охране окружающей среды. В категориях конечного спроса они являются расходами домашних хозяйств, понесенными в целях конечного потребления, расходами предприятий в целях накопления капитала, а для органов государственного управления – одновременно и тем, и другим. Во всех этих случаях они определяются по рыночной цене, по которой эти товары и услуги приобретаются.

35. Для измерения экологических издержек текущей экономической деятельности (интервал В) в СЭЭУ к истощению природных ресурсов применяется рыночная оценка. Истощение возобновляемых и невозобновляемых ресурсов может, таким образом, оцениваться в соответствии с полной или частичной экономической рентой за истощенный ресурс. Предлагаемые для оценки такого истощения способы включают методы приведенной стоимости (чистых поступлений), чистой цены и издержек пользователя (см. главу III, вставку 5). В то время как общепринятым методом оценки расходов, связанных с загрязнением среды (эмиссиями) в результате текущей деятельности (интервал В), является расчет компенсационных издержек, рыночная цена лицензий на загрязнение могла бы стать инструментом рыночной оценки загрязнения, когда такие "экономические механизмы" контроля за загрязнением получают широкое распространение.

36. Таким образом, в таблице I показано, какие категории, представляющие экологические интервалы, и соответствующие им физические и стоимостные агрегаты рассматриваются при применении тех модулей СЭЭУ, которые по результатам испытаний на местах показали себя пригодными для ведения на постоянной основе комплексного учета. Основные методы оценки – расчет компенсационных издержек (избежание/профилактика, восстановление) и рыночная оценка, в применении к охране окружающей среды и воздействию на нее в результате текущей экономической деятельности, показаны в выделенной части таблицы I.

37. Вкратце можно сказать, что в данном Руководстве представлены методы оценки истощения и деградации среды, вызванной экономической деятельностью за учетный период, в соответствии с обычным учетом. В документе не делается попыток оценить ущерб, причиненный окружающей среде деятельностью, которая проводилась в текущий или прошедшие учетные периоды, либо вне государственных границ, поскольку в этих случаях оценка ущерба носит спорный характер, а проследить, какой деятельностью вызван

текущий ущерб, представляется сложным. Расчет компенсационных издержек при загрязнении среды и рыночная оценка истощения природных ресурсов дают возможность оценить экологические издержки тех воздействий на окружающую среду, которые были вызваны экономической деятельностью в ходе учетного периода. Измеренные таким образом экологические издержки отражают снижение экологического потенциала и поэтому могут рассматриваться как расширение границ понятия потребления (произведенного) капитала до "потребления" (или потери) природного капитала. Оба вида потребления капитала оказывают воздействие на долгосрочную устойчивость производства и потребления и поэтому вычитаются при расчете экологически скорректированных агрегатов.

38. На рис. I интервалы по вертикальным осям измеряются в физических единицах. В главе VI говорится, что наличие текущих и достоверных физических данных о состоянии окружающей среды необходимо для проведения эффективной экологической политики и рационального использования окружающей среды вне зависимости от того, предусматривается ли корректировка национальных счетов. Это не означает, что должны быть собраны комплексные данные о всех аспектах состояния окружающей среды, прежде чем экономическая деятельность будет увязана с ее экологическими последствиями, как они характеризуются в национальных счетах. Более того, Норвегия, например, с ее высокоразвитой системой счетов природных ресурсов, которая регулярно и эффективно используется как для экономического, так и для экологического анализа, сознательно отказалась от комплексного подхода к сбору данных, предпочитая ограничиваться областями, которые представляют наибольшую важность для экологической и экономической политики. Это пример разумного подхода, приемлемого для тех стран, которые не располагают мощной статистической службой и только начинают заниматься экологическим учетом. Однако при таком избирательном подходе невозможно получить комплексные макроэкономические агрегаты.

39. Ядром счетов производства (ресурсов и использования) как в СНС, так и в СЭЭУ является структура затрат и результатов, организованная в соответствии со стандартной промышленной классификацией. Для целей разработки политики необходимо соотнести экологические данные, независимо от того, выражены они в физических или в стоимостных единицах, и касаются ресурсов (вклад в промышленность по отраслям) либо загрязнения (выпуск каждой из отраслей и результирующий спрос), с экономической деятельностью, вызывающей истощение ресурсов и загрязнение среды. Такое дезагрегирование экологических счетов может считаться еще более важным для комплексной экологической и экономической политики и рационального использования окружающей среды, чем расчет "зеленого" ВВП.

С. Использование результатов комплексного экологического и экономического учета

40. Данные по окружающей среде являются исходным материалом для экологического учета; они также представляют необходимую основу для экологической политики в целом. Структурированные так, как это делается в СЭЭУ, и прошедшие оценку соответствующими методами, они могут быть использованы как дополнение к национальным счетам. Национальные счета стали основной информационной системой для макроэкономического управления и оценки политики. СЭЭУ как вспомогательная система по отношению к СНС 1993 года представляет собой структуру, в которой выявляется вклад окружающей среды в экономику и выясняется, устойчиво ли используется окружающая среда, то есть сохранит ли она возможность вносить свой вклад в экономику и в будущем. Чтобы полнее рассмотреть связь экологического учета и учета ресурсов с экологической политикой, ниже будут подробно рассмотрены различные виды расширения рамок обычных счетов, впервые представленные в предыдущем разделе, с указанием на то, как используются или могли бы использоваться скорректированные показатели.

I. Природоохранные расходы (относящиеся к экологическому интервалу А на рис. I)

41. Многие промышленно развитые страны проводят сбор данных о природоохранных расходах, которые принято считать показателями заботы о состоянии окружающей среды. Однако высокий или возрастающий уровень расходов на природоохранные мероприятия следует рассматривать в контексте состояния среды конкретной страны и эффективности мер, принимаемых по отношению к этому состоянию. В большинстве стран органы государственного управления, отрасли и, в меньшей степени, домашние хозяйства все более побуждаются к тому, чтобы прямо возмещать тот урон, который они наносят окружающей среде, в соответствии с принципом "платит загрязнитель". Сравнительно легко оценить издержки, сопряженные с

прямыми экологическими действиями. Однако центр внимания все в большей мере смещается с технологии очистки на конечном этапе производственного процесса на комплексные чистые технологии, которые внедряются в практику по целому ряду коммерческих, а также и экологических причин. В силу этого становится все более сложным выделить из общих издержек расходы на природоохранную деятельность как таковые.

42. Несмотря на это, значительную часть природоохранных расходов еще можно четко идентифицировать. Вот почему в СЭЭУ предлагается разделить природоохранную деятельность и связанные с ней расходы в соответствии с созданной для этой цели классификацией видов деятельности [см. Классификация видов природоохранной деятельности (КПОД) в приложении II]. Сбор такой информации от фирм, домашних хозяйств и государственных органов представляется важным по двум причинам, а именно:

- a) чтобы иметь информацию относительно *издержек* природоохранной деятельности в различных секторах экономики, учитывая также их последствия в отношении конкурентоспособности и обеспечения экономической производительности. Эти издержки говорят о затратах, которые несут конкретные отрасли, соблюдая требования по охране среды. Системы рационального использования окружающей среды и экологической политики стремятся снизить эти издержки путем изменения методов и моделей экономической деятельности;
- b) чтобы иметь информацию относительно *возможностей*, предоставляемых охраной природы, наряду с ее издержками, учитывая, что расходы одного сектора являются доходами для другого; в силу этого природоохранный сектор, как многие прогнозируют, в предстоящие годы будет одним из наиболее быстро развивающихся хозяйственных секторов. Информация о природоохранных расходах позволяет разработчикам политики видеть, до какой степени национальное хозяйство получает выгоды от этого роста деловой активности, а также какая часть этой деятельности осуществляется иностранными конкурентами.

2. Учет снижения экологического потенциала (экологические интервалы В и С на рис. I)

a) Истощение природных ресурсов

43. Те страны, экономика которых в большой степени зависит от вклада в нее природных ресурсов, таких как древесина, рыба, сельскохозяйственная продукция, полезные ископаемые и объекты туризма, имеют особенно серьезные основания для тщательного учета этих факторов. Однако производить учет дохода, получаемого от природных ресурсов, и при этом не принимать во внимание постоянно прогрессирующую утрату этими ресурсами способности производить доход и приносить другие блага, означает совершение серьезной ошибки в экономическом анализе с возможными далекоидущими последствиями для богатства и процветания в будущем. В действительности, учет потребления произведенного богатства (капитала) уже стал распространенной практикой в национальном и хозяйственном учете, и таким образом, его рамки необходимо расширить и включить в них "природный капитал". Уже проведено, особенно в развивающихся странах, большое количество исследований, дающих представление о том, до какой степени различаются нескорректированные национальные счета в оценке национальных экономических показателей. Список избранных работ по комплексному экологическому и экономическому учету можно найти на следующем Web-сайте: www.panda.org/resources/publications/sustainability/mpo/accounting/studiesindex.htm. Чтобы управление экономикой было рациональным, истощение природных ресурсов следует рассматривать как потребление капитала, а не как добавленную стоимость.

44. В СНС 1993 года (глава XII) уже учитываются использование и истощение "экономического" природного капитала, хотя и вне счетов производства, на счетах (материальных) активов. Однако, как подробно излагается в главе II настоящего Руководства, в СЭЭУ такое истощение ресурсов рассматривается как производственные издержки и переносится в счета производства и образования дохода. Таким же образом, то есть учитывая потребление природного экономического капитала, в СЭЭУ вводится более широкое понятие издержек и сохранения капитала, чем возмещение произведенного, или "основного" капитала, что способствует более точной оценке экономической устойчивости производства.

b) Загрязнение и деградация среды (эмиссии)

45. Как уже было показано, издержки загрязнения и других видов деградации среды не так легко рассчитать, как издержки истощения, поскольку первые, как правило, представляют собой нерыночные, не оцененные последствия экономической деятельности. Однако отрицательное влияние этих факторов на здоровье и благосостояние человека не становится меньше оттого, что они являются внешними факторами рынка, и разработчикам политики важно получить по крайней мере представление о степени их реального физического воздействия и его экономическом значении (в плане соответствующих компенсационных издержек), а также соотнести это с теми видами экономической деятельности, которые их порождают. Что касается природных ресурсов, то желательно, чтобы издержки, связанные с загрязнением и экологической деградацией (эмиссиями), были разнесены в системе учета по экономическим секторам, которые несут за них ответственность, в соответствии со структурой счетов, основанной на принципе "затраты-выпуск".

46. Оценки, полученные по изменению экологического потенциала в интервалах В и С, как в плане истощения природных ресурсов, так и в плане загрязнения, могут дать разработчикам политики представление об изменении в экологическом потенциале, имеющих важное значение для определения направлений политики. Стоимостная оценка изменения экологического потенциала позволит в дальнейшем использовать этот показатель при оценке экологических издержек и корректировке национальных учетных агрегатов, при составлении моделей экологической политики и для улучшения экспертизы проектов. Эти виды использования будут рассмотрены ниже.

3. Скорректированные учетные агрегаты

47. Уровень ВВП той или иной страны, соотносимый с аналогичным показателем других государств, его разбивка по экономическим секторам, его темп прироста во временных интервалах все еще считаются наиболее важными показателями функционирования национальной экономики и структурных изменений. Однако, как уже было сказано, если эти показатели не учитывают воздействие экономической деятельности на окружающую среду, они могут дать завышенную оценку экономической производительности и представить в искаженном виде модели производства и потребления.

48. Ни валовой доход, ни выпуск продукции, измеренные обычным способом, не дадут понятия об уровне экономической устойчивости, пока эти величины не будут уменьшены в соответствии с объемом потребленного капитала. Однако широкое использование такого показателя, как ВВП, для оценки экономического роста и проведения сопоставлений между странами является оправданным по нескольким причинам, включая тот факт, что амортизация произведенных активов представляет собой ограниченную и зачастую неустановленную величину. Считается, что игнорирование этого показателя не влияет на обоснованность сопоставления темпов роста или национального дохода в международном плане. Ухудшение состояния окружающей среды, которое может рассматриваться как вычеты из валового дохода, способно, однако, значительно различаться по странам и по годам и не может считаться стандартной величиной ни при временных, ни при географических сопоставлениях. Если рассматривать издержки, связанные с истощением ресурсов и загрязнением среды, как потребление природного капитала, предполагается возможность вычета их, вместе с потреблением произведенного капитала, из ВВП и валового национального дохода (ВНД), для получения величин экологически скорректированного чистого внутреннего продукта (ЭВП) и экологически скорректированного национального дохода (ЭНД).

49. Такие корректировки дадут более реалистичное представление о росте благосостояния, а также о потреблении товаров и услуг; и конечно, если экологические издержки растут быстрее, чем ВВП, то темпы роста ЭВП окажутся ниже темпов роста ВВП. Учет издержек потребления природного капитала позволяет получить не только такой показатель, как ЭВП, но и такой агрегат, как экологически скорректированное (чистое) накопление капитала (ЭНК). Были также проведены расчеты сопутствующего показателя ЭНК, а именно "реальных" или чистых сбережений (World Bank, 1995)⁴. Положительная величина чистого накопления капитала имеет важное значение для сохранения существующего уровня производства, или экономической устойчивости. В случаях, когда происходит снижение экологического потенциала среды, соответствующим показателем достижения такой устойчивости является скорее ЭНК, нежели нескорректированное чистое накопление капитала.

50. Однако если устойчивость характеризовать подобным образом, можно прийти к выводу о полной взаимозаменяемости природного и промышленного капитала, что не должно пониматься как само собой разумеющееся². Осторожность в интерпретации проведенных замеров величины реальных сбережений и ЭНК должна означать следующее: если эти показатели имеют отрицательное значение, они определенно указывают на экономическую неустойчивость, выражающуюся в уменьшении сбережений или инвестиций, а если их значение положительно, то это свидетельствует о том, что расчетный ущерб окружающей среде является меньшим, чем чистые сбережения/инвестиции. Означает ли такое положение экономическую устойчивость, зависит, как уже было отмечено, от того, является ли израсходованный природный капитал полностью заменяемым путем инвестиций в произведенный капитал, а также способно ли его уменьшение сдерживать рост производства и благосостояния в будущем. Отсутствие сегодня понимания того, как функционируют экосистемы, означает, что если в каком-либо случае устойчивость не может быть убедительно продемонстрирована, будет разумным, в соответствии с принципом предосторожности, не считать ее установленным фактом. Отсюда следует, что ценность показателей реальных сбережений или ЭНК состоит скорее в их способности убедительно продемонстрировать неустойчивость развития, нежели подтвердить его устойчивость.

51. Следует также отметить, что стоимостные показатели истощения зависят от двух величин: физического объема ресурсопотребления и рыночной стоимости этих ресурсов. Рыночные цены на ресурсы, как и любые другие цены в ситуации, когда конкурентная борьба далека от совершенства, могут существенно меняться год от года по причинам, не связанным с их физическим оскудением. Вполне возможно поэтому, что когда использование какого-либо ресурса в физических единицах измерения возросло, а цена на него упала, в учете будет показано, что связанные с его истощением издержки снижаются, хотя в действительности объем его добычи возрастает. Чтобы такой кажущийся парадокс не искажал реальной ситуации, касающейся истощения ресурсов, следует всегда приводить показатели истощения ресурсов как в стоимостных, так и в физических величинах. Измерения, проводимые в постоянных ценах, а также "переоценки" (отражающие холдинговую прибыль или убытки от изменения цен – см. главу III), имеют своей целью представление скорее "объемных", нежели стоимостных изменений в произведенных и произведенных (природных) активах.

52. Составление счетов по потокам, относящихся к использованию и истощению природных ресурсов, а также соответствующие корректировки прогнозируемого дохода станут величайшим благом для развивающихся стран, которые полагаются на разработку своих ископаемых, использование почвы, водных, рыбных и лесных ресурсов в отношении производства существенной доли своего дохода. Если продажа активов неверно отражается на счетах производства, объем производства завышается и экономическая политика разрабатывается на основании неверных оценок. С другой стороны, оценка загрязнения по-прежнему вызывает разногласия. Так, ряд стран, прежде всего промышленно развитых, ввели в учет отходов, связанных с экологическим загрязнением в результате экономической деятельности, показатели в физических единицах, не пытаясь при этом дать их стоимостную оценку. Такой подход характерен, в частности, для Нидерландской национальной системы учета, включающей экологические счета (NAMEA), которую поддерживает, в частности, Статистическое бюро Европейских сообществ (ЕВРОСТАТ). В результате такого подхода агрегаты стоимостного учета не корректируются с учетом экологических издержек.

53. Отношение к вопросам деградации окружающей среды и истощения ресурсов как к фактору потребления природного капитала оказывает влияние на другие учетные агрегаты, помимо ВВП и чистых инвестиций/сбережений. Пожалуй, наиболее важным из них является международный платежный баланс государства. Доход (добавленная стоимость), являющийся производным от показателя объема экспортной продукции, разумеется, представляет собой часть ВВП, а разница между стоимостью экспорта и импорта является важным компонентом международного платежного баланса или "текущего внешнеторгового баланса". То, является этот баланс положительным или отрицательным, имеет важные последствия для обменного курса валюты данного государства, его международной платежеспособности и в целом его финансовой репутации в международном плане. В соответствии с ныне действующими соглашениями по статистическому учету, когда в качестве дохода учитываются все чистые поступления от ликвидации природного капитала как дохода, страна, полагающаяся на экспорт природных ресурсов, предстанет в весьма неверном свете в отношении своего экономического процветания и перспектив развития. Вот почему так важно определить во внешнеторговых счетах по товарам и услугам ту часть экспорта природных ресурсов, добыча которых носит неустойчивый характер. Это даст международному финансовому сообществу совершенно иной сигнал, указывающий на

необходимость увеличить добавленную стоимость в составе цены ресурсов этой страны, а также добывать и использовать их с большей экологической эффективностью⁶.

54. Сокращение ВВП на сумму, представляющую объем потребленного природного капитала, также отразится на тех коэффициентах, при вычислении которых в знаменателе дроби обычно оказывается ВВП, а в числителе – внутренний или внешний долг, обязательства по его обслуживанию, дефицит платежного баланса, финансовый дефицит, сбережения и инвестиции, государственные расходы или денежная масса. Это также предполагает иной подход к составлению, например, программ структурной перестройки. В таких программах больший упор будет делаться на сохранение и увеличение запасов природного капитала, а также на повышение добавленной стоимости в составе цены тех объемов добычи природных ресурсов, которые будут иметь место.

55. Не следует игнорировать способность экологически скорректированных счетов представлять скорректированные показатели при детальной разбивке по экономическим секторам (и не только на макроэкономическом уровне). Структурные искажения в экономике, явившиеся результатом заниженной оценки используемых природных ресурсов на мезо- и макроэкономическом уровнях, могут быть исправлены путем изменения цен с включением в них всех издержек, иными словами, посредством интернализации экологических издержек в бюджетах домашних хозяйств и предприятий. С учетом неэффективности административно-командных мер в деле охраны среды и ресурсов, повсеместно пропагандируется применение рыночных механизмов. Экономические механизмы, нацеленные на интернализацию издержек, включают сборы за сброс сточных вод, налоги на пользователей, купля-продажа лицензий на загрязнение среды, системы возврата залога и тому подобное. Они обычно применяются по отношению к тем, кого в соответствии с принципом "платит пользователь/загрязнитель" можно считать ответственным за истощение природных ресурсов и деградацию окружающей среды. Модифицированные с учетом экологических факторов счета могут помочь в установлении таких механизмов и определении размеров финансовых побуждающих субсидий или сдерживающих стимулов (сборы за сброс сточных вод и т. п.). Такие сведения об уровне издержек, которые должны быть интернализированы, могут рассматриваться как исходные данные при составлении моделей, оценивающих конечные результаты интернализации издержек.

56. Учет богатства и его распределения позволяет определить наличие производительных мощностей и финансовых ресурсов, а также концентрацию экономической мощи внутри страны и ее распределение между государствами. При включении природных активов в счета становится возможным получить представление о проблемах распределения природных богатств и экологических проблем между нынешним и будущими поколениями. По всей видимости, в прошлом центр внимания переместился с анализа запасов (богатства) на анализ потоков (дохода). Представляется, что прямое включение счетов запасов/активов в СНС (1993 год) было обусловлено усилением внимания к определенным аспектам произведенного богатства человечества, а именно к природному и человеческому капиталу.

57. Можно указать на несколько направлений в использовании показателей, относящихся к природным богатствам, для целей анализа и формирования политики (Bartelmus, 1996):

- a) права владения и собственности: создание права на личную собственность или четко определенных прав общественного владения природными активами с открытым доступом должно побуждать к большей заботе об активе и его более эффективному использованию владельцами;
- b) распределение прав владения и справедливость такого распределения: вопросы справедливости при распределении собственности включают не только внутринациональный, но и международный аспект (например, когда речь идет об общем достоянии человечества или о ресурсах, которыми владеют два или более государств), а также аспект распределения таких прав между поколениями, иными словами, богатство должно быть распределено между настоящим и будущими поколениями;
- c) богатство и производство: при анализе роли природного капитала в экономическом производстве и росте следует рассмотреть кратко-, средне- и долгосрочные последствия воздействия на производительность наличия капитала и возможность его замены (особенно замены природного капитала произведенным и человеческим капиталом);

- d) финансовые аспекты учета богатства: понятие экологической задолженности и обслуживания этого долга с целью восстановления качества природной среды до уровня, на котором мы обязаны передать ее нашим потомкам, может быть эффективно использовано для расширения рамок финансовых счетов и балансов, имеющихся в составе СНС 1993 года. Кроме того, было предложено "управление портфелем" финансовых и материальных богатств, включая природные, как источник развития финансов (World Bank, 1997).

58. Эти корректировки, вводимые в отношении ВВП и связанных с ним коэффициентов, инвестиций и чистых сбережений, а также текущего внешнеэкономического баланса, указывают, насколько могут измениться макроэкономические ожидания при правильном отражении природных ресурсов в рамках национальных счетов. Последствия таких изменений в системе учета могут быть глубокими. Эти перемены позволят гораздо более чутко реагировать в политике на основополагающие реальности при создании богатства или его потере, чем в настоящее время.

4. Построение модели экологической и экономической политики

59. Построение модели предложений по изменению политики в любой области требует, чтобы существующая начальная ситуация, на которую политика будет воздействовать, понималась как причинно-следственная категория. Моделирование политики может стать действенным средством оценки последствий данной политики, в отношении как желаемых результатов, так и побочных эффектов.

60. Процесс обсуждения и осуществления экологической политики набирает размах и обретает все большую важность практически во всех странах. Серьезный интерес в связи с такой политикой вызывает ее влияние на экономику. Столь же важной является оценка влияния экономической политики на окружающую среду. Оба эти вида воздействия подробно рассматриваются в главе V. Система комплексного экологического и экономического учета имеет основополагающее значение для прогнозирования результатов и последствий такого влияния. Эта система, в подробностях отражающая использование в экономике материалов и энергии, а также различные варианты того, как эти вклады в экономику возвращаются в виде отходов, обеспечивает необходимую основу для моделирования воздействия любой экологической политики на экономику в целом.

61. Как уже отмечалось, основой счетов ресурсов и использования в СНС является структура затрат-выпуска, в которой выпуск (продукция) различных отраслей промышленности разделяется на затраты (вводимые ресурсы) для других отраслей (в качестве промежуточных товаров и услуг) и конечный спрос. Такая форма счетов является важной для понимания фактической структуры экономики. При использовании ее с целью построения модели она позволяет оценить все результаты предлагаемой политики, поскольку изменения в любом отдельно взятом секторе системы затрат-выпуска окажут воздействие на всю экономику в целом, как это и происходит в реальной жизни.

62. Эта характерная особенность системы затрат-выпуска – а именно тот факт, что на основе изменений любой ее части могут произойти изменения всей системы, – играет важную роль для понимания результатов воздействия природоохранной и экономической политики на экологию и экономику. Например, конкретное направление экологической политики может быть адресовано конкретным секторам экономики, являющимся источниками загрязнения и истощения, либо способным, как ожидается, улучшить состояние окружающей среды. Ближайшие результаты воздействия проводимой политики на соответствующие секторы будут лишь частью общего воздействия, и после того, как влияние этой политики распространится на экономику в целом, могут оказаться не самой важной его частью. Помимо этого, различные результаты этой политики будут ощущаться в разные периоды времени, а последствия могут отозваться за пределами данной страны. Конечно, как уже указывалось выше, анализ затрат-выпуска также может с успехом применяться для оценки стратегий реагирования, в результате которых изменяется экспорт и другие категории конечного спроса, такие как потребление и инвестиции.

63. Эти соображения являются весьма убедительным аргументом в пользу применения вспомогательной системы экологического учета, которая соотносится с национальными счетами, имея ту же структуру затрат-выпуска и, насколько это возможно, те же понятия и определения агрегатов. Могут быть добавлены новые строки для использования произведенной экологической продукции, такой как воздух, вода, почва и нефтяные запасы, которые поступают в первичные экономические секторы, а также новые столбцы для

указания на эмиссию веществ и энергии в воздух, воду или на землю этими и другими секторами. Эти материальные затраты (вводимые ресурсы) и выпуск (отходы) могут выражаться в физических и (или) стоимостных единицах. В комплексной учетной системе должен иметься баланс затрат и выпуска веществ и энергии так же, как существует тождество между доходами, расходами и добавленной стоимостью в текущих национальных счетах. Построение модели экологической и экономической политики в такой системе выявит воздействие этой политики как на экологические количественные показатели, так и на экономические затраты и выпуск по секторам и по экономике в целом. Соотношение между сведенными в таблицу показателями затрат-выпуска и экологическими счетами, относящимися, в частности к расширенным учетным матрицам, как, например, в голландской системе НАМЕА, которая уже внедрена в ряде европейских стран, подробно описывается в разделе С главы II.

64. Создание комплексной экологической системы затрат-выпуска, позволяющей моделировать воздействие широкого круга мер экологической и экономической политики на экономику в целом, является исключительно сложной задачей, однако ее не обязательно решать в один прием. Для каждой страны имеет смысл начать с тех форм истощения ресурсов, загрязнения среды и ее деградации, которые на сегодня являются для нее приоритетными. Если эта страна является крупным производителем нефти или другого ископаемого сырья, то первостепенное внимание должно быть уделено истощению именно этого ресурса. Если наибольшую важность представляет лесное или рыбное хозяйство, то во главу угла должны ставиться запасы этих ресурсов, а также уровень их устойчивой добычи и его соотношение с добываемыми на текущий момент объемами. Если серьезное влияние на здоровье человека и состояние окружающей среды оказывают атмосферные выбросы загрязнителей (например, CO_2), сброс в воду (промышленных стоков) или загрязнение земли (свалками вредных отходов или вследствие нерационального ведения сельского хозяйства), то внимание должно быть обращено на эти проблемы. Установление системы приоритетов может оказаться нелегкой проблемой, однако ее решение необходимо, особенно если ресурсы ограничены. Выделенными проблемами следует заниматься методично и систематически, чтобы получаемая информация была сопоставима со структурой затрат-выпуска национальных счетов.

5. Усовершенствованная система сбора данных и экспертизы проектов

65. Твердое намерение дополнять национальные счета данными экологического характера, подкрепленное политической волей и выделением достаточных – но не обязательно значительных – ресурсов, позволило бы приступить к осуществлению важного процесса получения данных о соответствующих природных ресурсах и окружающей среде. Это, в свою очередь, улучшило бы существующее на национальном уровне представление об этих аспектах и об их взаимосвязи с экономической деятельностью, за чем последовало бы развитие навыков проведения экологической экспертизы, которые во все возрастающем масштабе требуются при планировании и оценке проектов или программ, способных оказывать воздействие на окружающую среду.

66. Оценка воздействия на окружающую среду как метод носит в настоящее время обязательный характер во многих странах и все чаще применяется на практике в большинстве из них. Целью ее является, конечно, максимизация получаемых от реализации проекта выгод, достигаемая благодаря тому, что все аспекты воздействия этого проекта или программы на окружающую среду, как положительные, так и отрицательные, будут осознаны и учтены в процессе принятия решений. Разумеется, издержки, связанные с истощением и загрязнением среды в результате осуществления проекта, должны учитываться как издержки, а не рассчитываться как добавленная стоимость (в случае истощения ресурсов) или игнорироваться (в случае загрязнения), как это обычно бывает.

67. Определенная часть профессиональных навыков, требуемая для получения экологических данных с целью использования в системе национальных счетов (особенно для определения воздействия на окружающую среду), также приемлема для анализа воздействия окружающей среды на экономику и наоборот. Разумеется, оценки воздействия на среду носят скорее характер прогнозного моделирования, которое определяет потенциальные экологические издержки, связанные с осуществляемым проектом, нежели оценки уже происшедших истощения и деградации. Кроме того, как было сказано, некоторые из наиболее спорных оценочных методик, особенно касающихся нанесения ущерба окружающей среде или выгод, могут эффективно использоваться в контексте отдельного проекта, однако едва ли они могут быть применимы к системе национальных счетов.

68. Демонстрируя свое стремление раздвинуть рамки национальных счетов для включения в них учета экологических факторов и развивая эти навыки, а также потенциал сбора данных, любая страна посылает позитивный сигнал международным инвесторам и занимающимся оказанием помощи организациям: во-первых, это известие о том, что она намерена придать вес своему стремлению добиться устойчивого развития, а во-вторых, – что данное государство готово инвестировать средства в человеческий капитал, необходимый для экологической экспертизы проектов.

Д. Выводы

69. Концепция устойчивого развития после Саммита в Рио в 1992 году играет важную организующую роль в области экологической политики. Пока неясно, может ли она также обеспечить основу для экологически рациональной и социально приемлемой экономической политики. Существенная часть успеха этой новой парадигмы будет определяться тем, в какой мере ее удастся воплотить в жизнь. Ее действенность будет зависеть от развития информационной системы, которая определила бы важные экологические детерминанты устойчивости и на системном уровне соотнесла бы их с теми видами экономической деятельности, которые оказывают на них влияние. В главе V исследуется, как комплексный экологический и экономический учет может помочь в формулировании и оценке экологической и экономической политики, направленной на достижение устойчивого развития.

70. Разумеется, просто расширение национальных счетов для включения в них экологических аспектов, – это не панацея в деле решения проблем среды или достижения устойчивого развития, однако это необходимым первым шагом в направлении систематической оценки и решения указанных проблем. Невозможно добиться того, чтобы экономическая деятельность была совместимой с устойчивым состоянием окружающей среды и способствовала этому до тех пор, пока экономические и природные системы не будут связаны друг с другом информационной структурой, способствующей пониманию их обеих. Такая информационная структура дала бы возможность проведения оценки воздействия политики, осуществляемой в любом секторе одной из этих систем, в отношении их совокупности. Это и является движущей силой, лежащей в основе расширения национальных счетов для включения в них факторов среды и, в частности, СЭЭУ, что станет предметом рассмотрения большинства остальных глав настоящего Руководства.

Примечания

1 Другие, более спорные варианты или модули СЭЭУ действительно расширяют границы производства для включения в него экологических услуг в качестве "выпуска природной среды", а также производства домашних (бытовых) услуг. В настоящем Руководстве они далее не рассматриваются (см. раздел В главы II).

2 Принцип 7 Декларации Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию (Организация Объединенных Наций, 1993б, резолюция I, приложение I), которая была утверждена на Экологическом саммите, гласит, что: "... вследствие своей различной роли в ухудшении состояния глобальной окружающей среды государства несут общую, но различную ответственность. Развитые страны признают ответственность, которую они несут в контексте международных усилий по обеспечению устойчивого развития с учетом стресса, который создают их общества для глобальной окружающей среды, и технологий и финансовых ресурсов, которыми они обладают".

3 Накопленные издержки (на восстановление) могут дать оценку того, "насколько то или иное государство отклонилось от пути устойчивого развития" (Huetting, 1989, p. 37). Концепция экологической задолженности обсуждалась в Национальном институте экономических исследований и статистики Швеции (National Institute of Economic Research and Statistics, Sweden, 1994), p. 40

4 Разница между экологически скорректированным (чистым) накоплением капитала (ЭНК) и реальными сбережениями состоит в том, что в последнем случае исключается возможность финансировать накопление капитала посредством капитальных трансфертов из-за рубежа. Однако в принципе оба показателя корректируются на одну и ту же величину – сумму экологических издержек. Другой вопрос, следует ли добавлять к сумме реальных сбережений оценочную величину накопления человеческого капитала, например в форме расходов на образование, и таким образом фактически вычитать ее из общественного и частного потребления, как это предлагает Всемирный банк (World Bank, 1997). Сложная тема человеческого капитала включает гораздо больше, чем только образование, и далее в этом документе не рассматривается; она является темой будущих исследований специалистов ЮНСТАТ по национальному учету.

5 Следует отметить, что различные методы оценки могут основываться на различных концепциях устойчивости. Определение величины компенсационных издержек, требуемых для сохранения природных активов, предполагает существование концепции прочной устойчивости, которая не допускает замены. С другой стороны, методы оценки, которые ставят своей целью сохранение уровня дохода, как, например, допуск на издержки пользователя, используются для обозначения общей устойчивости совокупной стоимости активов разных типов (даже финансовых) и отражают концепцию слабой устойчивости (Bartelmus, 1998). Что касается экономических активов, различия в категориях устойчивости важны для предварительного анализа будущего экономического роста. В национальном учете прошлой экономической деятельности, и при отсутствии стоимости средств, требуемых для замещения истощенных или деградировавших природных активов, будущее (дисконтированное) снижение способности производить доход, – это поправка, которая учитывается как потеряние капитала – вне зависимости от того, была ли эта сумма реинвестирована и где.

6 В данном описании СЭЭУ также фигурирует трансграничное загрязнение как "перенос загрязняющих веществ" из стран "остального мира" и в страны "остального мира" (см. рис. VII, ниже). Эти виды переноса оказывают воздействие на текущий внешнеэкономический баланс (но не на внешнеэкономический баланс товаров и услуг) и, таким образом, на национальный (располагаемый) доход [однако не на валовой внутренний продукт/экологически скорректированный чистый внутренний продукт (ВВП/ЭВП)].

ГЛАВА II

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА (СЭЭУ): ОБЩИЙ ОБЗОР

А. Цели и структура СЭЭУ

71. В обычных счетах только частично затрагивается роль окружающей среды в функционировании экономики. СЭЭУ дополняет СНС благодаря тому, что выделяет расходы, связанные с экологическими проблемами, и включает "экологические активы" и изменения в них в счета ресурсов, использования и активов в составе СНС. Это показано на рис. II, где расширение обычных счетов для включения в них экологических факторов показано фоном. Рисунок показывает, как горизонтально расположенные счета ресурсов и использования пересекаются с вертикальными счетами активов, где ресурсы и их использование составляют часть изменений в запасах активов.

72. В обычных счетах эти пересекающиеся потоки и запасы состоят из:

- a) "накопления капитала", иными словами, приобретения основных фондов за вычетом их выбытия и изменений в запасах материальных оборотных средств;
- b) амортизации основных фондов в производстве, иными словами, "потребления основного капитала".

73. Как показано на рис. II и подробнее рассматривается в главе III, в СЭЭУ проблемы экологии учитываются главным образом путем:

- a) выделения и более подробного рассмотрения всех потоков и запасов, связанных с окружающей средой, которые уже включены в обычные счета. Целью этого является отдельное представление расходов на природоохранные мероприятия;
- b) расширения границ счетов активов за пределы "экономических активов" и включения в эти счета "экологических активов" и происходящих в них изменений;
- c) введения в учет различного рода воздействий на природные (экономические и экологические) активы, вызываемых производством и потреблением в отраслях, домашних хозяйствах и органах государственного управления, в качестве экологических издержек.

74. Расходы на природоохранные мероприятия считаются частью издержек, необходимых для компенсации отрицательного воздействия экономического роста, другими словами, "природоохранными затратами" (Leipert, 1989). Эти расходы соответствуют (но не служат для его непосредственного измерения) экологическому потенциалу, приобретенному благодаря мерам по охране природы, которые фактически осуществлялись за отчетный период, что на рис. I представлено интервалом А. Эти расходы не являются мерилем фактического влияния, оказываемого этими мерами на окружающую среду. Дальнейшие расходы с целью избежать или смягчить воздействие деградации природной среды на здоровье человека и благосостояние общества также могут считаться "природоохранными". Вследствие сложностей с их четким определением и измерениями, эти расходы в СЭЭУ не оцениваются

Рисунок П. СЭЭУ – счета потоков и запасов с включением экологических активов

		<i>Активы</i>			
		ЗАПАСЫ НА НАЧАЛО ПЕРИОДА		Экономические активы	Экологические активы
		<i>Отрасли</i>	<i>Домашние хозяйства и госорганы</i>	+	<i>Остальной мир</i>
ПОСТУПЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ	Внутреннее производство				Импорт продукции
	из него: на охрану окружающей среды				из него: на охрану окружающей среды
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Экономические издержки (промежуточное потребление, потребление основного капитала)		Конечное потребление	Валовое накопление капитала, потребление основного капитала	Экспорт
	из этого: на охрану окружающей среды				из него: на охрану окружающей среды
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ АКТИВОВ	Экологические издержки отраслей (условно исчисленные)	Экологические издержки домашних хозяйств (условно исчисленные)	Потребление природного капитала		
		+			
		ДРУГИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В АКТИВАХ		Другие изменения в экономических активах	Другие изменения в экологических активах
		=			
		ЗАПАСЫ НА КОНЕЦ ПЕРИОДА		Экономические активы	Экологические активы

75. Различие между "экономическими" и дополнительно вводимыми "экологическими" природными активами лежит в основе экологического учета. Во вставке I дается довольно подробная характеристика определению "экономических" активов в СНС и (подразумеваемое) определение неэкономических ("экологических") активов в СЭЭУ. Экономические активы снабжают экономику природными ресурсами или сырьем для использования в процессах производства и потребления. Экологические активы предоставляют такие экологические услуги, как поглощение отходов, обеспечение среды обитания, регулирование затопления и климата, а также потоки питательных веществ. Счета экологических активов включают счета физического учета экосистем. Стоимостная оценка запасов экосистем и их составных частей данным Руководством не рекомендуется из-за противоречивости методик такой оценки, необходимых для выбора вариантов или относительной ценности существования этих экологических активов. Производится расчет и составление счетов выбросов загрязняющих веществ в физических или стоимостных единицах измерения с разбивкой по компонентам среды (земля, воздух, вода), а также установление связи этих счетов со счетами производства.

76. В СЭЭУ истощение и деградация природных активов рассматриваются как издержки, которые должны учитываться на счетах производства. Это составляет серьезное отклонение от обычных счетов, где истощение и деградация (экономических, непронизведенных) природных активов учитываются как "другие изменения в объеме" в счетах активов. Эти воздействия и соответствующие им издержки, вместе с деградацией экологических активов, показаны поэтому на рис. II фоном.

77. Следует отметить, что эти экологические издержки являются "условно исчисляемыми" в том смысле, что они фактически не несутся отраслями или домашними хозяйствами. Они представляют собой, по крайней мере частично, так называемые "социальные издержки", *причиной которых* стали субъекты хозяйствования, но которые не были понесены вышеупомянутыми субъектами. Даже если в каких-то случаях эти издержки были учтены отдельными предприятиями, как это могло быть у владельцев истощающихся месторождений полезных ископаемых, они тем не менее не будут учитываться как издержки на обычных счетах системы национальных счетов, так как это привело бы к завышению их агрегатов – добавленной стоимости, дохода и производства. В СЭЭУ это положение корректируется путем исчисления в полном объеме издержек на экологическое истощение и деградацию (выбросы) и включения их стоимостной величины как изменений в стоимости экологических активов в счета активов. Этот подход аналогичен проводке капитального потребления экономических активов.

78. Помимо этого, по аналогии с обычными счетами, изменения в экологических активах, которые не могут быть отнесены на производство и потребление, такие как воздействие стихийных бедствий и естественный прирост, учитываются на счетах активов как "другие изменения в объеме". Таким образом, в СНС изменяется лишь граница активов, в то время как границы производства и потребления в основном сохраняются (кроме некоторых альтернативных "вариантов" СЭЭУ)¹. Это делается для того, чтобы в возможно большей степени обеспечить сопоставимость результатов экологического и обычного учета.

79. В результате вышеописанного включения экологических издержек, природных активов и изменений в активах, посредством комплексного учета в СЭЭУ становится возможным достичь следующих целей:

- а) количественной оценки экологических издержек: СЭЭУ расширяет и дополняет СНС в плане исчисления:

Вставка I. Экономические и экологические активы: определение и классификация

Определение *экономического актива* в СНС 1993 года уже включает все природные активы "а) на которые институциональные единицы (индивидуально или коллективно) устанавливают права собственности, и б) из которых их владельцы могут извлекать экономические выгоды" (СНС 1993 года, пункт 10.2). Эти природные активы могут быть произведенными, например сельскохозяйственная продукция, или непронизведенными, например земля, месторождения полезных ископаемых и рыба в озерах или океане. Изменения в наличии экономических непронизведенных активов, явившиеся результатом истощения или деградации, учитываются в СНС как "другие изменения в объеме активов". В СЭЭУ эти изменения переносятся как "издержки" на счета производства и образования дохода.

Подразумевается, что *экологические активы* – это все те непронизведенные природные активы, которые функционируют как поставщики не природных ресурсов для экономического производства, а экологических услуг в виде поглощения отходов, исполнения таких экологических функций, как предоставление среды обитания, регулирование затопления и климата и другие внеэкономические блага, такие как здоровье и эстетические ценности. Поскольку природные активы могут исполнять одновременно экономические и экологические функции, в классификацию нефинансовых активов (КНА) в рамках СЭЭУ (см. приложение III) включены как экономические, так и экологические активы, различие между которыми не проводится.

- i) использования (истощения) природных ресурсов в ходе производства и конечного потребления;
- ii) воздействия на качество окружающей среды (выбросов), являющегося следствием загрязнения, которое вызвано производственной деятельностью и потреблением.

Эти издержки соответствуют интервалу В на шкале экологического потенциала (снижение экологического потенциала вследствие текущей деятельности, показанное на рис. I и в таблице I в главе I), за исключением издержек, связанных со стихийными бедствиями и учитываемых в соответствии с положениями СНС как "другие изменения в объеме активов";

- b) связь счетов физического учета с экологическими счетами и балансами стоимостного учета: счета физического учета природных ресурсов охватывают все запасы или резервы природных ресурсов и все изменения в них, даже если на эти ресурсы (еще) не оказывает воздействия экономическая система. Счета природных ресурсов представляют собой физический эквивалент счетов запасов и потоков в СЭЭУ в стоимостном выражении;
- c) учет сохранения материальных богатств: в СЭЭУ понятие капитала расширяется и включает не только антропогенный капитал, но также и непродуцированный природный капитал. Природный непродуцированный капитал включает такие возобновляемые ресурсы, как морские ресурсы или тропические леса, такие невозобновляемые ресурсы, как земля, почва и ресурсы недр (месторождения полезных ископаемых), а также циклические ресурсы воздуха и воды. Соответственно, накопление капитала трансформируется в более широкое понятие "накопления ресурсов"²;
- d) разработка и определение величины экологически скорректированных агрегатов: рассмотрение издержек, связанных с истощением природных ресурсов и деградацией окружающей среды вследствие выбросов, позволяет рассчитывать модифицированные макроэкономические агрегаты в различных версиях СЭЭУ. Полученные таким образом показатели включают, помимо уже упомянутого накопления ресурсов, экологически скорректированные чистую добавленную стоимость и внутренний продукт (см. раздел E, ниже).

В. Компоновка структурных блоков: варианты СЭЭУ

80. СЭЭУ создавалась с высокой степенью гибкости при сохранении комплексного характера и сопоставимости информации. Целью этого является облегчение выбора из широкого спектра теоретических подходов для адаптации системы учета в соответствии с национальными приоритетами, экологическими проблемами и статистическими возможностями. Это достигается посредством "вариантов" или модулей, которые предназначены для достижения указанных выше целей СЭЭУ через логическую последовательность действий по ее внедрению. Как показано на рис. III, таким образом СЭЭУ состоит из пяти основных вариантов, которые все в большей мере расширяют понятия и границы СНС.

81. Вариант I – это базовая учетная структура СЭЭУ на национальном уровне, полученная в результате пересмотра счетов ресурсов, использования и активов СНС. Эти счета модифицированы, с тем чтобы в деталях представить экологически значимую экономическую деятельность. Другие виды деятельности, которые не влияют на окружающую среду и сами не подвержены ее влиянию, показаны лишь на уровне совокупных показателей.

82. В варианте II описываются те потоки и запасы, которые уже являются составной частью обычных счетов, но отдельно в этих счетах не отражаются. Этот вариант исходит из таблиц ресурсов и использования и счетов нефинансовых активов варианта I. Действия по охране окружающей среды, которые предупреждают ухудшение качества природной среды или смягчают его, показаны в классификации, специально разработанной для этих счетов, Классификации видов природоохранной деятельности (КПОД) (см. приложение II)

83. Вариант III объединяет концепции материальных/энергетических балансов и учета природных ресурсов, и представляет собой учет в физических единицах – аналог стоимостной СЭЭУ в варианте IV. В нем также указываются возможные расширения такого представления данных в двух вариантах – при полном развитии материальных/энергетических балансов и учета природных ресурсов, как это описано ниже, в разделе C.

84. Четвертый вариант СЭЭУ вводит различные подходы, применяемые при оценке стоимости природных активов и условно исчисляемых издержек на их использование. Представлены три различных метода оценки (которые обсуждаются далее, в разделе D) как разные модули варианта IV:

- a) рыночная оценка в соответствии с принципами учета нефинансовых активов в СНС (вариант IV.1);
- b) оценка на основе компенсационных затрат, в которой определяются издержки, необходимые для того, чтобы сохранить по крайней мере имеющийся (или практически осуществимый стандартный) уровень состояния природных активов (вариант IV.2);
- c) условные и другие связанные со спросом оценки, проводимые для определения величины ущерба или частичной потери природной средой способности осуществлять потребительские услуги, то есть ущерба, который несут отдельные лица (вариант IV.3).

В результате этих оценок могут быть получены экологически скорректированные показатели, как это далее обсуждается в разделе E. Вариант IV.3 трудно осуществить на практике, поскольку предложенный метод оценки весьма противоречив. Кроме того, ущерб, нанесенный исключительно в течение учетного периода, вряд ли можно выделить из общего ущерба, понесенного в данный период.

85. Содержащиеся в варианте V модули представляют собой дальнейшее расширение границ производства, установленных в СНС. Они относятся к анализу производства домашних хозяйств и его воздействия на окружающую среду и благосостояние людей. При этом применяются три основных метода оценки, которые упоминались в предыдущем пункте, и таким образом раскрываются варианты V.1, V.2 и V.3. Дальнейшее расширение этой границы достигается путем введения в учет предоставления пространственных и связанных с этим услуг земли (вариант V.4), а также потребительских услуг, относящихся к физиологическим, рекреационным и другим благам, предоставляемым окружающей средой (вариант V.5). Последний вариант (V.6) "экстернализирует" проводимую внутри предприятия (вспомогательную) деятельность по охране окружающей среды и вводит ее в более широкое понятие выпуска и производства, основывающееся на варианте II.

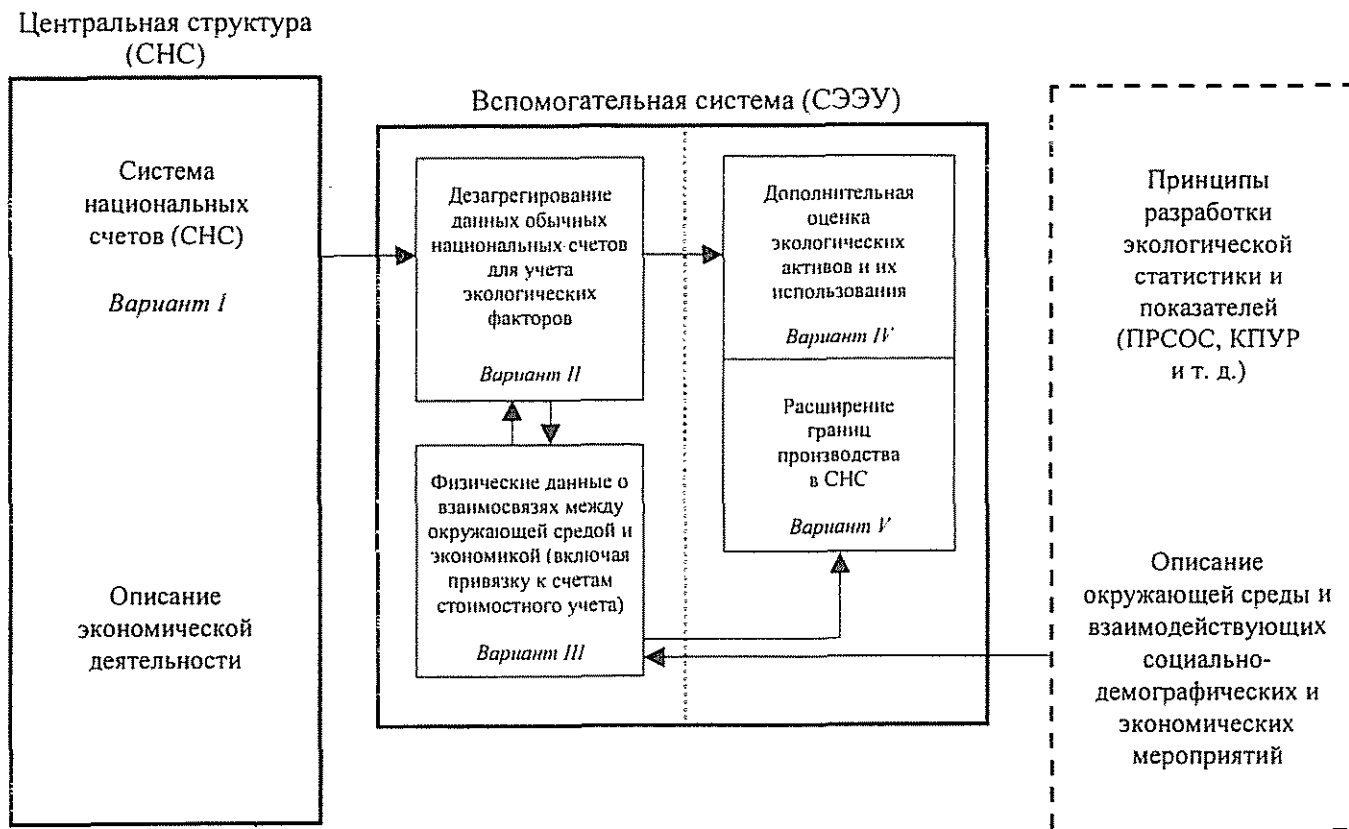
86. Вариант V и его модули не применялись в программах различных стран по внедрению СЭЭУ, за исключением экстернализации вспомогательных услуг по охране окружающей среды. Причиной этого является наличие проблем, связанных с методологией и сбором данных. По этой причине вариант V далее здесь не рассматривается. В главе III основной части настоящего Руководства описываются только варианты I, II, III, IV.1 и IV.2.

С. Интеграция счетов физического и стоимостного учета

87. В основе экономических запасов и потоков в стоимостном выражении лежат активы и товары в физической форме. Экологическая статистика, показатели изменений в экологии и показатели устойчивого развития стремятся уловить взаимодействие между экономикой и окружающей средой, главным образом в физическом выражении³. На рис. III, выше, показана роль экологической статистики и ее показателей как источников основных данных для комплексного экологического и экономического учета

88. На рис. IV в упрощенном виде показано взаимодействие окружающей среды и экономики в виде физических потоков природных сырьевых материалов и отходов (загрязняющих веществ) между экономикой и окружающей средой. На рисунке также показаны внутриэкономические и внутриэкологические процессы или "преобразования", которые оцениваются в материальных/энергетических счетах потоков и экологической статистике. В СЭЭУ специальный модуль (вариант III) отводится под описание взаимосвязи между базами данных в физическом выражении и рамками национальных счетов. Взаимосвязь достигается путем преобразования баз данных в физический аналог СЭЭУ⁴.

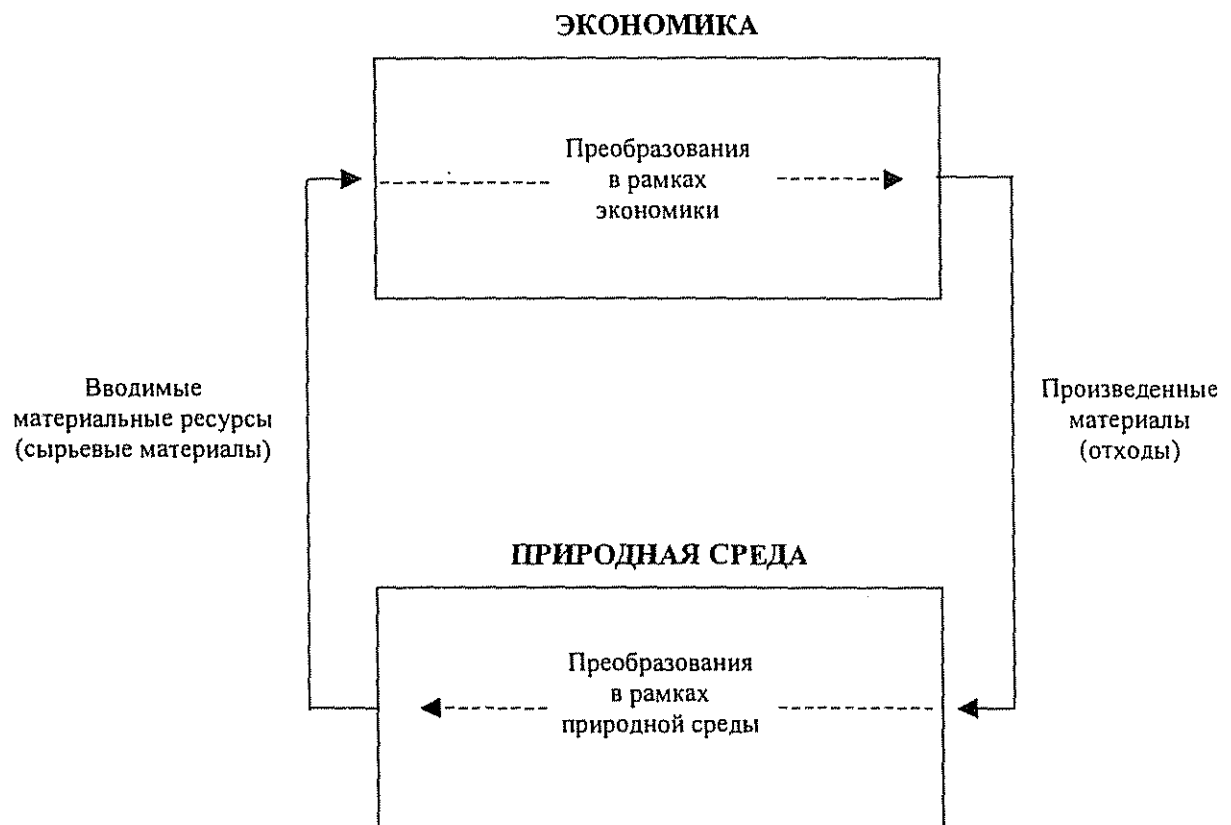
Рисунок III. Варианты СЭЭУ и их соотношения с СНС 1993 года



Источник: Организация Объединенных Наций (1993а), рисунок II.

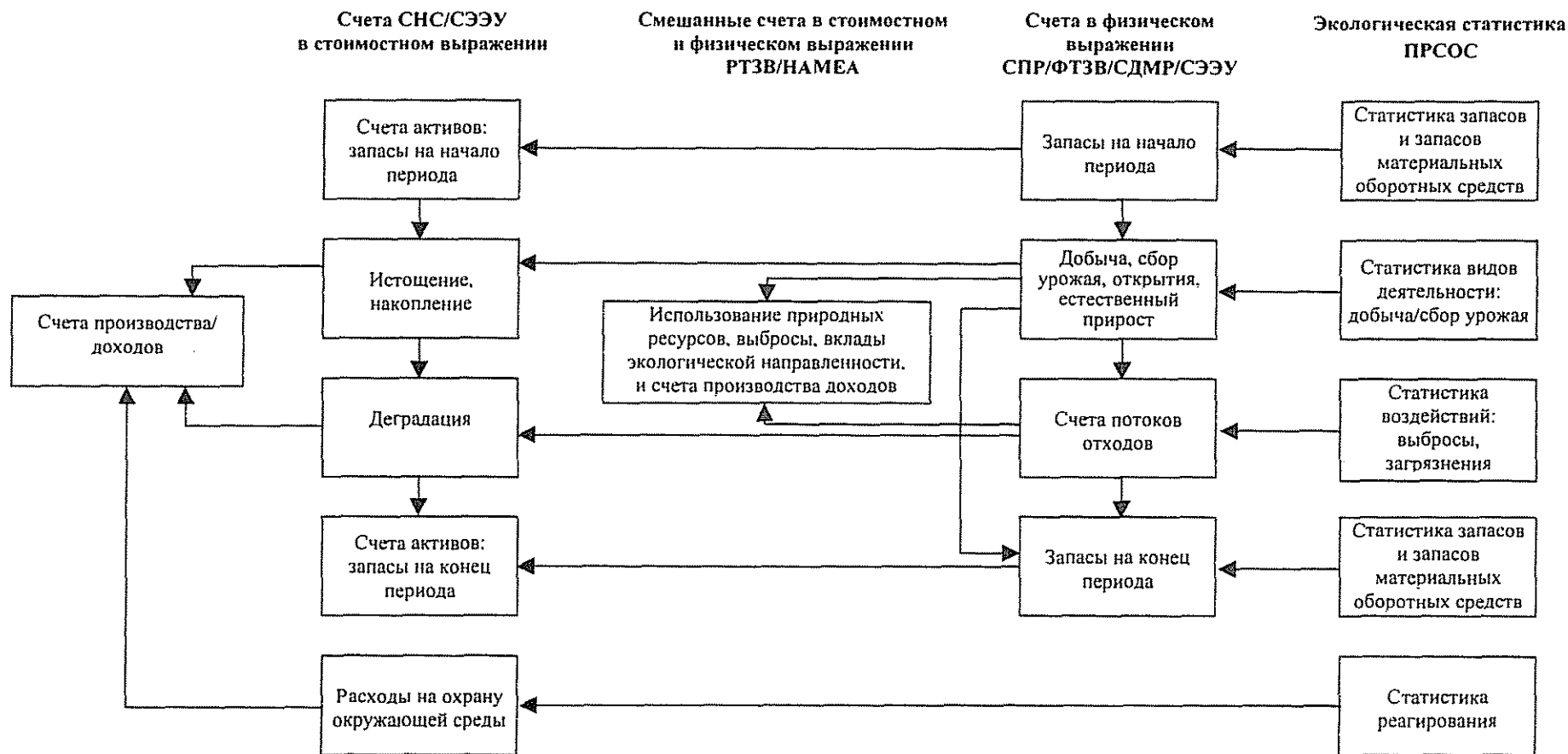
89. На рис. V показаны связи между экологической статистикой, счетами в физическом выражении, счетами в смешанном физическом и стоимостном выражении и счетами в стоимостном выражении. Экологическая статистика предоставляет базовые данные главным образом для счетов в физическом выражении, которые, в свою очередь, являются основой для оценок стоимостного учета. Исключением являются статистические данные по охране окружающей среды (в стоимостном выражении), которые непосредственно вводятся в счета в стоимостном выражении. На рисунке также показано различие между счетами в физическом выражении и смешанными счетами в физическом и стоимостном выражении. Это является признанием растущего интереса к установлению связей между физическими потоками отходов и вызывающими их появления видами экономической деятельности. Например, это характерно для голландской системы NAMEA, а также для чисто физической системы учета "счетов движения материальных ресурсов" (СДМР), дающих понятие о давлении экономики на окружающую среду.

Рисунок IV. Взаимосвязи между экономикой и природной средой



Источник: Организация Объединенных Наций (1993а), рисунок V

Рисунок V. Установление связей между статистикой и экологическими счетами



Источник: основано на Bartelmus (1997, p. 116)

Пояснения:

ЭНК Экологически скорректированное чистое накопление капитала
 ЭВП Экологически скорректированный чистый внутренний продукт
 РТЗВ Расширенная таблица затрат-выпуска
 ЭДС Экологически скорректированная добавленная стоимость
 ПРСОС Принципы разработки статистики окружающей среды

СДМР Счета движения материальных ресурсов
 СПР Счета природных ресурсов
 ФТЗВ Физическая таблица затрат-выпуска
 СЭЭУ Система комплексного экологического и экономического учета
 СНС Система национальных счетов

90. Те три основных подхода, которые предлагаются системой физического учета, могут быть охарактеризованы следующим образом:

- a) счета природных ресурсов (СПР) описывают запасы и использование различных природных ресурсов в течение учетного периода в достаточно обобщенном виде. Первой их начала применять Норвегия (Alfsen, Bye and Lorentsen, 1987), затем они получили развитие во Франции как "счета природного наследия" (Theys, 1989). СПР составляются в различных единицах (вес, объем, энергетический эквивалент, площадь) и в основном сопоставимы со счетами активов СНС. Они также могут быть выражены в стоимостных единицах и, таким образом, используются как неотъемлемая часть СЭЭУ;
- b) физические таблицы затрат-выпуска (ФТЗВ) могут быть расширены, с тем чтобы включить материальные потоки из окружающей среды и в обратном направлении, представляя эти потоки с укрупненной детализацией по секторам (Stahmer, Kuhn and Braun, 1998). Эта сведенная в таблицы информация отражает баланс всех затрат материалов и выпускаемой продукции, а также может толковаться как материальные/энергетические балансы (МЭБ);
- c) в счетах движения материальных ресурсов (СДМР) предпринимается попытка измерить прохождение материальных потоков через экономику как показатель устойчивости экономической деятельности в стоимостном (обычно весовом) выражении. СДМР описывают добычу, производство, преобразование, потребление и накопление химических элементов, сырьевых материалов или продукции (Steurer, 1997). Они могут включать "экологические рюкзаки" – скрытые потоки материалов, которые не включаются физически в конкретную продукцию, однако требуются для производства товаров, их использования, а также для утилизации и захоронения отходов (Spangenberg and others, 1999).

В настоящем Руководстве по внедрению СЭЭУ в практику ФТЗВ или СДМР далее не рассматриваются, поскольку они предъявляют существенные дополнительные требования к наличию данных. Вместо этого основное внимание уделяется СДМР как главному компоненту СЭЭУ в физическом и стоимостном выражении (см. главу III, ниже).

91. Смешанные счета в физическом и стоимостном выражении получили широкое распространение благодаря голландской системе NAMEA. Установление связи физических экологических показателей со стоимостными агрегатами производства и потребления в детальной разбивке по отраслям и типам конечного потребления считается максимальным достижением экологического учета в плане стоимостной оценки (Keuning and De Naap, 1998). В зависимости от более или менее подробной разбивки сектора промышленности, NAMEA может рассматриваться либо как расширенная таблица затрат-выпуска (РТЗВ), либо как часть схемы экологического учета на основе СНС, которая фактически в основном сопоставима с СЭЭУ. В таком качестве она не требует дальнейшей разработки в настоящем Руководстве, однако она может быть внедрена как "промежуточная" стадия СЭЭУ, связывая выбросы в физическом выражении с вызывающими их видами деятельности (см. рабочий лист 7 в главе III)⁵.

92. Физические данные необходимы для описания связей между окружающей средой и экономикой. Тем не менее их недостаточно для оценки относительного значения экономических и экологических потоков. Крупные блоки физических показателей обычно страдают от произвольного выбора показателей и не несут концентрированной информации, которую предпочитают лица, принимающие политические решения. С другой стороны, в сложных индексах, составленных на основе отдельных показателей, как правило, применяются сомнительные весовые факторы, например рассчитываются средние арифметические.

93. В главе I уже было предложено разрабатывать комплексную или по крайней мере сопоставимую информацию для интегрированной политики устойчивого развития. Счета в физическом выражении позволяют достичь некоторой степени интеграции благодаря использованию коэффициентов пересчета, которые дадут возможность выражать различные физические единицы измерения в их "эквивалентах". Например, энергетическое содержание различных ресурсов (источников) может быть преобразовано в угольный или нефтяной эквивалент, а вклады в глобальное потепление могут быть отнесены на парниковые газы путем пересчета в эквиваленты CO₂. Таким образом, для отдельных ресурсов или групп аналогичных ресурсов

вертикальные связи – от запасов на начало учетного периода до запасов на конец того же периода – указываются на рис. V в столбце физических счетов. Тем не менее следует отметить, что более трудную задачу представляет учет загрязняющих веществ в формате счета активов и совмещение этих данных с количественными изменениями в этих активах.

94. Полная интеграция данных может быть достигнута только путем применения к физическим показателям соответствующего масштаба. В СЭЭУ это осуществляется путем расчета истощения и деградации окружающей среды на счетах производства и добавления или вычитания этих величин из объема запасов на начало учетного периода в счетах активов. В результате получаются такие агрегаты, как экологически скорректированная добавленная стоимость (ЭДС), ее суммарный показатель – экологически скорректированный чистый внутренний продукт (ЭВП) и экологически скорректированное чистое накопление капитала (ЭНК). Таким образом, порядок оценки является ключевой проблемой экологического учета в целях достижения устойчивого развития. В последующих разделах кратко рассматриваются основные подходы к оценке, включенные в СЭЭУ и являющиеся их результатом корректировки обычных экономических агрегатов.

D. Оценка природных ресурсов и воздействия на окружающую среду

95. Как указывается выше, во вставке 1, природные активы оцениваются в СНС в стоимостном выражении только в том случае, если они находятся во владении и управлении субъектов хозяйствования и обеспечивают фактические или потенциальные экономические выгоды своим владельцам. Эти "экономические" активы учитываются в балансах активов и пассивов СНС с положительной стоимостной величиной. Все другие природные активы получают нулевую величину и, таким образом, не регистрируются в стоимостных балансах. Они могут представляться и представлены в счетах физических активов вне рамок СНС.

96. В СЭЭУ некоторые из "других изменений в объеме" экономических активов в рамках СНС вносятся на счета производства как издержки, связанные с "истощением". Однако у этого подхода имеется ограничение, поскольку он относится лишь к экономическим активам и по определению исключает все другие "экологические" активы (см. вставку 1). В главе I (раздел В) описывается, как деградация и уничтожение земельных, водных, воздушных и лесных ресурсов, а также другой биоты в дикой природе оказывают воздействие на функционирование экономики и благосостояние населения. Это воздействие, которое не учитывается в частных бюджетах, было отнесено к категории так называемых "социальных издержек" экономического роста и развития. В СЭЭУ делается попытка установить стоимостную величину этих воздействий посредством применения трех альтернативных методов оценки.

97. Различные методы оценки представлены как разные модули варианта IV СЭЭУ. В первом модуле (IV.1) применяется метод рыночной оценки, при котором всего лишь перегруппируются экологические изменения, которые уже содержатся в счетах активов СНС. Во втором модуле (IV.2) используется метод оценки компенсационных издержек, когда оцениваются издержки, которые потребовались бы, чтобы в течение учетного периода сохранить природную окружающую среду нетронутой. В третьем модуле (IV.3) сочетается рыночная оценка первого модуля с методом условной оценки и связанными с ним оценками ущерба, с тем чтобы оценить экологические "издержки, понесенные" отраслями вместе с теми издержками, которые несут домашние хозяйства. Здесь делается попытка измерить скорее ущерб, наносимый благосостоянию, чем экологические (компенсационные) "издержки, вызванные" экономической деятельностью. Как это рассматривается ниже, все три модуля отвечают на различные вопросы и отражают, в возрастающей степени, проблемы согласованности методов оценки с принципами рыночных операций и методами оценки, принятыми в СНС. В данном Руководстве будет подробно описано внедрение в практику первых двух методов оценки.

I. Рыночная оценка природных ресурсов

98. Тот модуль СЭЭУ, который основан на рыночной оценке и измеряет истощение природных ресурсов, иными словами, "экономических" активов СНС, ближе всего к обычному учету. Он выявляет изменения в стоимости природных активов, которые уже учтены в обычных счетах активов как "другие изменения в объеме ресурсов". Эти изменения в объеме включают истощение природных ресурсов, а также их деградацию вследствие загрязнения и других вызывающих деградацию видов деятельности, в той мере, в какой лежащее в основе учета воздействие на окружающую среду отражается в изменении рыночной стоимости этих активов. В

СЭЭУ стоимость истощения и деградации экономических природных активов в качестве экологических издержек из счетов других изменений в объеме активов переносится в счета производства. Как далее говорится в главе III, истощение и деградация определяются как необратимая утрата количества или качества части природного актива или всего его, которая не поддается естественному восстановлению или пополнению. Это определение отражает тот факт, что естественное восстановление компенсировало бы любое уменьшение ресурса, указывая на его использование в режиме устойчивого развития, не вызывая дефицита данного ресурса и, следовательно, снижения экономической стоимости.

99. Запасы произведенных материальных активов, которые обращаются на рынке, такие как земля, могут оцениваться путем применения рыночных цен, отражаемых в статистических исследованиях рыночных операций. Однако запасы многих истощаемых природных активов, таких как ресурсы недр или дикая биота, могут не иметь рыночной цены, поскольку они в целом 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 запасов⁶.

а) Чистая приведенная стоимость природных ресурсов

100. Основным принципом рыночной оценки экономических активов, цена которых не может прямо наблюдаться на рынке, основан на использовании цен товаров, извлеченных из этих активов, или услуг, предоставленных ими, для оценки стоимости будущей реализации, уменьшенной на эксплуатационные издержки. Если эксплуатация актива продолжается в течение длительного периода, поток будущих чистых доходов должен быть дисконтирован (СНС 1993 года, пункт 13.34). В некоторых случаях запасы истощаемых природных активов и права на эксплуатацию выставляются на рынок. При этом рыночные цены с высокой степенью точности отражают текущую величину ожидаемых чистых доходов, поскольку инвесторы будут основывать свое решение о покупке актива на относительной приведенной стоимости будущих чистых потоков дохода. Однако это допущение не является верным для тех стран, где концессии на добычу ресурсов выдаются государством, что нередко осуществляется по ценам ниже рыночной стоимости.

101. Также трудно дать оценку будущих доходов и издержек, связанных с эксплуатацией природных ресурсов, по отраслям (сельское хозяйство, лесное хозяйство, горнодобывающая промышленность, строительство и т. п.) или по типу природных ресурсов, эксплуатируемых различными отраслями. Для таких оценок необходима информация о наличии запасов (резервов) в будущем, о ценах, а также об издержках на извлечение или добычу ресурсов, которая, если она вообще имеется, существует скорее на микроэкономическом, чем на секторальном уровне. Кроме того, выбор учетной ставки носит спорный характер, так как предлагаемые (реальные) ставки колеблются от 0 до 17 процентов (Born, 1992)⁷. Поэтому на практике применяются два основных метода оценки, которые могут считаться упрощением основного принципа расчета приведенной стоимости. Это метод чистой цены и метод допуска на издержки пользователя.

б) Метод чистой цены

102. При оценке методом чистой цены будущими (дисконтированными) потерями в чистых доходах, происходящими вследствие истощения ресурсов, пренебрегают. В основе такого упрощения расчета лежит то допущение, что в условиях долгосрочного равновесия чистая цена предельной единицы продукции будет расти по ставке дисконтирования, нейтрализуя, таким образом, коэффициент дисконтирования. Метод чистой цены применялся в различных научных работах (например, Repetto and others, 1989) и при применении СЭЭУ во многих странах⁸. 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. Если речь идет о невозобновляемых (минеральных) ресурсах, в эти запасы включаются только "достоверные запасы", которые поддаются эксплуатации при существующих экономических условиях и чистая цена которых поэтому имеет положительную величину. Метод чистой цены возможно также применять к дикой биоте и водным ресурсам, в той мере, в какой эти природные активы рассматриваются как активы, которые с экономической точки зрения выгодно эксплуатировать.

103 Такой метод оценки величины запасов, может, конечно, применяться и к оценке всех *изменений* в природных активах за учетный период. В принципе следует применять чистую цену, которая действует в период эксплуатации актива. На практике издержки по истощению рассчитываются путем умножения количества извлеченных запасов природных активов на *среднее арифметическое* чистой цены на начало и конец учетного периода.

с) Метод допуска на издержки пользователя

104 Другой метод, который позволяет приближенно установить чистую приведенную стоимость истощения природных ресурсов, – это метод допуска на издержки пользователя. Его смысл состоит в том, чтобы трансформировать ограниченный по времени поток (чистых) доходов от продажи истощимого природного ресурса в постоянный поток поступлений путем инвестирования части доходов, а именно "допуска на издержки пользователя" в течение всего срока службы данного ресурса. Только остающаяся часть поступлений должна рассматриваться как "реальный доход" (El Serafy, 1989). Если известен чистый доход за учетный период, расчет весьма прост и требует только знания двух дополнительных параметров – учетной ставки и срока службы ресурса при текущих темпах добычи (см. ниже, глава III, вставка 5).

105 Метод чистой цены и метод допуска на издержки пользователя различаются по своим целям, при этом первый нацелен на сохранение природного капитала, а второй – уровня доходов. Метод чистой цены, как правило, дает завышенную оценку потребления капитала, представляя таким образом верхний предел оценок экологических издержек, а метод допуска на издержки пользователя предполагает полную заменяемость природного капитала другими факторами производства. Таким образом, его можно рассматривать как нижний предел оценок. Оба метода применялись при проводимых в рамках СЭЭУ исследованиях конкретных ситуаций для изучения спектра оценок по издержкам.

2. Оценка экологических ресурсов на основе компенсационных издержек

106. Подход, основывающийся на рыночной оценке природных ресурсов, охватывает только те природные ресурсы, которые имеют экономическую ценность (в значении, которое придается этому понятию в СНС). Это те активы, которые связаны с фактическими или потенциальными рыночными сделками. Рыночная оценка не охватывает такие экологические активы, как воздух, земля в дикой природе, водные ресурсы и организмы, которые предоставляют экологические услуги (см. вставку 1). Не может она также применяться к экологическим функциям "экономических" активов, не нашедшим отражения в их рыночной цене. Чтобы получить более полную картину экологических издержек, помимо истощения природных ресурсов, в СЭЭУ была введена оценка на основе компенсационных издержек как альтернатива или дополнение к рыночной оценке.

107. Компенсационные издержки определяются как издержки, которые необходимо было бы понести в течение отчетного периода, чтобы избежать текущего и будущего ухудшения природной среды в результате воздействия, имевшего место в течение отчетного периода (Организация Объединенных Наций, 1993а, пункты 50 и 298). Эта оценка, обращенная к издержкам, которые должны были быть понесены, чтобы избежать воздействия на окружающую среду текущей экономической деятельности, относится к интервалу В на рис. 1. Тем не менее она не касается фактического экологического ущерба, производимого этой деятельностью, другими словами, воздействия на среду, оказанного в течение отчетного периода, и того, который будет оказан в будущем (иначе говоря, общего снижения экологического потенциала, вызванного текущей деятельностью). Это общее снижение экологического потенциала, вызванное текущей деятельностью, представляет иллюстративный интерес, однако вряд ли возможно измерить его в рамках обычного национального учета.

108. Безусловно, компенсационные издержки носят гипотетический характер, поскольку в действительности использование данного актива, которое оказало воздействие на окружающую среду, *реально* имело место. Логическое обоснование этого подхода основывается на следующих двух критериях:

- a) применение концепции прочной устойчивости развития, которая заняла центральное место в обсуждении комплексного (экологически рационального) развития;
- b) расширение понятия "издержки на замещение потребленного основного капитала", принятого в национальных счетах, и включение в него непродуцированных природных активов.

Вставка 2. Действия по предотвращению и восстановлению, рассматриваемые при расчете компенсационных издержек

Можно выделить пять видов мер по предупреждению ухудшения окружающей среды в результате экономической деятельности или по восстановлению ее качества:

- a) сокращение масштабов экономической деятельности или полный отказ от конкретных видов деятельности (отказ от добавленной стоимости);
- b) замена результатов экономической деятельности, то есть производство другой продукции или изменение структуры потребления домашних хозяйств (дополнительные издержки);
- c) замена вводимых ресурсов экономической деятельности без изменения ее результатов (выпускаемой продукции) посредством применения новой технологии и т.п. мер (дополнительные издержки);
- d) осуществление мероприятий по предупреждению ухудшения окружающей среды без изменения характера самой экономической деятельности (например, технологии очистки на конечном этапе производственного процесса);
- e) восстановление окружающей среды и меры по ослаблению воздействия экономической деятельности на окружающую среду.

Источник: Организация Объединенных Наций (1993а), глава IV С.

109. Концепция компенсационных издержек отражает позицию, согласно которой природо-охранным аспектам уделяется повышенное внимание. С помощью этого метода измеряются издержки, которые субъекты хозяйствования понесли бы при выполнении обязательных экологических норм для сохранения качества окружающей среды. Кроме того, использование компенсационных издержек для оценки экологических функций аналогично оценке услуг произведенного капитала в национальных счетах на основании потребления (износа) и замещения основного капитала. В таком качестве их можно вычесть из ВВП и валовой добавленной стоимости, чтобы получить, после последующего вычитания обычного потребления капитала, соответствующие экологически скорректированные чистые показатели (см. ниже, раздел E).

110. Во всех случаях необратимой деградации и разрушения окружающей среды величина компенсационных издержек зависит от выбора способа действий по избежанию, предупреждению или восстановлению. Во вставке 2 перечислены некоторые из вариантов этих действий, которые могли бы быть применены при существующих условиях – имеющейся технологии и знаниях о потенциальных чистых результатах деградации окружающей среды. Выбор способа действий для расчета условно исчисляемых компенсационных издержек на сброс отходов будет зависеть от сравнительных издержек и эффективности, иными словами, от наилучшей из доступных технологий. Условно исчисляемые профилактические издержки отраслей должны, следовательно, основываться на наиболее эффективной методике сохранения экологических активов или соответствия экологическим стандартам.

3. Условная оценка услуг окружающей среды

111. При оценке гипотетических издержек на сохранение природных активов в неприкосновенности расчет компенсационных издержек производится в основном в отношении прямого воздействия, оказываемого производством. В противоположность этому при условных и связанных с ними оценках экологических услуг со стороны спроса на них и получаемых выгод предпринимается попытка измерить потерю таких услуг, другими словами, экологический ущерб. В СЭЭУ экологический ущерб измеряется в отдельных модулях (IV.3, V.3 и V.5) в соответствии с издержками, понесенными субъектами хозяйствования вследствие деградации окружающей среды. В этих модулях сочетается рыночная оценка истощения природных ресурсов, издержки по которым несут в основном предприятия, с условными и другими видами оценок воздействия на благосостояние человека в результате ухудшения окружающей среды, издержки по которым несут домашние хозяйства.

112. Хорошо известные проблемы применения этих оценочных методик в анализе эффективности затрат на уровне проекта⁹ накапливаются на уровне национального учета. По крайней мере на настоящее время такие методики вряд ли применимы для систематического учета на национальном уровне. Тем не менее их можно с успехом изучать в исследованиях более экспериментального характера, где внимание уделяется отдельным экологическим проблемам или регионам.

Е. Экологически скорректированные экономические агрегаты

113. Расширение границ активов обычных счетов для включения в них природных активов и их изменений, а также оценки позволяет рассчитать целый ряд агрегатов. Их составление и представление описывается в рабочих листах главы III. Большинство агрегатов может быть определено суммированием строк и столбцов рис. II. Это показывается на рис. VI, где прямо вводятся экологически скорректированные показатели и агрегаты в рамках рис. II. Следует отметить, что ради упрощения на рис. VI опущены строки охраны окружающей среды "из него".

114. Агрегаты могут быть представлены как общая сумма и элементы обычных бухгалтерских тождеств. Эти тождества в СЭЭУ содержатся в следующей форме:

- a) тождество ресурсов и использования:

$$O + M = IC + C + CF + X$$

указывает на то, что поступление ресурсов и услуг, произведенных (O) и импортированных (M), равно их использованию в промежуточном (IC) и конечном потреблении (C), накоплению капитала (CF) и экспорту (X);

- b) тождество (экологически скорректированное) добавленной стоимости по отрасли "i":

$$EVA_i = O_i - IC_i - CC_i - EC_i = NVA_i - EC_i$$

описывает добавленную стоимость, произведенную отдельной отраслью (EVA_i), как разницу между выпуском продукции (O_i) и издержками, включая потребление основного капитала (CC), издержки по истощению и деградации окружающей среды (EC_i) либо эквивалентным образом как разницу чистой добавленной стоимости (NVA_i) и экологических издержек (EC_i);

- c) тождество (экологически скорректированное) внутреннего продукта для экономики в целом:

$$EDP = \sum EVA_i - EC_h = NDP - EC = C + CF - CC - EC + X - M$$

определяет экологически скорректированный чистый внутренний продукт (EDP) как сумму экологически скорректированной добавленной стоимости отраслей (EVA_i) с последующим вычитанием экологических издержек, произведенных домашними хозяйствами (EC_h).

115. В зависимости от различных методов оценки, описанных выше, масштаба их охвата и сферы применения могут быть составлены альтернативные показатели, скорректированные на величину истощения природных ресурсов либо на величину истощения и деградации окружающей среды. Они обозначаются римскими цифрами, то есть ЭВП I и ЭВП II (см. главу III). Последующая корректировка ЭВП путем вычитания факторных доходов и текущих трансфертов, выплаченных за рубеж, за вычетом полученных из-за рубежа, и дальнейшего вычитания издержек по транснациональному воздействию на окружающую среду дали бы показатель экологически скорректированного национального дохода (ЭНД), о котором говорится в главе I (раздел С.3). Проблемы методики и сбора данных до сих пор не позволяли проводить такие оценки, которые по этой причине далее здесь не рассматриваются. Как уже говорилось в главе I, вычитание величины потребления природного капитала (EC) в дополнение к потреблению основного капитала (CC) из величины валового накопления капитала приводит к получению экологически скорректированного чистого накопления капитала (ЭНК) – показателя, который может использоваться для демонстрации неустойчивого характера функционирования экономики.

Рисунок VI. Экологически скорректированные учетные показатели

		ЗАПАСЫ НА НАЧАЛО ПЕРИОДА		Экономические активы	Экологические активы
				+	
		ВНУТРЕННЕЕ ПРОИЗВОДСТВО (отрасли)	КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ (домашние хозяйства и госорганы)	НАКОПЛЕНИЕ КАПИТАЛА	НАКОПЛЕНИЕ РЕСУРСОВ
ПОСТУПЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ		Выпуск (O_i)			
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ		Промежуточное потребление (Ic_i)	Конечное потребление (C)	Валовое накопление капитала (CF)	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА		Потребление основного капитала (CC_i)		Потребление капитала (CC)	
Добавленная стоимость (ДС)/ЧВП		$NVA_i = O_i - Ic_i - CC_i$ $NDP = \sum NVA_i$			
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ АКТИВОВ (истощение и деградация)		Экологические издержки отраслей (EC_i)	Экологические издержки домашних хозяйств (EC_h)	Потребление природного капитала (EC)	
Экологически скорректированные показатели		$EVA_i = NVA_i - EC_i$ $EDP = \sum EVA_i - EC_h$		$ECF = (CF - CC) - EC$	
				+	
				=	
		ЗАПАСЫ НА КОНЕЦ ПЕРИОДА		Экономические активы	Экологические активы

116. Включение счетов активов в рисунки II и VI добавляет еще один набор тождеств, которые объясняют разницу между величиной запасов на начало и на конец учетного периода. Это происходит с точки зрения валового накопления капитала (CF), потребления произведенного и природного капитала (CC и EC), других изменений в объеме активов, а также холдинговых прибылей и убытков в стоимостном выражении, измеряемых в виде "переоценки". Если речь идет о непроектных экономических природных активах, эти запасы отражают приходящуюся на данный природный ресурс часть экологического потенциала, о чем речь шла в главе I. Они являются мерой богатства, которая отражает обеспеченность страны экономическими активами, включая природные ресурсы, на начало и на конец учетного периода. Они используются при анализе производства и распределения богатств.

Примечания

1. Исключением является перенос экологических издержек, вызванных потреблением домашних хозяйств, в счета производства, где они относятся на раздел "другие отрасли". Таким образом загрязнение, вызываемое конечным потреблением, рассматривается как отрицательная производственная деятельность домашних хозяйств и государственных органов.
2. Получаемое путем дополнительного вычитания объема потребления (истощения/деградации) природного капитала из величины обычного показателя чистого накопления капитала (см. главу III). Более корректным, хотя и несколько громоздким термином будет поэтому "экологически скорректированное чистое накопление капитала" (ЭНК). Далее оба термина используются здесь как равнозначные.
3. См., например, рамки для разработки статистики окружающей среды (ПРСОС) (Организация Объединенных Наций, 1984 г.), матрицу показателей устойчивого развития (World Bank, 1995), критерии показателей устойчивого развития (КПУР) (Bartelmus, 1994a), систему базовых показателей "движущая сила – состояние – ответные меры" (ДСО) (United Nations, 1996).
4. С этой целью материальные/энергетические процессы объединяются в совокупности в деятельности "отраслей", а не в процессы, счета активов окружающей среды вводятся в учет без описания "преобразований", происходящих в окружающей среде (например, потоки загрязняющих веществ по траекториям в окружающей среде и их воздействие на экосистемы), а использование природных ресурсов и выбросы загрязняющих веществ привязаны к тем видам экономической деятельности, которые несут за них ответственность (Организация Объединенных Наций, 1993a, гл. III).
5. Более спорные варианты агрегирования физических показателей во вклады по экологическим "темам" (парниковый эффект, истощение озонового слоя, подкисление среды, эвтрофикация, отходы) здесь далее не рассматриваются.
6. Краткое формализованное описание этих методов оценок дано во вставке 3 главы III. Более подробное сравнительное рассмотрение различных методов оценки и лежащих в их основе допущений см. Bartelmus (1998).
7. См., например, Pearce, Markandya and Barbier (1989), глава 6, где можно найти общее описание учетных ставок, используемых при оценке природных ресурсов.
8. О более близких по времени случаях применения этого метода см. Uno and Bartelmus (1998).
9. При проведении условных оценок приходится сталкиваться с таким отношением, как нежелание платить за блага, которыми пользуемся, с близорукостью или невежеством потребителей относительно долгосрочных последствий воздействия на окружающую среду, а также с влиянием уровня доходов и распределения на ответы физических лиц при опросах (изучении общественного мнения) об их предпочтениях в том, что касается качества окружающей среды и связанных с этим социальных ценностей. Кроме того, условные оценки несовместимы с применением рыночных цен, которое преобладает в системе национальных счетов, поскольку метод условной оценки включает дополнительную выгоду для потребителя, что уместно при определении уровня благосостояния, однако некорректно в отношении учета операций в национальных счетах. Другие методы, такие, например, как оценка увеличившихся дорожных издержек или изменений в стоимости собственности вследствие ухудшения окружающей среды, могут быть в большей мере совместимы с рыночной оценкой. Тем не менее они сопряжены с другой проблемой – выделением экологических факторов из числа других социально-экономических параметров.



ГЛАВА III

ВНЕДРЕНИЕ СЭУ В ПРАКТИКУ УЧЕТА: ПОЭТАПНЫЙ ПОДХОД

А. Введение

117. В этой главе сложные методы комплексного экологического и экономического учета переводятся в логически последовательную очередность действий в рамках общей структуры СЭЭУ. Последовательность "этапов" и связанных с ними "рабочих листов" сопряжена с теми модулями или "вариантами" СЭЭУ, которые уже были опробованы на практике. Рабочие листы представляют собой таблицы с исходными данными, которые должны быть получены из различных источников, чтобы затем быть включенными в счета в окончательном варианте. В приложении I дается перечень различных этапов и действий, которые требуются для осуществления этих этапов.

118. Подробное, на концептуальном уровне обсуждение, особенно альтернативных подходов, здесь, как правило, не ведется, однако поощряется дальнейшее изучение концепций и методов путем обращения к первоначальному варианту СЭЭУ и другим публикациям. В случае особенно спорных или нерешенных проблем в примечаниях приводятся некоторые технические подробности предлагаемого подхода. В приложениях содержатся основные экологические классификации, которые представляют собой практические инструменты для определения сферы применения, охвата, а также содержания различных рабочих листов. Даются также перекрестные ссылки на конкретные области экологического учета, представленные в главе IV.

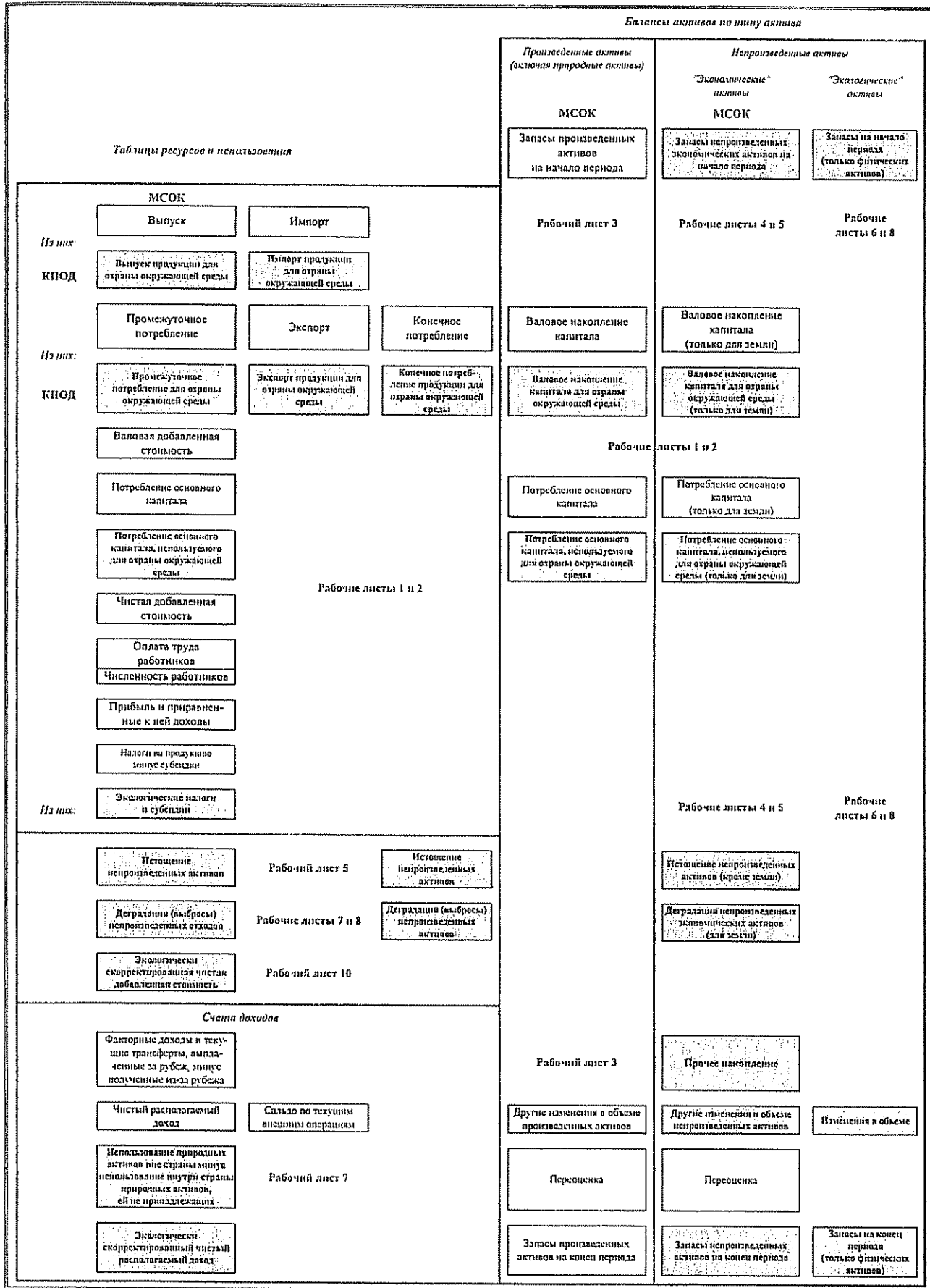
119. Рис. VII показывает развитие концепций, представленных на рис. II и VI¹. Он является графическим выражением СЭЭУ в упрощенном виде и в принципе касается учета данных как в физическом, так и в стоимостном выражении. Как указывалось в главе II, расширение границ СЭЭУ в варианте V здесь не рассматривается. Однако добавлена ячейка "Счета доходов" с целью "резервирования места" для возможного включения в учет трансграничных потоков (загрязнений) при составлении расширенных счетов и агрегатов национального дохода (см. главу V). На рисунке показано относительное положение отдельных рабочих листов в общей структуре, которая в обобщенной форме охарактеризована в главе II. Как указано ниже, не все компоненты рис. VII рекомендуются данным Руководством к применению в регулярном учете как в физических, так и в стоимостных единицах. На рисунке, таким образом, представлена общая структура, компоненты которой могут быть внедрены в учет избирательно или поэтапно, в зависимости от наличия данных и приоритетности тех или иных проблем для какой-либо страны. Дополнения к обычным счетам экономического учета, а также их модификации представлены в заштрихованных ячейках.

120. В рабочих листах представлены вымышленные, однако реалистичные (основанные на реальной национальной статистике) данные. Они предназначены для того, чтобы облегчить понимание последовательности расчетов и потоков данных. Для составителей баз исходных данных, то есть статистиков и бухгалтеров, которые работают в национальном учете какой-либо страны и в обязанности которых входит составление экологических счетов на основании множества источников данных, эта глава будет весьма полезной в практической работе. Целью характеристики источников данных является стремление облегчить сотрудничество между бухгалтерами, работающими над национальными экономическими счетами, и специалистами по экологической статистике, которые ведут сбор "базовых" экологических статистических данных. В то же время для тех пользователей данных, которые желают лучше понять характер, сферу применения и охват, а также значение учетных агрегатов, данное поэтапное описание СЭЭУ может послужить сравнительно легким введением в концепции, понятия и методы экологического учета.

121. В разделах B, C и D дается характеристика основных модулей СЭЭУ, которые сравнительно нетрудно внедрить в практику учета. Они включают:

- a) раздельное выявление экологических расходов в счетах ресурсов, использования и активов СНС (СЭЭУ, вариант II, характеристика содержится в разделе B);
- b) учет запасов природных ресурсов и их использования в физическом и стоимостном выражении (часть СЭЭУ, относящаяся к экономическим активам, варианты III и IV, характеристика содержится в разделе C);
- c) измерение и стоимостная оценка выбросов, иными словами, ущерба, причиняемого в результате воздействия на окружающую среду (часть СЭЭУ, относящаяся к экологическим активам, варианты III и IV, характеристика содержится в разделе D).

Рис. VII. Структура комплексного экологического и экономического учета



В разделе Е указывается на некоторые возможные варианты использования результатов экологического учета. Анализ этих результатов в более широком и обобщенном виде в целях выработки политики и их использование для построения моделей рассматриваются в главе V.

122. Физическому учету "материальных потоков" в последнее время уделяют большое внимание, в одних случаях для оценки общей материальной "пропускной способности" (Steurer, 1997; Spangenberg and others, 1999), в других – для использования в таблицах физического учета затрат-выпуска (Stahmer, Kuhn and Braun, 1998). Таблицы физического учета затрат-выпуска и более обобщенные счета материальных потоков являются расширениями СЭЭУ. Они предъявляют достаточно высокие требования к наличию данных и далее здесь не рассматриваются.

В. Адаптация национальных счетов для экологического анализа

123. В варианте II СЭЭУ выделяются те аспекты окружающей среды, которые в принципе уже учтены в счетах ресурсов, использования и активов СНС. Следующие три этапа позволяют внедрить в практику учета этот вариант путем:

- a) перегруппировки национальных счетов с целью выделить те виды экономической деятельности, которые оказывают серьезное воздействие на окружающую среду и/или подвержены воздействию окружающей среды;
- b) идентификации расходов на охрану окружающей среды;
- c) составления счетов произведенных активов (включая природные).

ЭТАП 1: Составление счетов ресурсов и использования

124. На рабочем листе (РЛ) 1 показано, как системы данных о произведенных и непроеденных (природных, нефинансовых) экономических активах могут быть интегрированы в единую таблицу счетов ресурсов, использования и активов. Такая интеграция имеет важное значение для эколого-экономического анализа, поскольку она позволяет расширить обычные счета и учетные тождества для включения природных активов и происходящих в них изменений. Во вставке 3 эти тождества приведены в качестве блоков РЛ-1. В РЛ-1А представлены агрегаты обычных национальных счетов, в которые для иллюстративных целей подставлены вымышленные значения величин. Ключевые агрегаты (чистая добавленная стоимость), такие как ЧВП и его компоненты, являются частью балансовых уравнений и показаны (в тысячах стоимостных единиц, округленных в РЛ-1А до ближайшей тысячи) во вставке 3 в скобках. Эти агрегаты будут использованы в последующих РЛ для определения их модифицированных значений, получаемых вследствие учета охраны окружающей среды, истощения природных ресурсов и деградации окружающей среды. РЛ-1 далее здесь не обсуждается, поскольку его концепции, определения и правила учета подробно описываются в СНС 1993 года. Эти концепции и определения применяются во всех частях СЭЭУ, если не указано иное.

Вставка 3. Учетные тождества СНС

Счета ресурсов и использования в РЛ-1 отражают три основных учетных тождества, взятых из национальных счетов (использованы цифры из РЛ-1А в тысячах стоимостных единиц):

- Тождество "ресурсы-использование":
выпуск (531) + импорт (72) = (603) = промежуточное потребление (290) + экспорт (69) + конечное потребление (156) + валовое накопление капитала (88) = (603).

- Тождество добавленной стоимости:
чистая добавленная стоимость (217) = выпуск (531) – промежуточное потребление (290) – потребление основного капитала (24).

- Тождество внутреннего продукта, которое действительно только для экономики в целом:
валовой внутренний продукт (ВВП) = общая величина валовой добавленной стоимости (241) = конечное потребление (156) + валовое накопление капитала (88) + (экспорт – импорт) (69 – 72) = (241).

Введение в РЛ-1 счетов активов добавляет еще один набор тождеств, которые дают объяснение разницы между запасами активов на начало и на конец периода, показывая потоки, имеющие место в ходе учетного периода. Для произведенных и непроеденных активов балансы определяются следующим образом:

- Запасы на конец периода = запасы на начало периода + валовое накопление капитала – потребление основного капитала + другие изменения в объеме активов + холдинговая прибыль/убытки от изменений в стоимости активов (см. РЛ-1). Для произведенных активов это тождество может быть взято из РЛ-3А и имеет вид:

$$778 = 713 + 88 - 24 - 0.3 + 1.3$$

125. Составление таблиц СЭЭУ отличается от обычных счетов в РЛ-1 в отношении их классификаций. Для целей экологического учета показана Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК) (Организация Объединенных Наций, 1990 год), только на относительно низком уровне детализации, с представлением тех отраслей экономики, которые наиболее важны для проведения экологического анализа. Это те отрасли и другие сектора экономики (домашние хозяйства и государственные органы), на долю которых приходится большая часть воздействия, оказываемого в данной стране на природную среду, и реакции на такое воздействие, другими словами, деятельности по охране окружающей среды. Другие отрасли хозяйства и сектора экономики следует показывать с высокой степенью агрегирования, чтобы избежать перегрузки системы обычными экономическими данными. Разумеется, выбор отраслей различается в соответствии с конкретными экологическими условиями той или иной страны и политикой в области охраны окружающей среды.

126. Классификация основных продуктов (КОП), версия 1.0 (Организация Объединенных Наций, 1998 год) применена в РЛ-1 к блокам ресурсов (выпуску и импорту) и использования (промежуточное и конечное потребление, накопление капитала и экспорт). КОП показана в круглых скобках, чтобы указать на возможность составления так называемых таблиц производства и использования для анализа затрат-выпуска, например в связи с деятельностью по охране окружающей среды. Однако такое представление данных требует хорошо разработанных таблиц затрат-выпуска и настоящим Руководством не рекомендуется для осуществления экспериментального проекта²

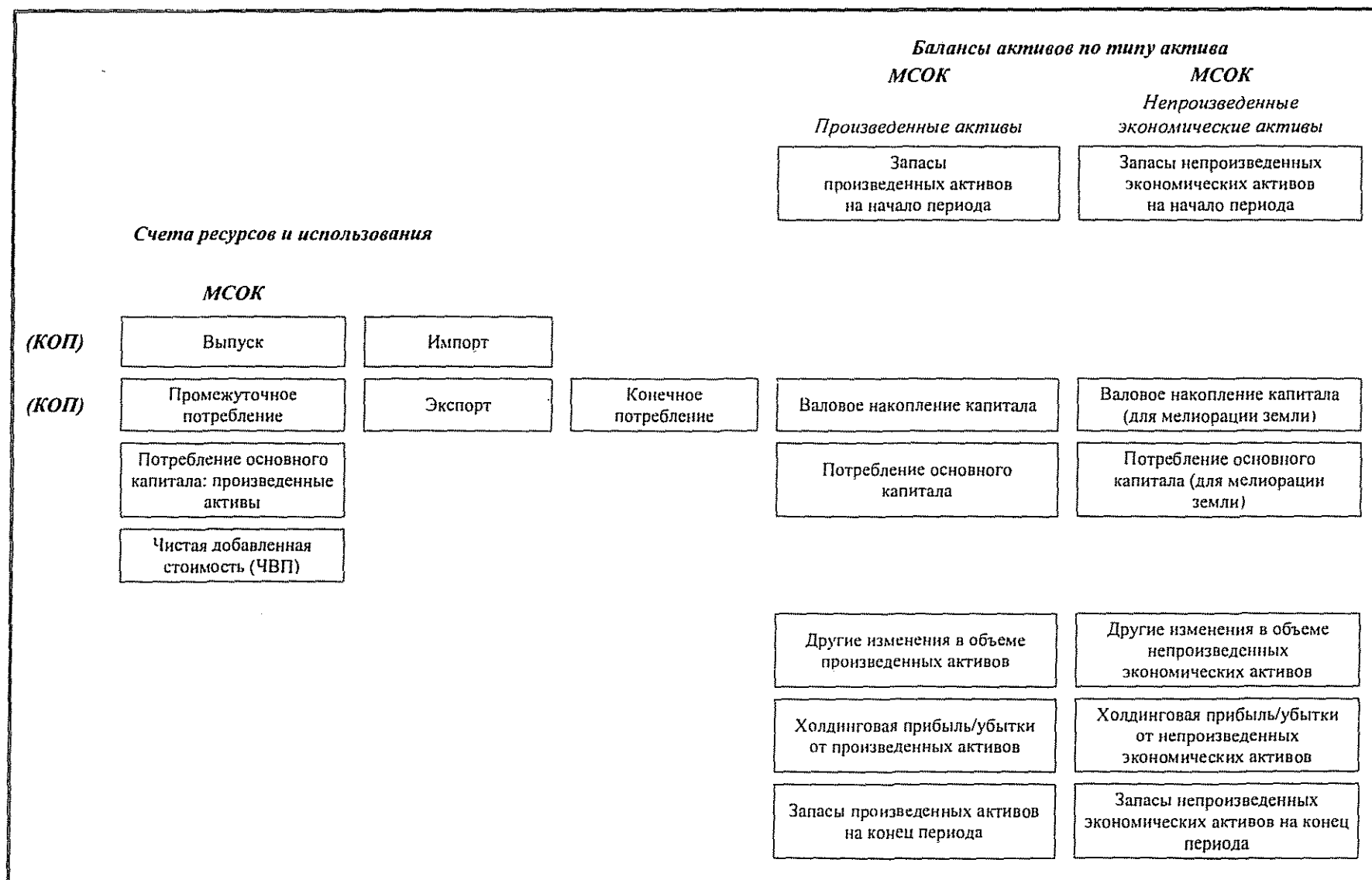
ЭТАП 2: Выявление и сбор данных о расходах на охрану окружающей среды

127. Расходы на охрану окружающей среды (ООС) – это фактические издержки, которые несут отрасли, домашние хозяйства, государственные органы и неправительственные организации, для того чтобы избежать деградации окружающей среды либо ликвидировать, частично или полностью, ее последствия, после того как деградация произошла. Расходы на ООС включаются в СНС, однако, как правило, не показываются отдельно на обычных счетах производства и конечного потребления. Поэтому на рис. 7 и в РЛ-2 они отдельно учтены в качестве подгруппы ("из них") в ячейках выпуска, промежуточного и конечного потребления, потребления основного капитала, накопления капитала, импорта и экспорта, а также добавленной стоимости и ее компонентов. Эти суммы не вычитаются из показателей обычных счетов, как иногда предлагается для учета так называемых затрат на охрану окружающей среды (Leipert, 1989; Daly, 1989; Pearce, Markandya and Barbier, 1990)³.

128. В РЛ-2 в строках показаны расходы на ООС по товарам и услугам, разбитые по типам и секторам, а в столбцах – выпуск, связанный с ООС, и его стоимость по отраслям (как не учитываемая в издержках отрасли, так и вспомогательная). В рабочий лист включены также счета активов для учета запасов оборудования, предназначенного для ООС, накопления и потребления капитала в ходе ООС. Включаемая в издержки отрасли "вспомогательная" деятельность по ООС учитывается отдельно от не учитываемой отрасли в соответствии с рекомендациями СНС 1993 года (пункты 5.7–5.16). Последняя включает основную и вторичную производственную деятельность заведений, то есть предоставление продукции ООС (товаров и услуг) другим заведениям. Вспомогательная деятельность включает товары и услуги, произведенные заведениями для собственного потребления в обеспечение производства основной или вторичной продукции отрасли. Сюда относятся такие виды деятельности, как борьба с загрязнением окружающей среды и содержание природоохранных объектов. Для более полной оценки "отрасли" ООС производство товаров для охраны окружающей среды (установки по обработке отходов/загрязняющих веществ, фильтры, чистящие материалы) может также показано отдельно, согласно соответствующей товарной классификации. Это указано в РЛ-2 путем представления выпуска и использования товаров и услуг по ООС.

129. Однако некоторые товары, предназначенные для охраны окружающей среды, трудно выделить как выпуск экологической продукции, поскольку может отсутствовать информация об их предназначении – будут ли они использованы для ООС или в других целях. Например, фильтры могут использоваться как в обычных промышленных процессах, так и на природоохранных установках. Поэтому на практике упор делается на осуществление и предоставление услуг по ООС со стороны отраслей и государственных органов другим отраслям и домашним хозяйствам.

Рабочий лист 1. СНС 1993 года: счета ресурсов, использования и активов



Рабочий лист 1А. Таблица ресурсов и использования

(в стоимостных единицах)

	Сельское хозяйство	Лесное хозяйство	Рыболовство	Горнорудная промышленность	Обработывающая промышленность	Электроэнергия, газ и водоснабжение	Строительство	Государственное управление и оборона	Другие отрасли	Итого отраслей	Э		В	
											И	к		С
											о	р	О	
											п	р	О	
											о	р	О	
											р	р	О	
											т	т	О	
											Конечное потребление (государственные органы, домашние хозяйства и НКОДХ*)		Валовое накопление капитала**	
Выпуск	27 127	9 183	2 201	20 608	240 810	9 618	60 808	29 329	131 786	531 470	71 840		603 310	
Промежуточное потребление	13 406	4 490	1 016	11 916	174 100	4 333	27 938	10 505	42 388	290 091	69 432	155 846	87 941	603 310
Валовая добавленная стоимость	13 721	4 693	1 185	8 692	66 710	5 285	32 871	18 824	89 398	241 379				
Потребление основного капитала	4 528	885	272	2 303	7 436	1 307	2 311	916	3 967	23 925				
Чистая добавленная стоимость	9 193	3 808	913	6 389	59 274	3 978	30 560	17 908	85 431	217 454				
Оплата труда работников	2 923	2 281	235	2 140	31 701	1 014	21 553	17 904	32 837	112 588				
Прибыль и приравненные к ней доходы	5 728	1 340	664	3 827	17 903	2 641	6 336	4	37 790	76 233				
Налоги минус субсидии	542	187	14	422	9 670	323	2 671		14 804	28 633				

* Включая мелиорацию земель.

** Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.

130. Для всесторонней оценки производства услуг по ООС необходимо также учесть внутренние услуги, обеспечиваемые для собственного использования домашними хозяйствами, заведениями и государственными органами. Их стоимость включает общие издержки на осуществление внутренней ООС, то есть приобретение товаров для ООС и стоимость используемых рабочей силы и капитала. Подробно порядок учета, направленный на "экстернализацию" внутренней, проводимой за свой счет деятельности по ООС, то есть сбор данных по полному выпуску продукции "отрасли по охране окружающей среды", представлен в варианте VI системы СЭЭУ. Учитывая значительные трудности, встречаемые при сборе информации о внутренней деятельности субъектов экономики, здесь такой подход далее не рассматривается.

131. Классификация видов природоохранной деятельности (КПОД) (Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия, 1994 год) является основой для идентификации выпуска продукции для ООС и расходов на ООС. Это показано в приложении II. В КПОД включаются только те виды деятельности и соответствующие им расходы, которые являются непосредственной реакцией на деградацию окружающей среды, вызванную производственными единицами, государственными органами или домашними хозяйствами. В ней не учитываются ответные действия и расходы, связанные с отдаленными последствиями или результатами воздействия на окружающую среду, такие как дополнительные расходы на здравоохранение и на транспорт, которые обычно несут не те лица, которые виновны в их возникновении. Эти расходы иногда включаются в более широкое понятие "затраты на охрану окружающей среды", о которых говорилось выше. Подробности относительно определений, классификации и финансирования охраны окружающей среды можно найти в Европейской системе сбора экономической информации по окружающей среде (СЕРИЕЕ) Статистического бюро ЕЭС (Eurostat, 1994).

132. РЛ-2А является примером сокращенного учета расходов на ООС для отдельных отраслей, где опущены счета активов. Отдельно рассматриваются только обрабатывающая промышленность, строительство и услуги в области санитарии. В таблице измеряется общий объем поставок товаров и услуг для ООС как выпуск (23 877) и импорт (1209), которые равны их общему использованию в отрасли (общее промежуточное потребление – 18 034), остальной мир (общий экспорт – 101), конечное потребление (всего: 3328) и накопление капитала (всего: 3623). В целом в экономике, представленной в РЛ-2А, отрасли использовали на ООС около 6 процентов (18 034 из 290 091) всех своих закупок товаров и услуг. Основную часть текущих расходов на ООС несут "другие отрасли" в области охраны воздушной (6954) и водной (8597) среды. Ясно, что в этом случае требуется анализ сектора "другие отрасли"⁴. Экологические налоги (141) включают главным образом сборы за выбросы загрязняющих веществ, а также сборы за (чрезмерное) использование природных ресурсов, таких как вода и ископаемое топливо⁵. Экологические субсидии (294) могут включать снижение тарифов и налогов на отрасли или прямые выплаты тем отраслям, которые приобретают либо импортируют оборудование для охраны окружающей среды.

133. Чтобы получить необходимые данные по товарам и услугам для ООС, необходимо провести полномасштабное обследование по охране окружающей среды по отраслям, секторам домашних хозяйств и государственных органов. Проведению такого обследования могли бы в огромной степени способствовать "функциональные" классификации, в которые включена охрана окружающей среды⁶. Если такие дорогостоящие обследования не проводились, оценочные данные были получены посредством изучения государственных бюджетов, типичных экологических расходов, производимых отраслями и домашними хозяйствами, отчетов по строительству, статистики выпуска промышленной продукции и таблиц ресурсов-выпуска⁷.

134. В РЛ-2А также содержатся данные по издержкам и использованию, относящиеся к потреблению природных ресурсов в виде продуктов леса, рыбного промысла, а также полезных ископаемых. Разумеется, эти данные не связаны с ООС, однако, как и ООС, они в принципе уже учтены в счетах обычного учета. Они показаны в РЛ-2А курсивом, чтобы указать на их иной характер, как операций, которые, возможно, приводят к потенциальному истощению этих ресурсов. Помимо отраслей и домашних хозяйств, использующих природные ресурсы, конечным виновником их истощения иногда не без основания считают другие страны, предъявляющие спрос на эти ресурсы. Однако к примеру, приведенному в РЛ-2А, это вряд ли имеет отношение, поскольку большая часть ресурсов используется национальной промышленностью (1286 + 1663 + 16 962), а экспортировано всего (252 + 104 + 2897).

Рабочий лист 2. Расходы на охрану окружающей среды (ООС)

							Счета активов	
		МСОК	Из них: для не учитываемой в отрасли ООС: МСОК	Для вспомогательной ООС: МСОК			Произведенные активы МСОК	из них: для охраны окружающей среды МСОК
		Выпуск	Выпуск товаров и услуг для не учитываемой в отрасли ООС	Выпуск товаров и услуг для вспомогательной ООС	Импорт	Импорт товаров и услуг для ООС	Запасы на начало периода	Запасы оборудования для ООС на начало периода
Из них: КПОД	Промежуточное потребление	Промежуточное потребление	Промежуточное потребление для не учитываемой в отрасли ООС	Промежуточное потребление для вспомогательной ООС	Экспорт	Конечное потребление домашних хозяйств	Валовое накопление капитала	
Из них: КПОД	Промежуточное потребление товаров и услуг для ООС	Промежуточное потребление товаров и услуг для ООС	Промежуточное потребление товаров и услуг для не учитываемой в отрасли ООС	Промежуточное потребление товаров и услуг для вспомогательной ООС	Экспорт товаров и услуг для ООС	Конечное потребление домашними хозяйствами товаров и услуг для ООС		Валовое накопление капитала в виде оборудования для ООС
	Потребление основного капитала	Потребление основного капитала	Потребление основного капитала, используемого для ООС				Потребление основного капитала	
			Потребление основного капитала в виде оборудования для ООС					Потребление основного капитала в виде оборудования для ООС
	Чистая добавленная стоимость	Чистая добавленная стоимость	Чистая добавленная стоимость для не учитываемой в отрасли ООС	Валовая добавленная стоимость для вспомогательной ООС				
	Оплата труда работников	Оплата труда работников	Оплата труда работников по не учитываемой в отрасли ООС					
	Прибыль и приравненные к ней доходы	Прибыль и приравненные к ней доходы	Прибыль и приравненные к ней доходы по не учитываемой в отрасли ООС					
	Налоги на производство	Налоги на производство	Налоги на производство по не учитываемой в отрасли ООС					
	Субсидии	Субсидии на ООС		Субсидии на внутреннюю ООС			Другие изменения в объеме	Другие изменения в объеме оборудования для ООС
							Переоценка	Переоценка оборудования для ООС
							Запасы на конец периода	Запасы оборудования для ООС на конец периода

ЭТАП 3: Составление счетов произведенных природных активов

135. В СНС 1993 года рекомендуется составлять счета произведенных активов, включая произведенные природные активы. Целью этого является всесторонняя оценка уровня и распределения национального богатства, а также изменений в нем (см. главу I, раздел С.3). Произведенные природные активы также важны с точки зрения экологии, поскольку они могут выполнять важные экологические функции, аналогично непроизведенным природным активам⁸. Эти активы являются продукцией производственных процессов, характеризуемой как выпуск и вводимые ресурсы в счетах ресурсов и использования (этап 1). На рис. VII показано это пересечение между счетами ресурсов-использования и счетами активов в ячейках "накопление капитала" и "потребление капитала". В классификации нефинансовых активов (КНА) СЭЭУ, приводимой в приложении III, произведенные природные активы отделяются от непроизведенных. Для обозначения произведенных природных активов употребляется также термин "культивируемые активы".

136. Определение "культивируемых активов", установленное СНС (СНС 1993 года, пункты 10.12 и 10.83–10.86), сохраняется в СЭЭУ и применяется, таким образом, как к основным средствам, используемым многократно или постоянно на протяжении периода более одного года, так и к однократно используемой продукции, включаемой в запасы материальных оборотных средств. В некоторых случаях различение произведенных и непроизведенных природных активов может представлять трудность, как, например, в отношении рыбных или лесных продуктов, которые могут быть результатом как культивирования, так и естественного роста в природных условиях. В этих случаях необходимо установить, действительно ли данным природным ресурсом владеет какая-либо "институциональная единица" (домашнее хозяйство, государственный орган, предприятие) и находится ли его возобновление, согласно определению СНС, под "прямым контролем, ответственностью и управлением" этой единицы.

137. Термины КНА "культивируемые естественно растущие активы" и "антропогенные активы" заменяются в РЛ-3 на "произведенные природные активы" и "другие произведенные активы", чтобы перенести центр внимания в экологическом учете на учет природных активов. В этом рабочем листе для каждой категории изменений активов в скобках указывается код СНС. Данные для каждой из статей в РЛ-3 могут быть получены непосредственно. Однако на практике величина "переоценки" нередко рассматривается как балансирующая статья. Во вставке 4 представлены действия, которые требуется осуществить, чтобы заполнить РЛ-3. Во многих случаях изменения (операции или потоки) в активах может быть легче оценить, чем запасы на начало и на конец учетного периода. Данные о потоках также были сочтены более важными для экономического анализа, чем запасы материальных ценностей на какой-либо конкретный момент. Таким образом, выбор какой-либо части или всех различных статей в РЛ-3 зависит от возможностей статистики, а также от заинтересованности в том или ином направлении анализа и политических приоритетов данной страны.

138. В РЛ-3А показаны счета активов культивируемых и других произведенных активов, относящихся к сельскому и лесному хозяйству, а также и прочим отраслям. Запасы на начало и на конец периода включают как основные средства, так и запасы материальных оборотных средств. Что касается сельского хозяйства, запасы культивируемых активов (запасы на начало и на конец периода – 3521 и 3690) включают деревья, используемые для производства фруктов, племенной скот, молочный скот, овец, разводимых для получения шерсти, тягловый скот, а также животных и деревья, произведенные за собственный счет. В лесной промышленности культивируемые активы (запасы на начало и на конец периода – 1062 и 1127) включают запасы деревьев, выращенных для производства древесины, а также запасы древесины и другой природной лесной продукции для промежуточного потребления или перепродажи. Произведенный природный капитал в виде материальных ценностей (запасы на начало периода – 3521 + 1062 = 4583) является небольшим по сравнению с другим произведенным капиталом в сельском хозяйстве, лесной и других отраслях промышленности (5139 + 2352 + 701 391 = 708 882), что указывает на сравнительно высокий уровень индустриализации в стране. Разумеется, дальнейший анализ характера других видов (не природного) капитала мог бы дать больше сведений об уровне развития страны.

Вставка 4. ЭТАП 3: Составление счетов произведенных природных активов

- 3.1. Установить отрасли, для которых необходимо составить счета произведенных активов, уделяя основное внимание культивируемым природным активам (сельское, лесное, рыбное хозяйство и тому подобное).
- 3.2. Оценить стоимость основных фондов/запасов материальных оборотных средств на начало учетного периода в текущих ценах (на основе работ по обследованию национального богатства и других исследований).
- 3.3. Внести данные национальных счетов по валовому накоплению основного капитала, изменениям в запасах материальных оборотных средств и потреблению капитала.
- 3.4. Оценить стоимостную величину других изменений в объеме в результате стихийных бедствий или других разрушений (например, данных о потерях скота в результате наводнений) (К 7), некомпенсируемых конфискаций властями (К 8), непредвиденного устаревания (К 9, например, в результате воздействия кислотных осадков на здания и транспортные средства) и изменений в классификации активов (К 12, например, превращения пастбищ в земли под строительными объектами).
- 3.5. Рассчитать изменения в стоимости в результате переоценки активов, то есть холдинговые прибыль и убытки, полученные в результате изменений в ценах на активы.
- 3.6. Оценить стоимость основных фондов/инвентарных запасов на конец учетного периода в текущих ценах.

Примечание: Коды в скобках относятся к категориям "счета других изменений в объеме активов" (СНС 1993 года, глава XII).

139. Накопление валового капитала в виде произведенных природных активов равно общей стоимости приобретения за вычетом выбытия всех зрелых и незрелых животных, деревьев и тому подобного, включая незавершенное производство, то есть рост таких основных фондов, как фруктовые сады, деревья в лесу, скот и рыба в аквакультуре. Рост должен рассматриваться не как естественный процесс, а скорее как процесс производства, поскольку он организуется, управляется и контролируется институциональными единицами. В РЛ-3А показано валовое накопление основного капитала в виде культивируемых активов только для сельского хозяйства (274) на уровне приблизительно одной трети от общего накопления капитала. Не приводятся данных по накоплению основного капитала для лесной промышленности, так как рост деревьев, предназначенных для производства древесины, рассматривается как незавершенное производство и учитывается скорее как изменения в запасах материальных оборотных средств, чем как накопление основного капитала. Этот рост (128) составляет примерно половину накопления другого капитала ($215 + 32 = 247$).

140. Потребление основного капитала представляет собой снижение стоимости основных фондов, используемых в процессе производства (а именно деревьев, животных и тому подобного), происшедшее вследствие физического ухудшения или нормального ущерба от несчастных случаев. Что касается природного капитала, такое ухудшение обнаружено только в сельском хозяйстве (-48), при том что в лесном хозяйстве накопления основных фондов не происходит. Другие изменения в объеме были вызваны стихийными бедствиями и другими внеэкономическими факторами (войны и т. п.), сократившими природный капитал на -21 (сельское хозяйство) и на -11 (лесное хозяйство). Переоценка рассчитывается на практике как остаток; ее величина составляет -83 и -52 для природного капитала в сельском и лесном хозяйстве, соответственно, что отражает снижение цен, имевшее место в отличие от повышения цен, происшедшего в отношении активов других категорий. Как балансирующая статья, переоценка включает также "статистические ошибки" и требует осторожной интерпретации.

141. Запасы культивируемых активов на начало и на конец периода должны оцениваться по ценам покупателя на начало и конец учетного периода. Изменения в запасах должны определяться по преобладающим ценам на момент, когда эти изменения происходили. На практике они обычно оцениваются по средним ценам учетного периода.

**Рабочий лист 3. Счета активов в стоимостном выражении:
произведенные активы, включая природные активы**

	МСОК	МСОК
	Произведенные природные активы	Другие произведенные активы
Запасы на начало периода	Стоимость запасов домашнего скота и птицы, рыбы, фруктовых деревьев, плантаций, участков леса и другой растительности (AN.1114, AN.1221)	(AN.1, за исключением AN.1114, AN.1221)
Валовое накопление капитала		
Валовое накопление основного капитала (P.51)	Стоимость приобретения минус реализация основных фондов, а именно домашнего скота, плантаций, фруктовых садов, рыбы и т. д. Стоимость незавершенных активов, произведенных за собственный счет	
Изменения запасов материальных оборотных средств и приобретение минус выбытие ценностей (P.52, P.53)	а) По однократного используемым растениям, домашним животным или рыбе – стоимость урожая, еще не собранного, еще не забитых домашних животных или непойманной рыбы б) По деревьям и домашним животным многократного или непрерывного использования в производстве – стоимость незавершенных активов (например, активов, произведенных специализированными производителями, такими как племенные хозяйства по разведению лошадей и других животных, фермы по выращиванию молодняка и пр.)	
Потребление основного капитала (K.1)	Снижение стоимости основных природных активов (нормальная амортизация)	
Другие изменения в объеме Экономическое возникновение других произведенных активов (K.4) Потери в результате катастроф (K.7) Прочие (K.8, K.9, K.12)	Стоимость изменений в положительную или отрицательную сторону вследствие стихийных бедствий, политических событий или изменений в использовании активов	
Переоценка (K.11)	Холдинговые прибыль и убытки	
Запасы на конец периода	Стоимость запасов домашнего скота и птицы, рыбы, фруктовых садов, плантаций, участков леса и другой растительности (AN.1114, AN.1221)	(AN.1, за исключением AN.1114, AN.1221)

Рабочий лист 3А. Счета активов в стоимостном выражении: произведенные активы, включая природные активы

(В стоимостных единицах)

	Сельское хозяйство		Лесное хозяйство		Другие отрасли	Итого
	Культивируемые активы	Прочее	Культивируемые леса	Прочее		
Запасы на начало периода	3 521	5 139	1 062	2 352	701 391	713 465
Накопление капитала:						
Валовое накопление основного капитала*	274	633		215	86 784	87 906
Изменения запасов материальных оборотных средств	47	41	128	32	-213	35
Потребление основного капитала*	-48	-73		-39	-23 765	-23 925
Другие изменения в объеме	-21	-33	-11	-29	-174	-268
Переоценка	-83	106	-52	65	1 266	1 302
Запасы на конец периода	3 690	5 813	1 127	2 596	765 289	778 515

* Включая мелнорацию земель.

С. Учет природных ресурсов

142. Термин "природные ресурсы" в том значении, в каком он используется здесь, является краткой формулировкой определения СНС "экономические произведенные природные активы". В СНС это те активы категории 2 КНА (непроизведенные активы), над которыми устанавливаются права владения и которые приносят экономические выгоды своим владельцам⁹. Их продукция обычно получает рыночную оценку (см. этап 5, ниже). Экономические произведенные активы отличаются от "экологических" активов не столько потому, что ощущается недостаток в таких активах (это справедливо и в отношении экологических активов), сколько по другим причинам, а именно:

- они явно отличаются от нематериальных экологических услуг по поглощению отходов и жизнеобеспечению в общем смысле, являясь материальными товарами, которые вводятся в экономическую систему для промежуточного или конечного потребления;
- рыночную оценку экономических активов можно легко получить;
- большая часть экономических активов уже получила определение и была классифицирована в обычных счетах.

143. Однако имеется серьезное различие между СНС и СЭЭУ, которое заключается в том, что истощение и деградация (выбросы) произведенных активов учитываются в СЭЭУ как производственные издержки, а в СНС 1993 года (глава XII) эти статьи входят составной частью в "другие изменения в объеме" и называются "экономическое возникновение" и "выбытие", "рост" и т. п. произведенных активов. Таким образом, они оказываются представленными только в счетах активов, вне счетов производства. Оценка экологических издержек в СЭЭУ видоизменяет обычные показатели производства и дохода, которые используются в СНС, с получением, в частности, экологически скорректированной добавленной стоимости, ее общей величины, экологически скорректированного чистого внутреннего продукта (ЭВП) и экологически скорректированного чистого накопления капитала (ЭНК) (см. главу II, раздел E, а также РЛ-10, ниже). Как и в случае с потреблением и накоплением основного капитала, издержки на истощение (и деградацию; см. ниже) и ЭНК представляют собой "мостик" (пересечение) между счетами экологически скорректированных активов и производства СЭЭУ, как это показано в дополнительных ячейках на рис. VII.

ЭТАП 4: Составление счетов природных ресурсов в физических единицах

144. В РЛ-4 запасы и изменения в них, происшедшие в течение учетного периода, регистрируются в физических единицах измерения [квадратных километрах (км²), кубических метрах (м³) и тоннах (т)]. Запасы на начало и на конец периода измеряются как экономически оправданный для эксплуатации объем резервов или запасов, имеющихся на начало и на конец учетного периода. Количественные изменения вызываются непосредственным экономическим использованием (эксплуатацией) актива, включая добычу полезных ископаемых, рубку леса, вылов рыбы, забор воды и т. п. В отношении возобновляемых ресурсов установлен показатель "экономическое использование", который представляет собой общее понятие, включающее "устойчивое использование", возможное благодаря естественному возобновлению или пополнению, а также "истощение", которое представляет собой эксплуатацию ресурса сверх уровня, обеспечивающего длительное устойчивое использование или эксплуатацию. Истощение природных ресурсов – это понятие, лежащее в основе оценки величины экологических издержек, которое описывается в рамках этапа 5, ниже.

145. Изменения в качестве природных ресурсов оказывают влияние на их продуктивность и экономическую ценность. Таким образом, качественные перемены являются существенными (физическими) аспектами экологических издержек, однако их трудно включить в количественные счета активов, ведущиеся в физических единицах. Поэтому они показаны в рабочем листе в заштрихованных ячейках ниже запасов на конец периода только для напоминания. Качественные изменения в экономических произведенных активах в этом документе далее не рассматриваются¹⁰ (за исключением эрозии почв, рассматриваемой ниже), однако в разделе D они будут обсуждаться в связи с оценкой экологических (компенсационных) издержек, касающихся выбросов в воздушную среду, воду и на землю. Эрозия почв, измеряемая тоннами утерянной почвы или площадью участка земли, который подвергся эрозии, может рассматриваться как качественное изменение сельскохозяйственных и других земель. Из-за своей значимости как фактора, влияющего на продуктивность

(особенно сельскохозяйственных) земель, она непосредственно учитывается (и оценивается) как экономическое использование природного капитала¹¹.

146. Статьи в СЭЭУ "прочее накопление" и "другие изменения в объеме" – это те количественные изменения в счетах активов, которые продолжают учитываться вне счетов производства и дохода. По этой причине данные показатели не влияют на величину добавленной стоимости и образование дохода (как издержки), однако являются важными элементами в оценке доступности природных ресурсов. "Прочее накопление" отделяется от "других изменений в объеме", при этом первый показатель относится к изменениям, происходящим вследствие экономических решений или заинтересованности, а последний касается внеэкономических причин (политических или природных событий/катастроф). РЛ-4А представляет собой пример сведения в таблицу результатов, полученных на счетах природных ресурсов, которые ведутся в физических единицах, в детальной разбивке по типам природных ресурсов. В рабочем листе проводится четкое различие между устойчивым использованием и истощением в ожидании оценки экологических издержек, выполняемой в РЛ-5В. Ниже обсуждаются ключевые вопросы, относящиеся к составлению счетов различных ресурсов, представленных в колонках РЛ-4 и РЛ-4А. Дальнейшее рассмотрение концепций, определений и измерений отдельных природных ресурсов представлено в главе IV.

а) Счета учета земель и почв

147. Запасы на начало и на конец периода включают земельные площади, на которые установлены права владения, в том числе земли под зданиями и промышленными предприятиями, сельскохозяйственные земли, леса и другие покрытые лесом земли, участки, используемые в рекреационных целях и связанные с ними поверхностные воды, а также другие открытые земли и участки искусственных водотоков или водоемов (КНА 2.1.3.2) Количественных потерь земель в результате экономического использования не происходит, поскольку изменения в площади страны могут произойти только в результате войн или политических решений и, в некоторых случаях, стихийных бедствий. Поэтому такие потери регистрируются в статье "другие изменения в объеме". В эту категорию также включаются долгосрочные (в отличие от периодов оставления земли под паром) переводы земельных угодий из экономического использования в экологическое, поскольку такие изменения в землепользовании обычно вызываются экологической политикой или природными явлениями, а не экономическими проблемами.

148. Земельная площадь может увеличиться по экономическим причинам посредством мелиорации земель, как это указано в графе "прочее накопление"¹². Эта категория включает также изменения в землепользовании и перевод неэкономических земель (в том значении, которое придается этому термину в СЭЭУ) из экологического в экономический статус для последующего использования в экономических целях (возделывание, строительство и тому подобное).

149. В РЛ-4А показано небольшое снижение общей (экономической) земельной площади в течение учетного периода с 99 700 км² до 99 600 км², которое явилось следствием потери земель экономической категории в результате стихийных бедствий, оказавших воздействие на сельское хозяйство (–100 км²) и лесные земли (–100 км²), а также в результате мелиорации земли (100 км²) как балансирующая статья в строке "прочее накопление". Всего сельскохозяйственные земли увеличились на 300 км², что произошло за счет лесных земель (расчистка) Лесные земли были переведены в другие категории использования в результате экономических решений (–800 км²), их площадь также сократилась вследствие стихийного бедствия (–100 км²). Аналогичная интерпретация может быть проведена для других категорий земель.

150. Деградация почвы относится к количественным изменениям в наличии почвы и поэтому может рассматриваться как истощение почвы. Однако с экономической точки зрения главный вопрос относительно деградации почвы – это изменения в качестве земли вследствие утери ее верхнего слоя. Таким образом, эрозия показывается в заштрихованной строке РЛ-4 как статья "изменения в качестве земли". Поскольку эрозия почвы имеет важное значение для плодородия земель (особенно сельскохозяйственных), почва представлена в РЛ-4А как отдельная категория экономических активов. Потеря почвы в результате эрозии (148,8 млн. тонн) показана в РЛ-4А как "истощение" в ожидании полной стоимостной оценки экономических природных ресурсов (главным образом истощения). Двойственный характер эрозии почвы как количественного и качественного изменения в активе делает совершенно невозможной полную оценку наличия почв как запасов на начало и на конец учетного периода. Таким образом, в РЛ-4А эрозия включена как единственная статья счетов почв¹³.

Рабочий лист 4. Счета активов в физическом выражении: произведенные экономические активы

	Невозобновляемые ресурсы		Возобновляемые ресурсы		
	Земля/почва (км ²)	Ресурсы недр (тонны)	Леса (экономические функции) (м ³ , тонны)	Рыбные ресурсы (м ³ , тонны)	Водные ресурсы (м ³)
Запасы на начало периода	Площадь земель под зданиями, возделываемых земель, земель в рекреационном использовании	Достоверные запасы	Объем леса на корню	Биомасса	Объем
Экономическое использование (устойчивое использование, истощение)		Добыча полезных ископаемых (измеряемая в руде или в переработанном виде)	- Рубка (тонн) - Расчистка лесов (потеря древесины)	Общий вылов	Забор воды
Прочее накопление	- Изменения в землепользовании - Перевод земель из экологического в экономическое использование - Мелиорация земель (увеличение активов)	- Открытия - Переоценка запасов в связи с изменением технологии и относительных цен	- Естественный рост - Естественная гибель - Перевод из экологического в экономическое использование	- Естественный рост - Естественная гибель	- Перевод из экологического в экономическое использование (открытия) - Восполнение
Другие изменения в объеме	- Изменения в землепользовании и земельной площади вследствие природных, политических и других внеэкономических причин - Перевод земель из экономического в экологическое использование	Сокращение объемов вследствие стихийных бедствий и других внеэкономических факторов	- Сокращение объемов вследствие стихийных бедствий и других внеэкономических факторов (пожары, наводнения, землетрясения) - Перевод лесов из экономического в экологическое использование	Сокращение объема, вызванное стихийными бедствиями и другими внеэкономическими факторами	Изменения вследствие стихийных бедствий (наводнения, засухи и т. п.)
Запасы на конец периода	Площадь земель под зданиями, возделываемых земель, земель в рекреационном использовании	Достоверные запасы	Объем леса на корню	Биомасса	Объем
Справочная статья: изменения в качестве ^a	- Эрозия почв (км ² или тонны) или потери питательных веществ (тонны) - Загрязнение земли/почвы, включая засоление и другие изменения в качестве почв (км ² , концентрация в среде)		Качественные последствия: болезни леса, кислотных осадков и т. п.	Качественные последствия: подкисления и других видов воздействия окружающей среды на водные организмы	Изменения в качестве воды (значения индексов)

^a Измерения качества не входят в счета активов, однако используются для оценки издержек, связанных с потерей продуктивности.

Рабочий лист 4А. Счета активов в физическом выражении: произведенные экономические активы

	ЗЕМЛИ (тыс. км ²)					ПОЧВА (млн. тонн) (экономическое использование)	РЕСУРСЫ НЕДР			
	Сельскохозяйственные земли	Лесные земли	Земля под строениями	Земля в рекреационном использовании	Другие земли		Нефть (млн. тонн)	Газ (млрд. м ³)	Уголь (млн. тонн)	Медь (млн. тонн)
Запасы на начало периода	25,0	61,0	4,3	2,9	6,5		1 589	9 144	93	10,5
Устойчивое использование										
Истощение (включая эрозию почвы)						-148,8	-62,5	-147	-11	-0,2
Прочее накопление	0,3	-0,8	0,2	0,2	0,2		15,2	146	24	0,4
Другие изменения в объеме	-0,1	-0,1					-13,7	-18	-2	-0,1
Запасы на конец периода	25,2	60,1	4,5	3,1	6,7		1 528	9 125	104	10,6

	ЛЕСА (млн. м ³) (экономическое использование)			РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ (млн. тонн)		ДРУГАЯ БИОТА (тыс. тонн) Организмы (1 вид)	ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ (млрд. м ³)		
	Хвойные	Лиственные	Смешанные	Морская рыба (1 вид)	Пресноводная рыба (1 вид)		Водоносные пласты	Прочие грунтовые воды	Другие пресные воды
Запасы на начало периода	1 228	771	724	218	91	109	98	75	65
Устойчивое использование	-100	-51	-48	-31	-10	-16	-31	-10	-15
Истощение (включая эрозию почвы)	-3	-90	-85	-5	-1	-6	-3	-5	
Прочее накопление	101	50	49	32	10	16	32	11	19
Другие изменения в объеме	-20	-13	-6	-1	-1	-6	-2	-1	-1
Запасы на конец периода	1 206	667	634	213	89	97	94	70	68

151. Почва может рассматриваться как возобновляемый ресурс, поскольку она обладает способностью восстанавливаться, что позволяет допустить некоторую степень эрозии без потери плодородия (Solórzano and others, 1991). Что касается других возобновляемых ресурсов, как производственные издержки в СЭЭУ должны учитываться только чистые потери от эрозии, то есть эрозия, которая превышает степень, допускаемую в данных условиях. Однако на практике оценка допускаемой эрозии является делом трудным и не дает достаточной точности. В РЛ-4А показывается только общая эрозия, в предположении, что любая эрозия вызывает потерю плодородия.

152. В принципе эрозия, явившаяся следствием экономической деятельности, например расчистки земель под сельскохозяйственное использование или экономическое развитие (жилищное или промышленное строительство), требует учета отдельно от природной эрозии (ветровой и водной). Далее необходимо различать, в целях правильной оценки соответствующих (компенсационных) издержек, прямое воздействие экономической деятельности, такое как эрозия вследствие применения нерациональной технологии возделывания сельскохозяйственных земель, и косвенные результаты, например обезлесение вследствие подверженности земель ветровому или водному воздействию (см. этап 5, ниже). Помимо этого, экономические последствия необратимой потери плодородия должны отделяться от экологических последствий ухудшения ландшафтов или экосистем, чтобы можно было рассчитать разные показатели, относящиеся к истощению/деградации экономических и экологических активов. Вот почему в данной главе об эрозии говорится скорее для указания ее значения (в целях дальнейшего исследования), но не дается практического руководства для включения в СЭЭУ учета воздействия, оказываемого эрозией. Более подробное изложение сложных измерений и методов оценки деградации земли можно найти в разделе С главы IV.

153. Типичными источниками данных являются статистика землепользования и документы административной регистрации, которые ведут муниципалитеты, министерства, отвечающие за землепользование, и картографические учреждения. Сведения о качестве почв могут быть почерпнуты из сельскохозяйственных обследований, документов министерств и соответствующих исследовательских институтов.

b) Счета ресурсов недр

154. Запасы ресурсов недр на начало и на конец учетного периода – это достоверные запасы полезных ископаемых, расположенных на земной поверхности или под ней, эксплуатация которых является экономически оправданной при существующей технологии и относительных ценах. К ресурсам недр относятся запасы угля, нефти, природного газа, а также запасы рудных и нерудных минералов. Как альтернатива, предлагается давать оценку "установленных" или продемонстрированных запасов, куда включаются как достоверные, так и "вероятные" ресурсы. Достоверные запасы – это "количество запасов на определенную дату, которые в соответствии с оценкой, полученной с достаточной степенью точности на основании анализа геолого-технических данных, могут быть добыты в будущем из известных месторождений при экономических и эксплуатационных условиях на ту же дату" (СНС 1993 года, пункт 21.152). Вероятные запасы определяются как "оценочное количество и качество минерализованного тела, достаточная информация о протяженности, размерах, содержании полезного ископаемого, эксплуатационных издержках и капитальных затратах на разработку которого и тому подобная информация имеется и была получена на основе исследования, указывающего на возможность экономически оправданной эксплуатации при средних ценах на извлечение по долгосрочному прогнозу" [см. Ворн (1992)].

155. Считается, что показатель "установленные запасы" (достоверные и вероятные) дает более правильное представление о том количестве ресурсов, которое служит основой для оценки возможностей долгосрочной устойчивой добычи и потребления. Однако использование этого показателя вносит элемент неопределенности, в частности при стоимостной оценке этих запасов. В дополнение к установленным могут быть представлены неподготовленные запасы и неоткрытые ресурсы, однако только в физических единицах измерения. Более подробная разбивка запасов полезных ископаемых на категории в соответствии со степенью вероятности их существования и другими критериями содержится в разделе В главы IV.

156. Как показано в РЛ-4, изменения в запасах ресурсов недр включают добычу полезных ископаемых, открытие новых запасов, переоценку запасов в отношении их извлекаемости и прочие изменения, происходящие вследствие внеэкономических причин. Даже в тех случаях, когда все элементы могут быть

измерены непосредственно, на практике "другие изменения в объеме" часто рассчитываются как остаток (балансирующая статья). В РЛ-4А содержатся счета активов, относящиеся к отдельным видам ресурсов недр. Следует заметить, что агрегирование минеральных ресурсов разных категорий, взятых в единицах массы, нецелесообразно, в отличие от других природных ресурсов, представленных в этом рабочем листе, за исключением тех случаев, когда имеется возможность преобразовать показатели массы в эквивалентные единицы, например нефтяной или угольный эквивалент, если речь идет об энергоресурсах. Что касается более важных ресурсов недр (нефти и газа), их добыча превышает открытия вместе с переоценками, иными словами, прочее накопление. Например, нефтяные резервы сократились на 62,5 млн. тонн, хотя за тот же период были достоверно разведаны новые запасы, составляющие 15,2 млн. тонн. Таким образом, запасы на конец периода оказались ниже, чем на начало того же периода.

157. Некоторые специалисты не согласны с существующей в настоящее время практикой учета новых открытий полезных ископаемых как составной части "прочего накопления" вне счетов производства. Они утверждают, что открытия должны учитываться так же, как мелиорация земель. В частности, увеличение стоимости ресурса, когда он из вероятных или потенциальных переклассифицируется в достоверный, должно регистрироваться как валовое накопление капитала (United States Bureau of Economic Analysis, 1994). Однако настоящее Руководство следует рекомендациям СЭЭУ и предлагает учитывать эксплуатацию невозобновляемых минеральных ресурсов как необратимое "истощение" ресурса (ресурсы недр – 220,7 млн. тонн).

158. Данные о минеральных ресурсах обычно собираются техническими специалистами, работающими в горнорудных бюро, министерствах энергетики и других государственных учреждениях. Эти данные относятся к геологическим или геофизическим характеристикам ресурсов и вероятности их существования, вне зависимости от того, является ли экономически оправданной их эксплуатация. Следовательно, чтобы получить сведения о достоверных запасах, геологические данные необходимо подвергнуть корректировке с учетом существующей технологии, рыночных цен и издержек на добычу. Принимая во внимание изменчивость рыночных цен на некоторые ресурсы недр, такие корректировки следует проводить достаточно часто и включать в отчетность по статье "прочее накопление" (как переоценка). Данные по добыче полезных ископаемых могут быть представлены в учете по массе содержания полезного ископаемого в добытой руде или количеству полученной в результате обработки продукции (слитков). Чтобы получить стоимостную оценку (см. этап 5, ниже), содержание полезных ископаемых в руде требуется оценить.

с) Счета лесных ресурсов (выполняющих экономические функции)

159. Активы экономических лесных ресурсов включают все экономические функции, такие как поставки древесины, коры, волокон, плодов и другой продукции леса, получение которой оправдано с коммерческой точки зрения. Основой применения рыночной оценки, которая рассматривается ниже, служат запасы и использование этой экономической продукции. Экономические функции лесов должны четко отделяться от экологических (см. раздел D, ниже), поскольку обе функции обычно выполняются лесами, имеющими коммерческое использование.

160. Незаконная рубка леса, например в охраняемых зонах, представляет собой количественное уменьшение "экологического" актива и в то же время приносит экономические выгоды лесорубу. В соответствии с положениями СНС такая деятельность должна включаться в границы производства системы как экономическая операция. Возможным путем решения проблемы учета незаконной рубки леса в счетах активов, если речь идет об "экономическом" лесе, может быть учет объема вырубленного леса в этих зонах как "прочее накопление", то есть как перевод из экологии в экономику, а после ее "экономического возникновения" – как "истощение", поскольку, как можно предположить, в основе незаконной рубки леса лежит невозполнимая естественным путем утрата ресурса. Таким образом, запасы экономического леса на начало и на конец учетного периода не будут затронуты этими операциями¹⁴.

161. Как показано в РЛ-4, все элементы счетов лесных ресурсов рассчитываются в единицах объема или массы (кубометрах или тоннах биомассы). Запасы лесных ресурсов на начало и на конец учетного периода определяются как общий объем леса на корню, который включает только те деревья, диаметр которых делает их пригодными к рубке¹⁵. Непосредственное экономическое использование лесов включает вырубку леса и другие виды деятельности, такие как расчистка занимаемых лесом территорий для нужд сельского хозяйства.

Объемы вырубаемого леса, которые превышают естественный чистый прирост леса в долгосрочной перспективе, считаются невозполнимой естественным путем утратой ресурса и учитываются как "истощение". Устойчивым использованием считается рубка в таких объемах, которая не нарушает в долгосрочном плане способности леса давать экономическую продукцию. Управление лесами на основе устойчивости имеет целью сохранение этой способности леса путем применения такой практики, как выборочные рубки.

162. Лесовозобновление и сохранение леса – это коррективные меры, которые по характеру схожи с реинвестированием амортизированного основного капитала. Естественный рост, который происходит в условиях проведения такой деятельности, регистрируется в РЛ-4 (см. примечание 12, ниже) как "прочее накопление". Таким образом, прочее накопление включает увеличение в объеме, происшедшее в результате чистого естественного роста (после учета естественной гибели) и переводы из экологического в экономическое использование. Снижение объемов лесных ресурсов, пригодных для экономического использования, например в результате перевода лесов в статус охраняемых, когда запрещается всякая рубка, или природных явлений (таких как наводнение или пожар), регистрируется как другие изменения в объеме.

163. Объем допускаемой рубки должен, в принципе, определяться на основе моделирования, учитывающего возраст деревьев, характеристики почвы, погодные и другие параметры как объяснительные переменные. В расчет должен быть взят возраст леса, в частности, с учетом того, что зрелый лес имеет тенденцию расти медленнее. Однако допускаемый объем рубки обычно должен быть приблизительно равным чистому приросту леса. В отсутствие перевода лесов из экологических в экономические, допускаемый объем рубки приблизительно равняется прочему накоплению, другими словами – чистому естественному росту.

164. В РЛ-4А показаны счета активов для хвойных, лиственных и смешанных лесов. Во всех трех категориях запасы снизились. Например, запасы лиственного леса за учетный период уменьшились на 104 млн. м³ (с 771 до 667 млн. м³). Истощение лиственных лесов явилось результатом рубки и расчистки лесных участков для нужд сельского хозяйства (-90 млн. м³), рубки сверх допускаемых объемов (-51 млн. м³) и чистого естественного прироста (50 млн. м³). Лесные пожары и другие стихийные бедствия привели к потере еще 13 млн. м³ древесины.

165. Сбор данных о лесных ресурсах обычно основывается на таксациях лесных угодий, в документах которых содержится информация о площадях и объемах. Информация, касающаяся площадей, в различных источниках (министерство лесных ресурсов и лесного хозяйства, научно-исследовательские институты, организации, осуществляющие дистанционное зондирование) нередко различается, что связано с их специфическими рабочими концепциями и интересами. Следует тщательно оценивать методы сбора данных и достоверность их результатов. Например, данные, полученные на основе изображений с искусственных спутников Земли, должны быть подвергнуты дальнейшему разукрупнению по породам и характеру пользования (а именно, насаждения, коммерческая валка, охраняемые зоны и тому подобное) с целью определения того, следует ли их учитывать как произведенные или произведенные, экономические или экологические активы. Наземная проверка точности данных, полученных методами дистанционного зондирования, является обязательным условием их использования в экологических счетах.

d) Счета рыбных ресурсов и другой биоты

166. В РЛ-4 представлены запасы рыбы и других водных организмов на начало и на конец учебного периода, которые, вероятно, могут использоваться в экономических целях. Непосредственное экономическое использование осуществляется посредством добычи рыбы. Добыча рыбы означает массу (объем) рыбы, выловленной в фактическом районе промысла. Проводится различие между допускаемым выловом, под которым понимается количество рыбы, которое может быть выловлено без сокращения запасов в долгосрочной перспективе, и истощением запасов. Этот объем должен определяться с использованием моделей, в которых принимаются во внимание существующий размер и возрастная структура рыбных запасов, их репродуктивный потенциал, а также климатические и экологические переменные (см. главу IV, раздел D). Истощение – это та часть вылова, которая превышает допускаемое расходование запасов.

167 Данные о запасах получают посредством прямого наблюдения или выводят из данных по вылову и норм вылова – улову на единицу промыслового усилия. Этот параметр рассчитывается по числу дней, которые рыболовные суда затрачивают на лов рыбы, мощности и уровню технологии рыболовных снастей и тому подобным параметрам. В главе IV описываются модели, которые обычно используются для этих целей. Сложно дать оценку информации о прочем накоплении и других изменениях в объеме, то есть об изменениях в запасах вследствие естественного прироста, гибели от естественных причин и пополнения. В первом приближении эта оценка может быть получена при рассмотрении разницы между запасами на начало и на конец периода с учетом объема вылова.

168 РЛ-4А включает счета активов, относящиеся к одному виду морской, одному виду пресноводной рыбы и одному виду "другой" биоты, имеющим экономическую ценность. Статья "другая биота" относится к видам, принадлежащим к наземным экосистемам, например, сюда включаются слоны, тигры и другие дикие животные. Что касается морских видов, их запасы сократились (с 218 до 213 млн. тонн). Итоговая величина вылова рыбы (-5 млн. тонн и -31 млн. тонн) и сокращение объема в силу естественных причин (-1 млн. тонн) превысили чистый естественный прирост и пополнение (32 млн. тонн) на 5 млн. тонн. Это равно (в долгосрочной перспективе) истощению, которое согласно модели достигает -5 млн. тонн. Истощение было также зарегистрировано в отношении пресноводной рыбы (1 млн. тонн) и другой биоты (6 тыс. тонн).

е) Счета водных ресурсов

169. Выявление достаточности водных ресурсов в долгосрочном плане при существующих экономических и технических условиях для оценки степени устойчивости водопользования является одной из сложнейших задач в учете природных ресурсов. Вода – это циклический природный ресурс, который быстро перемещается, избегая контроля со стороны человека и прав владения (Møllgaard, 1997)¹⁶. Поэтому в настоящем Руководстве основное внимание уделяется более "стационарным" водным объектам, для которых возможно с меньшими трудностями установить достаточность водных ресурсов в долгосрочном плане. Некоторые из этих водных объектов, в частности, водоносные пласты и другие грунтовые воды, являются особо важными источниками питьевой воды.

170. Таким образом, запасы водных ресурсов в РЛ-4А включают водоносные пласты, прочие ресурсы грунтовых вод и другие пресноводные объекты в той степени, в какой их нехватка привела к установлению обязательных правил использования, а их эксплуатация в массовом объеме вызвала рост издержек, потребовавшихся на предоставление и использование водных ресурсов. Изменения в запасах обуславливаются забором воды для нужд промышленности и домашних хозяйств¹⁷, прочим накоплением и другими изменениями в объеме. Последнее включает перевод водных ресурсов из экологического в экономическое использование, пополнение запасов благодаря осадкам, естественному восполнению или через деятельность человека (например, с помощью водохранилищ). Естественные причины, определяющие уровни и потоки вод, – это наводнения и засухи; их воздействие учитывается как "другие изменения в объеме". Как указано в РЛ-4А, общий объем использования грунтовых вод на экономические нужды составил 49 млрд м³ (-31-3-10-5), из которых 8 млрд м³ (-5-3) невозполнимы и представляют в долгосрочном плане "извлечение" ресурса. Запасы других пресноводных объектов увеличились: их использование было сочтено устойчивым и, соответственно, никакого истощения отмечено не было.

171. Подробные водные балансы нередко составляют, не делая различия между экономическим и неэкономическим использованием. Эти балансы полезны для управления каким-либо ресурсом, например конкретным бассейном водосбора. Однако роль воды в экономической системе (в производстве и потреблении) не может быть точно установлена таким образом. Изменения в качестве воды характеризуются индексами, которые относятся к конкретным точкам водозабора или ограниченными зонам. Характеристика качества воды и стандарты качества, установленные для разных видов водопользования, – это обязательная часть экологической статистики. Связь в экологических счетах между параметрами качества воды и ее конкретным использованием выходит за рамки данного Руководства. Однако программное обеспечение, используемое для составления счетов и прилагаемое к данному Руководству, содержит некоторые показатели качества воды, которые присутствуют в дополнительном рабочем листе (рабочий лист 11)

ЭТАП 5: Оценка природных ресурсов: составление счетов стоимостного учета

172. Первый стоимостной вариант (IV.1) СЭЭУ, основанный на рыночной оценке, наиболее близок к обычным формам учета. В нем фиксируется стоимость и изменения в стоимости природных активов, уже проведенных по счетам активов СНС. Как объяснялось ранее, стоимость истощения и деградации природных ресурсов сдвигается из "других изменений в объеме" на счетах активов СНС на "экологические издержки" счетов производства в СЭЭУ.

173. Счета стоимостного учета выводятся из счетов учета в физическом измерении путем применения стоимостных единиц, то есть рыночных цен или рассчитанной (условно исчисленной) рыночной стоимости, к физическим запасам и изменениям в запасах несколько модифицированного РЛ-4. Это проиллюстрировано в РЛ-5, где для разных категорий природных ресурсов показаны те же самые заголовки в столбцах, но изменены заголовки строк. Как и в счета произведенных активов в стоимостном выражении (РЛ-3), введены статьи накопления капитала и переоценки. Следует отметить, что единственная возможность формирования капитала в произведенных активах – через мелиоративные работы, как уже учтенные в СНС. В отношении других произведенных экологических активов производство нового капитала невозможно по определению, и накопление капитала отмечено "н/п" (не применяется). В случае приобретения и выбытия природного ресурса показываются только активы земли и недр, хотя такие операции могут, в принципе, осуществляться в отношении других активов, но вероятность этого меньше и они, если и имеют место, менее значимы. На категории активов и изменений в активах, которые идентичны тем, что имеются в РЛ-4, просто даны перекрестные ссылки.

174. Вводятся также две дополнительные (стоимостные) статьи "истощение" и "деградация". Они базируются на статье физического учета "экономическое использование" и справочной статье "изменения в качестве" (РЛ-4), но отличаются благодаря введению критериев устойчивости в понятия стоимости, используемых в счетах стоимостного учета. Фактически в РЛ-4А уже вводится невыполнимое использование ресурса как физическое истощение, что служит подготовительным этапом к стоимостной оценке этого показателя в РЛ-5. Эти критерии можно рассматривать как расширение критерия устойчивости (поддержание объема капитала), уже используемого в обычном учете производства и доходов¹⁸. Таким образом, не все виды прямого использования природных активов посредством извлечения ресурса и удаления отходов (загрязнения) должны учитываться на счетах производства как издержки, а только та часть, которая не возобновляется или безопасным образом не поглощается. Как указывалось на этапе 4, необходимы сложные модели, особенно для рыболовного промысла, для выработки оценок устойчивости эксплуатации природного ресурса. Из-за трудностей с измерением потери продуктивности экономических активов вследствие экологической деградации по причине подкисления или другого вида загрязнения, в РЛ-5 берется из строки "изменения в качестве" РЛ-4 только эрозия почвы. Деградация всех остальных активов показывается на РЛ-5 как "н/п", что означает: хотя это теоретически осуществимо, на практике оценка изменений стоимости актива в результате деградации очень сложна.

175. Запасы произведенных материальных активов, которые являются предметом купли-продажи на рынке (например, земля), могут оцениваться путем использования рыночных цен, наблюдаемых в статистических анализах рыночных сделок. Однако запасы подверженных истощению природных активов, как например, ресурсы недр или дикая биота, как правило, не имеют рыночной цены, поскольку они редко продаются (покупаются) целиком. Был предложен и используется на практике ряд методов оценки рыночной стоимости (цены) запасов скудных (истощимых) природных ресурсов и изменений в стоимости запасов. Во вставке 5 дается краткое описание обычно предлагаемых методов оценки произведенных (экономических) активов, включая так называемые методы "чистой цены" (Repetto and others, 1989) и "издержек пользователя" (El Serafy, 1989).

176. Запасы природного ресурса на начало и на конец учетного периода, представленные на счетах физического учета, умножаются на текущую рыночную цену актива. При отсутствии таковой рыночная стоимость может быть условно исчислена либо путем оценки чистой приведенной стоимости актива, либо путем умножения ожидаемого к извлечению (использованию) количества (за срок службы ресурса) на текущую чистую цену. Можно показать, что при ряде допущений, особенно в плане действия так называемого правила Хотеллинга, метод чистой цены является приближением к расчету чистой приведенной стоимости. Именно по

Вставка 5. Методы рыночной оценки природных ресурсов

• *Метод чистой приведенной стоимости:* приведенная стоимость V_0 природного ресурса – это сумма ожидаемых потоков чистой прибыли $N_t Q_t$, дисконтированная по номинальной или реальной процентной ставке r :

$$V_0 = \sum_{t=0}^T \frac{N_t Q_t}{(1+r)^t},$$

где: r принимается постоянной в течение срока службы актива T , N_t определяется как общая (продажная) стоимость единицы ресурса минус производственные издержки, то есть стоимость извлечения, разработки и разведки, включая нормальный доход на капитал, а Q_t – количество, эксплуатируемое в течение периода t .

• *Метод чистой цены:* стоимость ресурса на начало периода t (V_t) – объем ресурса $Q = \sum Q_t$ (ежегодные извлечения за срок службы ресурса), помноженный на разницу между средней рыночной стоимостью единицы ресурса p_t и производственными издержками на единицу продукции c_t :

$$V = (p_t - c_t) Q = N_t Q$$

• *Метод издержек пользователя:* издержки пользователя – это разница между конечным чистым доходом $R (=N_t Q_t)$ от продажи истощимого ресурса в учетном периоде t (ожидаемая ежегодно в течение срока службы ресурса T) и "постоянным потоком дохода" X от инвестирования издержек пользователя по процентной ставке r :

$$R - X = R/(1+r)^{T-t}$$

Метод издержек пользователя применяется скорее к истощению ресурса, чем к запасам.

этой дисконтированной стоимости в отсутствие рынков и рыночных цен (но при предположении наличия идеальных рыночных условий) стали бы приобретаться природные ресурсы в предпочтение альтернативным инвестициям. Что касается изменений в активе (через его добычу, прочее накопление и другие изменения объема), предлагаются метод чистой цены и, как альтернатива – метод издержек пользователя. Оба метода могут рассматриваться как упрощение основного принципа измерения изменений в чистой приведенной стоимости актива за учетный период (Bartelmus, 1998).

177. Помимо применения учетного коэффициента к чистому доходу (при допуске на издержки пользователя), эти два метода отличаются друг от друга использованием двух разных критериев устойчивости: метод чистой цены применяется к (физическому) невозвратному расходованию ресурса (см. также этап 5.7 во вставке 6) для получения стоимостной оценки истощения, в то время как допуск на издержки пользователя нацелен на (стоимостную) компенсацию дохода путем резервирования определенной суммы чистого дохода на инвестиции (см. этап 5.13 во вставке 6). Оценка чистой цены и издержек пользователя позволяет установить верхний и нижний пределы истощения и оценок компенсационных издержек по доходам. Это очевидно из определения издержек пользователя (см. вставку 5) как разницы между чистой рентой/доходом и постоянным потоком доходов, получаемых от инвестирования издержек пользователя.

178. Во вставке 6 суммируются различные действия, которые необходимо предпринять для проведения оценки (рыночной) стоимости запасов природных активов и изменений в них за учетный период. Это действия, выполняемые при составлении РЛ-5В с использованием величин, включенных в РЛ-5А. Ряды истощения и деградации в РЛ-5В содержат экологические издержки, которые должны быть включены в счета производства СЭЭУ, как это показано на рис. VII. Такое включение требует распределения издержек по истощению на виды деятельности, вызвавшие его, что сделано в РЛ-5С. Некоторые из этих действий, выполняемые для разных активов, более подробно описаны ниже.

а) Земля/почва

179. Счета земель уже достаточно подробно описаны в СНС. Приобретение и выбытие произведенных нефинансовых активов (земля, ресурсы недр) являются операциями с капиталом, которые не влияют на его накопление, образование добавленной стоимости или доходов; они проводятся отдельной статьей на счетах капитала СНС (СНС 1993 года, пункты 10.120–10.130)¹⁹ и счетах активов СЭЭУ (как "прочее накопление" в РЛ-5). Однако в случае с землей может происходить валовое накопление основного капитала, определяемое как общие расходы, относящиеся к мелиорации земель, включая рекультивацию, расчистку лесных земель, дренаж переувлажненных земель, предотвращение наводнений и эрозии. Потребление капитала (показано в РЛ-5 как "истощение") – это уменьшение стоимости мелиорации земель в течение учетного периода из-за амортизации произведенного капитала, приобретенного для мелиоративных работ. Деградация земель означает снижение их качества, что может сказаться на рыночной стоимости земли. Остаточное изменение стоимости после учета прочего накопления и других изменений в объеме (см. РЛ-5) – это переоценка земель, которая включает холдинговые прибыль и убытки.

Рабочий лист 5. Счета стоимостного учета активов: произведенные экономические активы

	Земля/почва	Ресурсы недр	Леса (экономические функции)	Рыбные ресурсы	Водные ресурсы
Запас на начало периода	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4	(Стоимость использования водных ресурсов отдельных водоемов)
Валовое накопление основного капитала	Расходы на мелиорацию земель, включая: рекультивацию земель расчистку лесных земель дренаж переувлажненных земель предотвращение наводнений и эрозии	н/п ^а	н/п ^а	н/п ^а	н/п ^а
Истощение	Потребление капитала: уменьшение стоимости мелиорации земли	Стоимость добычи	Стоимость невозполнимой вырубки	Стоимость невозполнимого вылова	Стоимость невозполнимого забора воды
Деградация	Изменение рыночной стоимости из-за загрязнения и эрозии	(н/п) ^б	(н/п) ^б	(н/п) ^б	(н/п) ^б
Прочее накопление	Приобретение минус выбытие земли Прочее: см. РЛ-4	Приобретение минус выбытие ресурсов недр Прочее: см. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4
Другие изменения в объеме	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4
Переоценка	Холдинговые прибыль и убытки	Холдинговые прибыль и убытки	Холдинговые прибыль и убытки	Холдинговые прибыль и убытки	(Холдинговые прибыль и убытки)
Запас на конец периода	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4	См. РЛ-4	(Стоимость использования водных ресурсов отдельных водоемов)

^а Не применяется.

^б Трудно оценить на практике.

Вставка 6. ЭТАП 5: Стоимостная оценка природных ресурсов (см. РЛ-5А)**A. Метод чистой цены**

- 5.1 Определить рыночные цены на продукцию различных природных ресурсов: цену внутреннего рынка или экспортную цену (в зависимости от того, какая из них применима); цену на начало и на конец учетного периода и средняя за учетный период.
- 5.2 Оценить общие производственные издержки на единицу продукции из природного ресурса: стоимость единицы продукции на начало и конец учетного периода и средняя за учетный период.
- 5.3 Оценить нормальный доход на инвестированный капитал, используемый в эксплуатации ресурса.
- 5.4 Определить чистую прибыль и приравненные к ней доходы отрасли, эксплуатирующей ресурс.
- 5.5 Рассчитать чистую цену как разницу 5.1 – (5.2 + 5.3) или как разницу между 5.4 и 5.3.

B. Метод чистой ренты

Данный метод является альтернативой методу чистой цены; он позволяет избежать расчета нормального дохода на капитал, при котором необходимо использовать вызывающую разногласия процентную ставку. Метод позволяет также избегать возникновения отрицательной чистой ренты благодаря устанавливаемым "извне" ставкам дохода на произведенный капитал. Идея состоит в том, чтобы вычесть стоимость произведенного запаса капитала К из совокупной стоимости запасов ресурса (Borg, 1997). Данный метод не представлен в РЛ-5А.

Оценить стоимость замещения запаса произведенного капитала К на конец учетного периода.

Рассчитать общую чистую ренту, образованную за учетный период по формуле: $\{[(TR - C)/(\text{извлеченное количество})] \times (\text{общий остающийся запас ресурса})\}$ минус К (где: TR = общая прибыль от эксплуатации ресурса; а C = текущие издержки добычи).

Использовать общую чистую ренту для оценки общего запаса ресурса напрямую или в качестве основы для применения метода чистой приведенной стоимости (см. вставку 5).

C. Применение метода чистой цены

- 5.6 Если данные по рыночной стоимости (в текущих ценах) запаса ресурса или общей чистой ренты отсутствуют, применить чистую цену на начало учетного периода к физическим запасам непроданных экономических активов на начало периода (см. РЛ-4А).
- 5.7 Применить среднюю чистую цену (за учетный период) для оценки изменений в непроданных экономических активах в результате эксплуатации/добычи (устойчивое использование и невозполнимое истощение) в статьях "прочее накопление" и "другие изменения в объеме" (см. РЛ-4А).
- 5.8 Если данные по рыночной стоимости (в текущих ценах) запаса ресурса или общей чистой ренты отсутствуют, применить чистую цену на конец учетного периода к физическим запасам непроданных экономических активов на конец периода (см. РЛ-4А).
- 5.9 Произвести расчет статьи "переоценка" как сальдо между запасами на начало и на конец периода и всеми другими изменениями, перечисленными в РЛ-5В.
- 5.10 Распределить издержки на истощение по вызвавшим его видам деятельности (РЛ-5С), ввести их в СЭЭУ для расчета ЭДС I^a, ЭВП I^b и других аналогичных показателей (см. РЛ-9).

D. Метод допуска на издержки пользователя (как альтернатива А и В)

- 5.11 Установить учетную ставку как вмененные потери следующей по приоритетности инвестиции владельца ресурса (на практике избираются ставки в пределах от 3 до 10 процентов).
- 5.12 Оценить срок службы ресурса при текущих темпах эксплуатации.
- 5.13 Рассчитать допуск на издержки пользователя, воспользовавшись учетной ставкой (5.11) и сроком службы ресурса (5.12), применив их к текущему чистому доходу (чистая цена × добыча/истощение выпускаемой продукции ресурса).
- 5.14 Ввести допуск на издержки пользователя в СЭЭУ для расчета альтернативных ЭДС II^c, ЭВП II^d и других аналогичных показателей.

^a Экологически скорректированная добавленная стоимость, определяемая по методу рыночной стоимости.

^b Экологически скорректированный чистый внутренний продукт, определяемый по методу рыночной стоимости.

^c Экологически скорректированная добавленная стоимость, определяемая по методу компенсационных издержек (либо по комбинированному методу рыночной стоимости и компенсационных издержек).

^d Экологически скорректированный чистый внутренний продукт, определяемый по методу компенсационных издержек (либо по комбинированному методу рыночной стоимости и компенсационных издержек).

180. В отличие от других категорий активов земля обычно является предметом купли-продажи на рынке, а рыночные цены могут применяться к запасам и сделкам. В РЛ-5А показаны рыночные цены, которые были применены к земельным участкам, что нашло отражение на стоимостных счетах активов по учету земли (РЛ-5В). За учетный период увеличилась стоимость земель по всем видам использования. Например, стоимость земель под постройками возросла с 2 156 919 до 2 293 083 в результате приобретения земли для нужд строительства (6449), инвестиций в мелиорацию земель (386), перевода земель из экологического в экономическое использование (101 118), а также переоценки (28 230).

181. Как указано в РЛ-4, на стоимости земли также может сказываться уровень загрязнения токсичными химикатами. Вряд ли возможно, однако, при периодическом составлении национальных счетов оценить ту часть изменений в рыночной стоимости, которая вызвана таким загрязнением, отдельно от воздействия других социально-экономических факторов предложения и спроса на различные категории и виды использования земель. Поэтому в РЛ-5 упоминается только эрозия почв как фактор деградации земель, а в РЛ-5А и РЛ-5В эрозия почв в стоимостных единицах оценивается как "истощение" (подобно тому, как это было сделано в РЛ-4А в физических единицах). В СЭЭУ придается особое значение потере плодородия почвы в результате эрозии (утрата почвы) на сельскохозяйственных и других культивируемых землях, особенно в развивающихся странах, поэтому эрозия почв здесь прямо измеряется и оценивается в стоимостном выражении. Как уже обсуждалось на этапе 4а), учитывается только непосредственно вызываемая экономической деятельностью эрозия во избежание двойного учета и для облегчения распределения издержек по видам деятельности, вызывающим эрозию²⁰

182. Для определения экономических последствий утраты почвы обычно используются два вида оценки: а) по стоимости замещения питательных веществ – метод компенсационных издержек и б) по оценке чистой цены, применяемой к чистой ренте будущих периодов, которая потеряна из-за снижения плодородия почвы, при реализации сельскохозяйственной продукции. Величины издержек по деградации, показанные в РЛ-5А как чистая цена почвы, могут быть истолкованы как результаты применения любого из этих методов, хотя значения, получаемые при применении второго метода, обычно выше, поскольку более полно отражают воздействие деградации почв. Помножив среднюю стоимость эрозии почвы (2,9) на общий объем утраченной почвы (148,8 млн тонн в РЛ-4), получим общую стоимость последствий эрозии – 432 (РЛ-5В)

б) Ресурсы недр

183. Запасы на начало периода и приобретение/выбытие ресурсов недр оцениваются по текущим рыночным ценам (если таковые имеются) и учитываются так же, как в описанных выше счетах земельных угодий. В СЭЭУ, как и в СНС, накопление капитала в ресурсах недр отсутствует. Расходы на разведку полезных ископаемых, за собственный счет или за плату, рассматриваются как приобретение нематериальных основных средств, то есть накопление капитала добывающей промышленности. Как уже обсуждалось, новое открытие, которое может быть результатом таких инвестиций в разведку полезных ископаемых, учитывается как "прочее накопление". Поскольку ресурсы недр являются невозобновляемыми ресурсами, вся добыча считается истощением.

184. В отсутствие рыночных цен на залежи полезных ископаемых могут применяться любые стоимостные оценки из обсуждавшихся во вставке 5. В РЛ-5А содержатся расчеты и чистой цены, и издержек пользователя. Чистая цена должна рассчитываться на базе внутренних или мировых рыночных цен на переработанную руду (содержание металла), а не на саму извлеченную руду. Эксплуатационные издержки, вычитаемые из рыночной цены переработанной руды, включают текущие издержки на разработку, добычу, первичную обработку и транспортировку полезного ископаемого, включая амортизацию используемого капитала и нормальный доход на капитал. Как альтернатива рассчитывается допуск на издержки пользователя, отражающий, как говорилось выше, концепцию устойчивости дохода (а не капитала).

185. Если издержки превышают стоимость реализации, могут возникнуть отрицательные чистые доходы. Если образуется отрицательная чистая рента на начало и на конец учетного периода, счета стоимостного учета ресурса будут иметь нулевой показатель – "экономическое исчезновение" (в терминологии СНС К.6). Если чистая рента возникает в начале (конце) учетного периода и в конце учетного периода получается положительный показатель ("экономическое возникновение" К.3), как начальный запас в РЛ-5А указывается нулевая величина, а изменения в запасах оцениваются как половина стоимости конечного запаса.

Рабочий лист 5А. Рыночная оценка непроектируемых экономических активов

Стоимостная единица за	(тыс. км ²)					(тыс. тонн)	(млн. тонн)	(млрд. м ³)	(млн. тонн)	(млн. тонн)
	ЗЕМЛИ					ПОЧВА	РЕСУРСЫ НЕДР			
	С.-х. земли	Лесные земли	Земля под строениями	Земли в рекреационном использовании	Другие земли	(экономическое использование)	Нефть	Газ	Уголь	Медь
А. Оценка чистой цены										
1) Рыночная цена										
На начало учетного периода	17 611	6 144	501 609	11 606	19 231		70,5	33,2	9,4	20,0
На конец учетного периода	18 136	6 358	509 574	13 293	19 958		64,3	31,6	9,6	27,0
Средняя за учетный период	17 874	6 251	505 592	12 450	19 595		67,4	32,4	9,5	23,5
2) Издержки производства на единицу ресурса (включая нормальный доход на капитал)										
На начало учетного периода							31,8	11,3	3,3	9,0
На конец учетного периода							25,4	11,5	3,5	7,0
Средние за учетный период							28,6	11,4	3,4	8,0
3) Чистая цена = (1) – (2)										
На начало учетного периода						2,7	38,7	21,9	6,1	11,0
На конец учетного периода						3,1	38,9	20,1	6,1	20,0
Средняя за учетный период						2,9	38,8	21,0	6,1	15,5
В. Расчет издержек пользователя (на единицу добычи)										
4) n = оценка продолжительности службы ресурса										
							10,0	15,0	8,0	5,0
5) r = учетная ставка										
							0,05	0,05	0,05	0,05
6) Удельные издержки пользователя = (3)/(1+r) ⁿ (n+1)										
							22,7	9,6	3,9	11,6

Рабочий лист 5А. Рыночная оценка непронизведенных экономических активов (продолжение)

Стоимостная единица за	(млн м ³)			(млн тонн)		(тыс. тонн)	(млрд м ³)		
	ЛЕСА (экономическое использование)			РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ		ДРУГАЯ БИОТА	ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ		
	Хвойные	Лиственные	Смешанные	Морская рыба (1 вид)	Пресноводная рыба (1 вид)	1 вид	Водоносные пласты	Прочие грунтовые воды	Другие пресные воды
А. Оценка чистой цены									
1) Рыночная цена									
На начало учетного периода	26.8	30.9	23.8	125.7	102.5	58.9	10	7	4.5
На конец учетного периода	27.3	34.9	24.8	138.5	98.7	62.8	12	9	5
Средняя за учетный период	27.1	32.9	24.3	132.1	100.6	60.9	11	8	4.8
2) Издержки производства на единицу ресурса (включая нормальный доход на капитал)									
На начало учетного периода	17.4	22.0	14.4	58.8	42.8	12.1	8.6	5	3.2
На конец учетного периода	17.2	22.4	14.9	60.2	42	21.3	8.9	5.6	2.8
Средние за учетный период	17.3	22.2	14.7	59.5	42.4	16.7	8.8	5.3	3.0
3) Чистая цена = (1) – (2)									
На начало учетного периода	9.4	8.9	9.4	66.9	59.7	46.8	1.4	2	1.3
На конец учетного периода	10.1	12.5	9.9	78.3	56.7	41.5	3.1	3.4	2.2
Средняя за учетный период	9.8	10.7	9.7	72.6	58.2	44.2	2.3	2.7	1.8
В. Расчет издержек пользователя (на единицу добычи)									
4) n = оценка продолжительности службы ресурса									
5) r = учетная ставка									
6) Удельные издержки пользователя = (3)/(1+r) ⁽ⁿ⁺¹⁾									

Рабочий лист 5В. Счета стоимостного учета активов: непронизведенные экономические активы

66

(в стоимостных единицах)

	ЗЕМЛИ					ПОЧВА (экономическое использование)	РЕСУРСЫ НЕДР			
	С.-х. земли	Лесные земли	Земля под строениями	Земли в рекреационном использовании	Другие земли		Нефть	Газ	Уголь	Медь
Запасы на начало периода	440 275	374 784	2 156 919	33 657	125 002		61 494	200 254	567	116
Валовое накопление основного капитала	53	49	386	4	3					
Устойчивое использование										
Истощение (включая эрозию почв)*	-3	-2	-19			432	-2 425	-3 087	-67	-3
Прочее накопление										
Приобретение минус выбытие непронизведенных нефинансовых активов	12 354	-18 804	6 449							
Прочее	5 362	-5 001	101 118	2 490	3 919		590	3 066	146	6
Другие изменения в объеме	-1 787	-625					-532	-378	-12	-2
Переоценка	773	31 715	28 230	5 057	4 796		312	-16 442		95
Запасы на конец периода	457 027	382 116	2 293 083	41 208	133 719		59 439	183 413	634	212

(в стоимостных единицах)

	ЛЕСА (экономическое использование)			РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ		ДРУГАЯ БИОТА 1 вид	ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ		
	Хвойные	Лиственные	Смешанные	Морская рыба (1 вид)	Пресноводная рыба (1 вид)		Водоносные пласты	Прочие грунтовые воды	Другие пресные воды
Запасы на начало периода	11 543	6 888	6 830	14 584	5 433	5 101	137	150	85
Валовое накопление основного капитала									
Устойчивое использование	-977	-550	-463	-2 251	-582	-706	-70	-27	-26
Истощение (включая эрозию почв)*	-29	-958	-820	-363	-58	-265	-7	-14	
Прочее накопление									
Приобретение минус выбытие непронизведенных нефинансовых активов									
Прочее	986	537	473	2 323	582	706	72	30	33
Другие изменения в объеме	-195	-142	-56	-73	-58	-265	-5	-3	-2
Переоценка	893	2 540	294	2 457	-270	-546	163	102	60
Запасы на конец периода	12 221	8 315	6 255	16 678	5 046	4 026	291	238	150

* По чистой цене (см. РЛ-5А). Издержки пользователя (только в отношении ресурсов недр, по учетной ставке 5 процентов): для нефти – 1419, для газа – 1411, для угля – 43, для меди – 2. В отношении земли истощение означает потребление основного капитала при мелиорации земель.

Рабочий лист 5С. Распределение издержек на истощение по видам экономической деятельности

(в стоимостных единицах)

	Сельское хозяйство/охота	Лесное хозяйство	Рыбный промысел	Горнорудное дело	Обрабатывающая промышленность	Электроэнергия, газ и водоснабжение	Строительство	Государственное управление и оборона	Конечное потребление
Почва (эрозия)	432								
Ресурсы недр				-5 582					
Леса		-1 446						-361	
Рыба			-421						
Другая биота	265								
Водные ресурсы	-7							-14	

186. В РЛ-5В стоимостные счета активов отдельных полезных ископаемых представлены с использованием метода чистой цены. В течение учетного периода приобретения или выбытия активов не происходило. Различные направления физических и стоимостных изменений в активах можно проследить, если сравнить РЛ-4А и РЛ-5В. Это указывает на необходимость изучения данных как физического, так и стоимостного учета при оценке эксплуатации природного ресурса. Только истощение учитывается как издержки производства (наибольшая величина для газа: 3087, а затем идут нефть и уголь) добывающей промышленности. Увеличившиеся запасы угля и меди (запас на начало учетного периода по углю – 567; на конец периода – 634) на конец учетного периода – результат открытия новых месторождений (146). Следует отметить, что влияние незначительного повышения цены на уголь (с 9,4 до 9,6) компенсируется "статистическими ошибками" в статье "переоценка".

187. Издержки на истощение ресурсов по чистой цене в РЛ-5В могут быть сопоставлены с издержками пользователя, указанными в примечании к таблице. Поскольку издержки пользователя можно рассматривать как применение учетной ставки к издержкам на истощение, рассчитанным по чистой цене, как правило, они меньше, чем истощение, рассчитанное по чистой цене, и составляют по нефти 58 процентов, а по меди 74 процента. Как обсуждалось выше, такое сравнение обеспечивает пригодный для использования диапазон, отражающий верхний и нижний пределы оценок истощения.

с) Экономические функции лесов

188. Истощение лесов, выполняющих экономические функции, связано главным образом с их вырубкой сверх допустимого объема. Для установления допустимого объема вырубки необходимо применять модели устойчивой продуктивности, использующие временные ряды вырубки по видам деревьев, плодородию почв, погодным условиям и т. д. (см. главу IV, раздел А). Издержки по истощению в результате расчистки лесных земель под нужды сельского хозяйства, строительство и для других видов экономической деятельности должны распределяться по отраслям и секторам, ведущим деятельность, которая вызывает истощение активов. В РЛ-5С эти издержки отнесены на лесную промышленность (1446) и потребление домашних хозяйств (361).

189. Счета стоимостного учета можно получить путем умножения объема древесины (РЛ-4А) на стоимость леса на корню. Данная стоимость является максимальной суммой, которую потенциальные концессионеры пожелают заплатить за права на вырубку. В идеальных рыночных условиях и при рациональном поведении рынка эта стоимость отражает чистую приведенную стоимость дисконтированных ожидаемых чистых доходов. Однако поскольку "желание платить" оценить достаточно сложно, в первом приближении часто используется чистая цена, определяемая как разница между рыночной ценой (или удельной экспортной ценой) древесины и стоимостью валки, добычи, транспортировки и распиловки бревен, включая нормальный доход на капитал. В принципе можно также рассчитать допуск на издержки пользователя для доходов, образуемых при невозможном расходовании лесных ресурсов.

190. Леса всех категорий пострадали от истощения ($-29 -958 -820 = -1807$), то есть объемы вырубки были выше допустимых. Поскольку активы лесов редко продаются, на счетах активов не учитывается их приобретение или выбытие. Платежи за приобретение прав на лесозаготовку рассматриваются как "роялти" (лицензионные платежи) или "рента" по определению СНС 1993 года (пункт 7.87), то есть как доход от собственности при сдаче в аренду материальных произведенных активов.

d) Рыбные ресурсы

191. Рыба и другая водная фауна также являются возобновляемым ресурсом, требующим моделирования допустимого вылова. Пояснительные переменные в таких моделях включают промысловое усилие с учетом разницы в производительности судов, ежегодный прирост стада и другие биологические характеристики видов рыб, являющихся объектами промысла. Обычно применяется оценка по чистой цене. Разумеется, рыночная оценка применяется только к стоимости экономических функций/использования активов. Для получения неэкономической "экологической" стоимости видов рыбы, лесов и другой биоты (далее в настоящем Руководстве не рассматривается: см. раздел E, этап 8) придется применять иные критерии ценностей (выбор или само существование).

192. Применение РЛ-5А к счетам физического учета РЛ-4А позволяет составить счета стоимостного учета рыбных ресурсов и другой биоты в РЛ-5В. В иллюстративных целях показаны два репрезентативных водных вида и один – "другой" вид. Издержки по истощению видов, в общей сложности составившие -686 (-363, -58, -265), должны вычитаться из добавленной стоимости отраслей рыболовства и охоты.

е) Водные ресурсы

193. Как и при рассмотрении других возобновляемых ресурсов, истощение сверх уровня восполнения представляет собой экологические издержки эксплуатации. Во многих случаях истощение будет измеряться только в отношении отдельных, безвозвратно истощающихся водных объектов, таких как озера, водоносные пласты и прочие грунтовые воды. Истощение оценивается применением чистой цены к истощившимся количествам. Однако цен на обеспечение водой может не иметься, они могут сильно различаться в зависимости от видов водопользования и/или могут быть в сильной степени субсидированы. Поскольку данные по стоимости обеспечения водой значительно разнятся в зависимости от качества поставляемой воды, этот вопрос должен быть проанализирован с применением метода компенсационных издержек (см. этап 8, ниже). Поскольку в примере, приведенном в РЛ-4А, невыполнимое расходование воды происходит только в водоносных пластах и грунтовых водах, истощение в РЛ-5В учитывается только по этим категориям (-7, -14).

194. Крупная сумма переоценки, превышающая, например, стоимость запасов в водоносных пластах на начало учетного периода, отражает резкое увеличение цены, отмеченное в РЛ-5А. Чистая цена на воду из водоносных пластов более чем удвоилась, а на другие грунтовые воды возросла на 70 процентов.

Д. Учет экологических активов

195. Непроизведенные "экологические" активы – это те, в отношении которых не установлены права собственности и из использования которых невозможно извлечь прямую экономическую выгоду (доход). Поскольку многие природные активы могут как выполнять экономические функции и приносить выгоду, так и создавать внеэкономические "блага" или осуществлять экологические функции, их классификация аналогична классификации экономических активов. Поэтому в классификации нефинансовых активов (КНА) (приложение III) не проводится различия между экономическими и экологическими активами, а лишь дополнительно в качестве неэкономического актива включается воздух.

ЭТАП 6: Составление счетов экологических активов в физических единицах (факультативно)

196. Экологические активы, таким образом, включают воздух, водные объекты (за исключением водоносных пластов и грунтовых вод, учитываемых только в плане их экономического использования в РЛ-4 и РЛ-5), землю (кроме земель в экономическом использовании в РЛ-4 и РЛ-5, но включая лесные и водные экосистемы высокой эстетической и рекреационной ценности) и дикую фауну и флору, которые могут быть, а могут и не быть защищены от экономического использования. Деление природных систем на категории экосистем, экосон, биомов и т. д. – задача трудная, обычно рассматриваемая в системах экологического учета и статистики окружающей среды. Кроме того, идентификация и измерение различного типа изменений в активах, указанных на счетах активов, едва ли возможны.

197. В связи с этим в настоящее Руководство введен РЛ-6, в котором устанавливается связь между статистикой и показателями в физических единицах, полученными из статистики окружающей среды, и структурой экологического учета для возможного проведения более детального анализа взаимодействия экономики и окружающей среды. В таком анализе будут в основном использоваться физические данные для установления "инвентарных запасов" экологических активов и определения изменений в них. В данном рабочем листе поэтому не делается различия между разными категориями изменений в активах, как в РЛ-4, а лишь представляются "изменения в объеме". Эти изменения могут включать переводы из экономического использования в экологическое и обратно, а также другие природные процессы и явления. Стоимостная оценка этих активов, то есть социальная выгода от их "существования", сложна и вызывает разногласия. Поэтому вопросы составления счетов экологических активов в данном практическом Руководстве далее обсуждаться не будут.

198. Указанный рабочий лист служит, таким образом, напоминанием о некоторых количественных и качественных *изменениях* в неэкономической окружающей среде, которые можно измерить в физических единицах и оценить в стоимостном выражении, если имеется возможность установить прямую взаимосвязь экономической деятельностью. Это, в частности, относится к выбросам, вызываемым производственной деятельностью и потреблением и приводящим к изменению качества абиотических компонентов окружающей среды и биоты, как это показано в строке "изменения качества" в РЛ-6²¹. Выборочные коэффициенты качества снова рассматриваются в отдельном рабочем листе, включенном в программное обеспечение к настоящему Руководству (см. приложение VII). Составление счетов выбросов и применение компенсационных издержек этим данным обсуждаются на следующих этапах.

Е. Счета выбросов

ЭТАП 7: Сбор данных о выбросах по экономическим секторам

199. Данные о выбросах, включая сброс отходов от загрязняющих окружающую среду секторов экономики, учитываются в РЛ-7. Такие таблицы, как правило, можно найти в статистических справочниках окружающей среды, однако общепризнанных международных классификаций не существует. Категории наиболее серьезных загрязнителей и отходов необходимо идентифицировать отдельно, поскольку стоимостная оценка их воздействия на окружающую среду в значительной степени различается в зависимости от загрязнителя и отходов. К секторам, загрязняющим окружающую среду, относятся отрасли, домашнее хозяйство, государственные органы (включая некоммерческие организации) и "остальной мир". После этой категории была введена, чтобы учитывать трансграничное загрязнение, распространяемое водным и воздушным путем или переносимое наземным путем (и легально или нелегально сбрасываемое за границу). В общей таблице СЭЭУ, показанной на рис. VII, делается также ссылка (в отдельной ячейке) на трансграничные потоки загрязнителей как на "использование природных активов вне страны". Эти потоки через границы страны представлены в РЛ-7 в физических единицах как выбросы из нее в остальной мир и в обратном направлении.

200. Данные о загрязнениях обычно берутся на станциях по мониторингу окружающей среды. Источники предоставляют замеры концентраций загрязнителей в окружающей внешней среде – атмосфере, и земле (почве), которые служат основой для оценки качества окружающей среды (изменений). Однако распределения экологических издержек на те секторы, которые повинны в выбросах, как того требует метод СЭЭУ для оценки компенсационных издержек (см. этап 8, ниже), необходимы данные именно по выбросам, а не по концентрациям. Поскольку сложно проследить происхождение концентраций загрязнителей во внешней среде (как во времени, так и в пространстве, и по сектору), обычно для источников выбросов используются коэффициенты выбросов, если прямые замеры сделать не представляется возможным. Эти коэффициенты можно найти в исследовательских и инженерных работах, в других странах с аналогичной экономической структурой и в международных работах по "типичным" отраслям экономики и их выбросам. Разумеется, все данные должны быть адаптированы к конкретным экономическим и технологическим характеристикам национального производства и потребления (см. главу IV, раздел Е).

201. Как и в случае с возобновляемыми ресурсами, когда регенеративные способности могут уменьшать долгосрочные последствия использования ресурса, на основе принципа допустимости следует учитывать стоимостно оценивать только те выбросы, которые не могут быть безопасно поглощены окружающей средой. Качество ориентира величины допустимых выбросов можно использовать нормы, установленные национальными правительствами или международными соглашениями. Выбросы (в большинстве случаев оцениваемые с использованием коэффициентов к объему вводимых ресурсов или выпускаемой продукции) в некоторых случаях концентрации загрязнителей в окружающей среде, которые уменьшаются в течение учетного периода благодаря усилиям производящих выбросы отраслей, государственных органов и других субъектов хозяйствования, не должны учитываться при расчете компенсационных издержек. В попытке упрощения можно было бы допустить, чтобы все выбросы, воздействие которых нельзя уменьшить с помощью существующих технологий, рассматривались как безопасно поглощенные окружающей средой. В противном случае расчет издержек по избежанию выбросов потребовал бы воздержания от применения определенных процессов в производстве и потреблении с оценкой компенсационных издержек в размере соответствующей потери дохода (добавленной стоимости).

Рабочий лист 6. Счета активов в физическом выражении: произведенные экологические активы

	Земля и другие экосистемы (лесные, водные и т. д.) (км ²)	Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды фауны и флоры (численность)	Воздух
Запас на начало периода	Земельные площади, не охваченные счетами "экономических" активов (РЛ-4)	Популяция	н/п ^а
Изменения в объеме	Изменения в классификации (перевод земли из экономического использования в экологическое или наоборот и изменения границ экосистемы) Изменения площади по естественным, политическим и другим внеэкономическим причинам	Изменение статуса вида (из экономического в экологический или наоборот) Изменения численности в результате стихийных бедствий Чистый естественный прирост Численность добавленных видов	н/п ^а
Запас на конец периода	Площади, не охваченные счетами "экономических" активов (РЛ-4)	Популяция	н/п ^а
Изменения качества ^б	Эрозия почвы (тонны) Загрязнение земли (нагрузка и концентрация в среде) Леса, пораженные болезнями и кислотными дождями (изменение площади или объема) Изменение качества воды (индекс)	Виды, пораженные болезнями (изменение численности)	Изменение качества воздуха (индекс)

^а Не применяется.

^б Измерения качества не являются частью счетов активов, но их данные имеют значение для оценки стоимости деградации окружающей среды, либо для отслеживания издержек, связанных с экономической деятельностью, либо для стоимостной оценки нанесенного ущерба.

Рабочий лист 7. Данные о выбросах по экономическим секторам

(тыс. тонн)

	Обрабатывающая промышленность	Электроэнергия, газ и водоснабжение	Государственные органы	Домашние хозяйства	Остальной мир	
					Из	В
Атмосфера						
SO ₂	981,7	655,4	38,3	472,7	43,0	85,9
NO _x	69,6	8,5	9,5	95,2	2,4	5,5
ОКВЧ		200,6	6,2	36,4		
CO ₂	483,7	19,5	4,7	20,5		
Вода						
БПК	12 243,5	24 769,1	7 146,2	9 899		1 621,7
Земля/почва						
Отходы/загрязнители	13 287	6 373	15 391	23 208	1 165,2	

202. В РЛ-7 показаны в физических единицах выбросы по видам загрязнителей и производящим выбросы секторам экономики. Сравнение выбросов конкретных загрязнителей по разным секторам показывает, что основные объемы выбросов двуокиси серы (SO_2) приходятся на обрабатывающую промышленность (981 700 тонн), энергетический сектор (655 400 тонн) и домашние хозяйства (472 700 тонн), а по взвешенным частицам на первом месте стоят предприятия, вырабатывающие электроэнергию [общее количество взвешенных частиц (ОКВЧ): 200 600 тонн]. Страна является также нетто-экспортером загрязнителей по водным путям [1 621 700 тонн биохимической потребности в кислороде (БПК)] и через атмосферу (SO_2 : 85 900 тонн – 43 000 тонн = 42 900 тонн); она также ежегодно выбрасывает в атмосферу 528 400 тонн ($483\,700 + 19\,500 + 4\,700 + 20\,500$) двуокиси углерода (CO_2). Рабочий лист также показывает ограниченное применение физических данных для сравнения различных загрязнителей. Одна из возможностей такого сравнения – воспользоваться коэффициентами пересчета, чтобы перевести тонны в относительные вклады тех или иных загрязняющих веществ в конкретную проблему ("тему"), например глобальное потепление климата под воздействием парниковых газов²².

ЭТАП 8: Расчет компенсационных издержек по выбросам

203. Логическое обоснование для расчета компенсационных издержек с целью оценки воздействия на экологические активы дается в главе II (раздел D.2). В РЛ-8 представлены экологические издержки "чистых" выбросов (сверх поглощения/смягчения: см. этап 7), указанных в РЛ-7, за исключением трансграничных выбросов. Их оценка как "передач" из остального мира и в остальной мир вызывает полемику²³. Трансграничные передачи в другие страны и глобальные системы, такие как атмосфера (CO_2) или океаны, по этой причине не включены в РЛ-8.

204. В случае деградации земли отходы и выбросы способны оказывать воздействие на стоимость земли вследствие изменений в ее качестве. Такие изменения качества учитываются как "другие изменения в объеме" на счетах активов СНС 1993 года (пункт 12.33). В противоположность случаю истощения или, говоря языком СНС, "экономического исчезновения", когда последствия истощения могут быть напрямую отнесены на вид экономической деятельности, вызвавший это истощение, трудно будет распределить изменения в качестве земли, учтенные на счетах активов, как "издержки", на конкретные секторы (и временные периоды) счетов производства. На практике изменения в качестве земли редко учитываются на счетах активов, и компенсационные издержки следует относить напрямую на являющийся причиной выбросов вид экономической деятельности.

205. Компенсационные издержки, применяемые к выбросам, отражают наиболее эффективные (связанные с наименьшими затратами) практические методы и технологии, используемые для уменьшения/смягчения последствий существующих выбросов, и, следовательно, поддержания способности экологических активов поглощать отходы/загрязнители. На практике наилучшие существующие технологии, применяемые в производственных процессах и системах потребления, в некоторых случаях способны лишь частично сократить выбросы, образуемые в течение учетного периода. К остальным выбросам нужно "отнестись терпимо", поскольку их устранение следует считать субоптимальным на моделированных рынках (вследствие предельных издержек, превышающих социальные нормы). Часто предполагается, что такие оставшиеся выбросы безопасно поглощаются окружающей средой или находятся в пределах установленных норм. В противном случае потребовалось бы оценить стоимость полного прекращения деятельности, загрязняющей окружающую среду, чтобы выполнить однозначные требования действующих стандартов.

Рабочий лист 8. Компенсационные издержки по выбросам по экономическим секторам

(В стоимостных единицах)

	А. Стоимость тыс. тонн				В. Всего издержек			
	Обрабатывающая промышленность	Электричество, газ и вода	Государственные органы	Домашние хозяйства	Обрабатывающая промышленность	Электричество, газ и вода	Государственные органы	Домашние хозяйства
Атмосфера								
SO ₂	0,907	0,907	0,907	0,907	890	594	35	429
NO _x	4,668	4,668	4,668	4,668	325	40	44	444
КВЧ	3,057	3,057	3,057	3,057		613	19	111
Вода								
БПК	0,026	0,027	0,023	0,029	318	669	164	287
Земля								
Отходы	0,014	0,019	0,011	0,011	183	122	169	255
Всего:					1 716	2 038	431	1 526

206. Компенсационные издержки применяются к переменным величинам потоков и представляют собой условно исчисляемые издержки, необходимые для выполнения требований по охране окружающей среды и для сохранения ее качества. Вставка 7 содержит описание действий, необходимых для определения компенсационных издержек, которые, в свою очередь, требуются для сохранения поглощающих функций природных активов. Важным источником исходной информации для оценки компенсационных издержек являются базы данных по технологиям, используемым исследовательскими институтами. Государственные органы тоже все чаще занимаются сбором физических характеристик и стоимостных данных по наилучшим имеющимся технологиям в административных целях, таких как выдача разрешений на эксплуатацию установок (лицензий). Примером этой тенденции являются механизмы отчетности и обмена информацией, установленные в Европе на основании Директивы Совета Европейского союза 96/61/ЕС от 24 сентября 1996 года относительно Комплексных мер по предупреждению загрязнения и борьбе с ним (КПЗБ). Данные из таких источников служат первым шагом к достижению большей сопоставимости. Однако они неполны, особенно в части стоимостных данных.

Вставка 7. ЭТАП 8: Расчет компенсационных издержек по выбросам

8.1. Оценить, какие при минимальных издержках можно осуществить меры (см. главу II, вставку 2), необходимые для избежания/смягчения/уменьшения деградации природной среды, посредством проведения промышленных изысканий в области затрат на природоохранные мероприятия или изучения экологических технологий (например, баз данных по технологиям).

8.2. Применить минимальную величину удельных издержек, предусмотренных РЛ-8 (часть А), к выбросам, представленным в РЛ-7, чтобы получить данные, требуемые для части В РЛ-8.

8.3. Ввести экологические компенсационные издержки в альтернативный вариант СЭЭУ и прибавить их к издержкам на истощение (для расчета ЭДС II, ЭВП II и других подобных показателей, см. этапы 9 и 10).

207. Общие издержки, указанные в части В РЛ-8, рассчитываются путем умножения объемов выбросов (в тоннах), приведенных в РЛ-7, на удельные компенсационные издержки (часть А РЛ-8). Для упрощения задачи в РЛ-8 (часть А) включены удельные компенсационные издержки по высокоагрегированным экономическим секторам. Однако на практике издержки могут значительно различаться, в зависимости от различных процессов производства/потребления, используемых в отраслях и домашних хозяйствах. В РЛ-8 (часть В: всего издержек) показано, что загрязнение атмосферы и воды является главной проблемой деградации окружающей среды в данной стране. Загрязнение окружающей среды происходит по вине обрабатывающей промышленности (1716), коммунальных предприятий (2038), а также частных домашних хозяйств и государственных органов (431+1526=1957) на схожих (стоимостных) уровнях. На SO_2 приходится более трети (1948) всех (гипотетических) расходов по избежанию загрязнения (5711).

Ф. Представление и анализ данных

208. В настоящем разделе описываются заключительные шаги по агрегированию, краткому представлению и интерпретации результатов проекта по экологическому учету. Таблицы, представляющие результаты проекта, занимают видное место в окончательном отчете или публикации по проекту. Для экспериментального проекта такой отчет мог бы стать основным инструментом оценки результатов и выработки рекомендаций по более постоянной институционализации экологического учета (см. главу VI). В отчете также должна даваться оценка использованию счетов экологического учета для непосредственной поддержки проводимой политики, включая управление конкретными природными ресурсами и борьбу с загрязнением окружающей среды. Он также должен содержать рекомендации по дальнейшему анализу цифровых данных в моделировании и исследованиях.

ЭТАП 9: Агрегирование и сведение в табличную форму

209. Агрегирование счетов физического учета ограничивается отдельными природными ресурсами и экологическими проблемами. Агрегирование активов и экологических "тем" (см. примечание 22) требует общего показателя, такого как рыночная стоимость или компенсационные издержки. Таким образом, применение стоимостной оценки к физическим запасам и изменениям в них позволяет рассчитать экологически скорректированные агрегаты, такие как природный капитал/богатство, экологически скорректированная добавленная стоимость (ЭДС) и экологически скорректированный чистый внутренний продукт (ЭВП)²⁴.

Рабочий лист 9. Комплексные экологические и экономические счета

(в стоимостных единицах)

		Сельское хозяйство	Лесное хозяйство	Рыболовство	Горнодобывающая промышленность	Обрабатывающая промышленность	Электроэнергия, газ и водоснабжение	Строительство	Государственное управление и оборона	Другие отрасли	Всего по отраслям		
Запасы на начало периода													
Ресурсы	Выпуск из него: продукция для охраны окружающей среды	27 127	9 183	2 201	20 608	240 810 1 343	9 618	60 808 1 313	29 329	131 786 20 716	531 470 23 877		
Промежуточное и конечное использование	Промежуточное потребление и конечное использование из него: продукция для охраны окружающей среды	13 406	4 490	1 016	11 916	174 100 1 783	4 333	27 937 24	10 505	42 388 16 222	290 091 18 034		
	Потребление основного капитала	4 528	885	272	2 303	7 436	1 307	2 311	916	3 967	23 925		
Экономическое использование природных активов	Перемещение		Источники	Полезные ископаемые	5 582						5 582		
				Продукция леса	1 446							1 446	
				Рыба		421							421
				Другая биота	265								265
				Вода	7								7
			Промежуточный итог	272	1 446	421	5 582				7 721		
			Земля/почва	432			183	122	169		907		
			Воздух				1 215	1 247	98		2 561		
			Вода				318	669	164		1 151		
			Промежуточный итог	432			1 716	2 038	431		4 618		
Валовая добавленная стоимость		13 721	4 693	1 185	8 692	66 710	5 285	32 871	18 824	89 398	241 379		
Чистая добавленная стоимость		9 193	3 808	913	6 389	59 274	3 978	30 560	17 908	85 431	217 454		
Оплата труда работников		2 923	2 281	235	2 140	31 701	1 014	21 553	17 904	32 837	112 588		
Прибыль и приравненные к ней доходы		5 727	1 340	664	3 827	17 903	2 641	6 336	4	37 790	76 233		
Налоги за вычетом субсидий на производство и импорт		542	187	14	422	9 670	323	2 671		14 804	28 633		
Экологически скорректированная добавленная стоимость		8 490	2 362	492	807	57 558	1 940	30 560	17 477	83 530	203 214		
Прочее накопление													
Другие изменения в объеме													
Переоценка													
Запасы на конец периода													

Рабочий лист 10А. Сопоставление обычных и экологически скорректированных агрегатов

		Сельское хозяйство	Лесное хозяйство	Рыболовство	Горнодобывающая промышленность	Обрабатывающая промышленность
<i>(в стоимостных единицах)</i>						
ЧВП ^a	217 454	9 193	3 808	913	6 389	59 274
ЭВП I ^b (ЭДС I ^c)	208 926	8 490	2 362	492	807	59 274
ЭВП II ^d (ЭДС II ^e)	203 214	8 490	2 362	492	807	57 558
(ЧВП – ЭВП II)/ЧВП	6,5%	7,7%	38,0%	46,1%	87,4%	2,9%
(ЧВП – ЭВП I)/ЧВП	3,9%	7,7%	38,0%	46,1%	87,4%	0,0%
КП ^f /ЧВП	71,7%					
КП/ЭВП II	76,7%					
ЧНК ^g /ЧВП	29,7%					
ЭНК ^h /ЧВП	23,1%					
ЧВП/КАП ⁱ	30,5%					
ЭВП I/КАП I ^j	5,0%					
КАП/КАП I	17,2%					
ППОС ^k /ВВП ^l	7,5%					2,7%
ВНКООС ^m /ВВП	1,5%					

- a Чистый внутренний продукт.
- b Экологически скорректированный чистый внутренний продукт, определяемый по рыночной стоимости.
- c Экологически скорректированная добавленная стоимость, определяемая по рыночной стоимости.
- d Экологически скорректированный чистый внутренний продукт, определяемый по методу компенсационных издержек (либо по комбинированному методу рыночной стоимости и компенсационных издержек).
- e Экологически скорректированная добавленная стоимость, определяемая по методу компенсационных издержек (либо по комбинированному методу рыночной стоимости и компенсационных издержек).
- f Конечное потребление.
- g Чистое накопление капитала.
- h Экологически скорректированное чистое накопление капитала.
- i Запасы капитала (произведенного)
- j Запасы капитала, включая (экономический) природный капитал на начало учетного периода.
- k Промежуточное потребление на цели охраны окружающей среды
- l Валовой внутренний продукт.
- m Валовое накопление капитала для охраны окружающей среды.

210. В РЛ-9 представлены результаты описанного выше сбора стоимостных данных по запасам природных активов и их истощению и деградации, учитываемых как экологические издержки производства. Правила ведения учета и балансовые тождества, позволяющие представлять эти данные в рамках СЭЭУ, были описаны в главе II. Связи между структурой СЭЭУ и рабочими листами показаны на рис. VII. РЛ-9 представляет, таким образом, составленные комплексные экологические и экономические счета, показанные на рис. VII, заполненные результатами РЛ-2А, РЛ-3А, РЛ-5В, РЛ-5С и РЛ-8В. Этап 10 позволяет провести сравнение обычных и экологически скорректированных учетных показателей, представленных в РЛ-9.

ЭТАП 10: Сопоставление обычных и экологически скорректированных показателей

211. В РЛ-10А проводится краткое сравнение обычных и экологически скорректированных показателей, полученных из РЛ-9. Экологически скорректированный чистый внутренний продукт, определяемый по рыночной стоимости (ЭВП I) (208 926) и рассчитанный как ЧВП (217 454) минус издержки по истощению $[7721 + 375 + 432 \text{ (издержки по эрозии почв}^{25}) = 8528]$, меньше ЧВП почти на 4 процента. Переход от ЭВП I к экологически скорректированному чистому внутреннему продукту, определяемому с учетом компенсационных издержек (ЭВП II) (203 214), то есть по результатам дополнительного учета вредного воздействия на окружающую среду $[4618 - 432 \text{ (издержки по эрозии почв)} + 1526 = 5712]$, дополнительно уменьшает ЧВП почти на 3 процента, что в общей сложности составляет 6,5 процента ЧВП.

212. Экологические издержки в РЛ-9 $(5712 + 8528 = 14\,240)$ отображаются на счетах активов СЭЭУ в виде изменения объема (уменьшения) накопленного капитала (истощение: $-5582 - 1807 - 421 - 265 - 20$; деградация: $-432 - 729 - 3545 - 1439$). В РЛ-10А показано, что истощение природных ресурсов уменьшает экологически скорректированное чистое накопление капитала (ЭНК) почти на 7 процентов. Поскольку это все еще оставляет страну с положительным балансом чистого накопления капитала в целом, нельзя исключить "слабую" (допускающую возможность замещения капитала) устойчивость экономической деятельности на протяжении учетного периода. В рабочем листе также представлены расходы на природоохранные мероприятия как процент от ВВП, поскольку чистых цифровых показателей накопления капитала для охраны окружающей среды, как правило, не имеется. Текущие расходы (ППОС) составляют 7,5 процента, а капитальные затраты (ВНКОС) – 1,5 процента от ВВП.

213. Снижение капиталоемкости отражено в общей добавленной стоимости на единицу капитала: ЧВП/КАП (30,5 процента) и ЭВП I/КАП I (5,0 процента). Примечание: КАП – запасы капитала, КАП I – запасы капитала, включая (экономический) природный капитал. Коэффициенты указывают на резкое общее снижение капиталоемкости в результате включения природного капитала и истощения природных ресурсов. Если исключить землю, вклад которой в продуктивность (капиталоемкость) трудно оценить, капиталоемкость снижается только примерно на 10 процентов (до 20,4 процента). Однако данный общий коэффициент может скрывать сильные колебания по отдельным секторам, которые должны были бы оцениваться с соответствующей разбивкой на запасы произведенного и природного капитала по отраслям, располагающим этим капиталом.

214. Важность экологических издержек резко возрастает для конкретных секторов экономики. Пять отраслей, показанные в РЛ-10А, имеют весьма различные экологические издержки. Горнодобывающая промышленность несет издержки по истощению, которые уменьшают ее добавленную стоимость почти на 90 процентов. В отношении деградации окружающей среды коммунальные предприятия имеют экологические издержки, которые снижают их добавленную стоимость примерно наполовину.

215. РЛ-10В является примером более систематического и всеобъемлющего анализа агрегатов, показанных в РЛ-10А. В нем дана процентная разбивка обычных и экологически скорректированных показателей РЛ-10А с дополнительной информацией по расходам на охрану окружающей среды (ОС), а также экспорт и импорт. Проценты в левом столбце РЛ-10В относятся к составным частям ЧВП, измеренным в СНС, а те, что указаны в правом столбце, соответствуют разбивке ЭВП II в СЭЭУ. Различия в анализе ЧВП и ЭВП "объясняются" детализацией "экономических операций с природными активами", представленных между показателями СНС и СЭЭУ.

216. Ниже объясняется, как элементы в средней части РЛ-10В соотносятся с экономическими и экологическими агрегатами, представленными в столбцах СНС и СЭЭУ.

Рабочий лист 10В. Процентное распределение обычных и экологически скорректированных показателей

СНС Обычные показатели	(в % от ЧВП)	Экономические операции с природными активами (в % от ЧВП)							(в % от ЭВП)	СЭЭУ Экологически скорректированные показатели	
		Истощение				Деграляция					
		Леса	Рыба	Полезные ископаемые	Вода	Другая биота	Земля/почва	Воздух	Вода		
ЧВП	100,00									100,00	ЭВП II (в % от ЧВП) 93,45
<i>Из него:</i>											
Экологические налоги минус субсидии	-0,05									-0,05	
Промежуточное потребление/использование продукции для охраны окружающей среды*	8,29						0,96	3,32	3,95	8,87	
Использование природных активов отраслями (истощение и деграляция)	5,67	0,66	0,19	2,57	0,00	0,12	0,42	1,18	0,53	6,07	
Конечное потребление домашних хозяйств и государственных органов	71,67									76,69	Конечное потребление домашних хозяйств и государственных органов
<i>Из них:</i>											
Конечное потребление продукции для охраны окружающей среды	1,53						0,81	0,35	0,37	1,64	
Использование природных активов (истощение и деграляция)	0,87	0,17	0,00	0,00	0,01	0,00	0,12	0,45	0,13	0,94	
Чистое накопление капитала	29,66									24,48	Экологически скорректированное чистое накопление капитала (Чистое накопление капитала, скорректированное на потребление природного капитала)
<i>Из него:</i>											
Валовое накопление капитала в оборудовании для охраны окружающей среды	1,67						0,51	0,54	0,62	1,78	
Экспорт	31,93									34,17	Экспорт
<i>Из него:</i>											
Продукция, экспортируемая для охраны окружающей среды	0,05									0,05	
Экспорт природных ресурсов	1,49	0,11	0,05	1,33						1,50	
Импорт	33,04									35,35	Импорт
<i>Из него:</i>											
Продукция, импортируемая для охраны окружающей среды	0,56									0,59	
Импорт природных ресурсов	0,34	0,17	0,12	0,05						0,36	

* Включая экологические издержки (по истощению и деграляции) домашних хозяйств.

- a) *ЧВП и ЭВП*: экологические платежи минус субсидии (-0,05 процента и для ЧВП, и для ЭВП), промежуточное потребление/использование продукции для охраны окружающей среды (8,29 процента и 8,87 процента от ЧВП и ЭВП, соответственно) и использование природных ресурсов (5,67 процента и 6,07 процента) – указаны в строке "из них" как элементы ЧВП и ЭВП. Расходы на охрану окружающей среды (экологические сборы минус субсидии, промежуточное потребление/использование продукции для охраны окружающей среды) представлены в средней части таблицы, в соответствии с элементом среды, к которому они относятся (земля: 0,96 процента, воздух: 3,32 процента, вода: 3,95 процента). Издержки по использованию природных ресурсов отраслями (в процентах от ЧВП) отражают истощение лесных (0,66 процента), рыбных (0,19 процента) ресурсов, полезных ископаемых (2,57 процента), биоты (0,12 процента), а также деградацию земли/почвы (0,42 процента), воздуха (1,18 процента) и воды (0,53 процента) Эти экологические издержки вычитаются из ЧВП при выведении ЭВП II.
- b) *Конечное потребление домашних хозяйств и государственных органов*: описываются два элемента "из них:" – конечное потребление продукции для охраны окружающей среды (1,53 процента от ЧВП) и использование природных активов конечными потребителями с образованием отходов и выбросов в атмосферу, землю и воду: 0,87 процента от ЧВП. Следует отметить, что если прибавить этот процент к показателям истощения и деградации по отраслям, получим в итоге величину 6,54 процента, показанную в РЛ-10А²⁶.
- c) *Чистое накопление капитала/ресурсов*: экологически скорректированное накопление капитала сократилось до 24,48 процента от ЭВП по сравнению с обычной долей накопления капитала в ЧВП – 29,66 процента. Как элемент "из них:" показывается только накопление основного капитала в виде оборудования для охраны окружающей среды (1,67 процента и 1,78 процента). Накопление капитала (обычное и экологически скорректированное) показано в валовом выражении, поскольку не представлены данные по потреблению основного капитала ООС.
- d) *Экспорт/импорт*: импорт и экспорт природных ресурсов могут быть отдельно идентифицированы в обычных счетах. Импорт может быть показателем истощения, происходящего в других странах. Импорт древесины (0,17 процента), рыбной продукции (0,12 процента) и полезных ископаемых (0,05 процента) в средней части таблицы отнесен на (возможное) истощение лесов, рыбных запасов и полезных ископаемых. Цель состоит в том, чтобы показать зависимость экономики от поставок природных ресурсов из других стран. Аналогичным образом экспорт природных ресурсов может быть показателем чрезмерного использования природных ресурсов для удовлетворения спроса других стран. Общий объем экспорта природных ресурсов составляет 1,5 процента от ЧВП – в четыре раза больше, чем доля импорта в нем, что свидетельствует о том, что рассматриваемая страна относительно богата ресурсами.

217. РЛ-10С является примером того, как анализ РЛ-10В может быть детализирован по различным отраслям. Левый столбец в таблице показывает процентное распределение ЧВП по отраслям, а правый – процентное распределение ЭВП по отраслям, а также ЭДС/ЧДС. Как и в РЛ-10В, в средней части таблицы показано воздействие экономической деятельности на природные активы и реагирование экономики на это воздействие в виде расходов на ООС. Данные в средней части выражены в процентах от чистой добавленной стоимости (ЧДС) каждой отрасли.

218. Вклад лесного хозяйства в ЧВП составляет 1,75 процента, а его вклад в ЭВП меньше и равен 1,16 процента. Причиной является истощение, вызываемое данной отраслью, которое составляет 38 процентов от добавленной стоимости. За учетный период лесная отрасль не понесла никаких расходов на ООС. В обрабатывающей промышленности, с другой стороны, издержки, связанные с неумещающей деградацией окружающей среды, составили почти 3 процента от ЧВП, а текущие расходы на природоохранные мероприятия – примерно столько же²⁷.

219. Дополнительный имеющий важное значение анализ представленных в рабочих листах данных может быть проведен по различным временным периодам. Для краткосрочного и среднесрочного анализа было бы полезным изучить структурные изменения, ставшие следствием перемен в моделях производства и потребления, оценки экологических издержек и интернализации (включения в общие издержки отрасли) фактических издержек на эти цели. В целом временные ряды ЭВП или экологически скорректированного накопления капитала могли бы указать на устойчивость или неустойчивость экономического роста, по крайней мере в отношении потребления природного капитала. В главе V детально рассматриваются вопросы использования результатов учета в рамках СЭЭУ для оценки экономической деятельности и экономического роста, реформирования экономической политики и оценки ее последствий.

Рабочий лист 10С. Вклад отраслей в обычный и экологически скорректированный чистый продукт

	СНС	Экономические операции, связанные с природными активами в процентах от чистой добавленной стоимости (ЧДС)				СЭЗУ		
		Процентное распределение ЧВП по отраслям	Текущие расходы на охрану окружающей среды	Экологические налоги – субсидии	Валовое накопление основного капитала для ООС	Использование природных активов	ЭДС/ЧДС (%)	Процентное распределение ЭВП по отраслям
Сельское хозяйство	Всего	4.23				7.65	92.35	4.18
	Истощение					2.95		
	Деградации					4.69		
	Земля					4.69		
	Воздух					0.00		
Вода					0.00			
Лесное хозяйство	Всего	1.75				37.95	62.03	1.16
	Истощение					37.95		
	Деградации					0.00		
	Земля					0.00		
	Воздух					0.00		
Вода					0.00			
Рыболовство	Всего	0.42				46.16	51.84	0.24
	Истощение					46.16		
	Деградации					0.00		
	Земля					0.00		
	Воздух					0.00		
Вода					0.00			
Горнодобывающая промышленность	Всего	2.94				87.38	12.62	0.40
	Истощение					87.38		
	Деградации					0.00		
	Земля					0.00		
	Воздух					0.00		
Вода					0.00			
Обрабатывающая промышленность	Всего	27.26	3.02	-0.14		2.90	97.10	28.32
	Истощение					0.00		
	Деградации					2.90		
	Земля		0.32			0.31		
	Воздух		0.97			2.05		
Вода		1.73			0.54			
Строительство	Всего	14.05	0.08	0.00		0.00	100.00	15.04
	Истощение					0.00		
	Деградации					0.00		
	Земля		0.04			0.00		
	Воздух		0.04			0.00		
Вода		0.00			0.00			
Государственное управление и оборона	Всего	8.24				2.41	97.59	8.60
	Истощение					0.00		
	Деградации					2.41		
	Земля					0.95		
	Воздух					0.55		
Вода					0.92			
Другие отрасли	Всего	41.12	17.24	-0.02		2.28	97.74	42.06
	Истощение					0.00		
	Деградации					2.28		
	Земля					0.14		
	Воздух					1.40		
Вода					0.75			
<i>Из этого:</i> Канализация и удаление отходов, санитария и аналогичные мероприятия	Всего		13.74					
	Истощение							
	Деградации							
	Земля							
	Воздух							
Вода								
По всем отраслям*	Всего	100.00	8.29	-0.05	1.67	5.67	93.45	100.00
	Истощение					3.55		
	Деградации					2.12		
	Земля		0.22	0.00	0.00	0.42		
	Воздух		0.65	0.00	0.00	1.18		
Вода		1.14	0.00	0.00	0.53			

* За исключением экологических издержек (по истощению и деградации) домашних хозяйств

Примечания

- 1 Следует отметить, что операции с "остальным миром" включены в таблицу ресурсов (импорта) и использования (экспорта) и счета национального дохода (факторные доходы, трансферты капитала и использование природных активов другими странами) Кроме того, проводится различие между непронизведенными и произведенными экономическими активами, поскольку учет непронизведенных активов в СЭЭУ отличается от СНС.
- 2 В отношении использования таблиц затрат-выпуска при составлении счетов и анализе расходов на природоохранные мероприятия и занятость в природоохранной сфере, см., например, работу Nestor and Pasurka (1998)
- 3 Возможность такого вычитания в рамках системы учета сомнительна. Исключение оборонной или любой другой нежелательной деятельности из экономики произвольно изменит границы производства, поскольку маловероятно, что можно достичь всеобщего согласия в обществе по вопросу того, что желательно, а что достойно сожаления. Кроме того, простое вычитание не будет учитывать вклад "предшествующих" отраслей (например, сталелитейной, цементной, компонентов установок по переработке отходов): вычитание косвенной добавленной стоимости потребует разработки модели, которая находится за пределами возможностей экологического учета.
- 4 К тому же чистый вклад (добавленная стоимость) в экономику "отрасли", производящей товары и услуги для ООС, не может быть измерен с помощью данных, приведенных в РЛ-2А, поскольку данные по общему промежуточному потреблению этой отрасли в данном случае неизвестны, как неизвестны они и в большинстве других случаев, когда проводился подобный анализ конкретных ситуаций. Однако оценки можно сделать на основании численности работников (если таковая известна) или из соотношения средних продаж по отрасли к добавленной стоимости.
- 5 Такие сборы должны направляться на охрану окружающей среды, то есть на избежание истощения или деградации природных активов, и их не следует смешивать с "рентой" (в интерпретации СНС) или роялти от использования земельных/водных ресурсов, или извлечения ресурсов недр. Эта рента является доходом от собственности и платится собственнику природных ресурсов за право эксплуатировать их (см. СНС 1993 года, пункты 7 128–7 133).
- 6 Существующие классификации – индивидуального потребления по целям (КИПЦ), классификация функций органов государственного управления (КФОГ У), классификация целей некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства (КЦНО) и классификация расходов производителей по целям (КРПЦ) (СНС 1993 года, приложение V, часть I, разделы H–K) в настоящее время дорабатываются Межсекретариатской рабочей группой Организации Объединенных Наций по национальным счетам. Пересмотренные варианты содержат более подробную информацию по расходам на охрану окружающей среды (РООС), что улучшит базовые данные
- 7 Практические эксперименты с таблицами затрат-выпуска в рамках проектов, поддерживаемых ЮНСТАТ, не принесли результатов, поскольку не было возможности выделить продукцию охраны окружающей среды в товарных классификациях. Однако в Соединенных Штатах Америки структура затрат-выпуска была недавно использована для включения ООС в рамки СЭЭУ и для оценки непрямой занятости и добавленной стоимости, относимой на сектор ООС (Nestor and Pasurka, 1998). Это один из методов, рекомендованных ЕВРОСТАТ и Организацией экономического сотрудничества и развития (Eurostat, 1998a; и Organisation for Economic Cooperation and Development, 1999)
- 8 Определения непронизведенных природных активов, принятые в СНС 1993 года и СЭЭУ, обсуждаются ниже на этапе 4 в части "непронизведенных экономических активов" и в разделе D как "непронизведенные экологические активы".
- 9 Существует мнение, что природные ресурсы должны включать все активы, которые на текущий момент возможно эксплуатировать в экономических целях или которые представляются таковыми, даже в том случае, если в настоящее время над этими ресурсами в открытой форме не осуществляется право собственности или контроль (например, в случае морского рыболовства или добываемой в коммерческих целях древесины в тропических лесах). На практике, однако, можно предположить, что правительство предъявит свои права на любые из этих активов и станет более или менее жестко осуществлять права собственности на все активы, не принадлежащие частным лицам. Все природные активы, которые способны потенциально приносить экономическую выгоду, могут, таким образом, рассматриваться как "экономические" активы
10. В СНС потеря качества рассматривается как "другое экономическое исчезновение" непронизведенных активов (СНС 1993 года, пункт 12.30). Физическое описание деградации экономических и экологических активов обычно является частью систем или структур статистики по окружающей среде (см., например, Организация Объединенных Наций, 1984 и 1991 годы). Чтобы облегчить увязывание статистики качества окружающей среды с данными экологического учета, в разработанном для данного Руководства программном обеспечении вводится дополнительный рабочий лист (11) (см приложение VI).
- 11 Следует отметить, что определения "истощение" и "деградация" не обязательно синонимичны потерям экономических и экологических активов (соответственно). Эрозия почвы, к примеру, может интерпретироваться как изменение в *количестве* почвы, но также может рассматриваться (и учитывается здесь) как изменение *качества* сельскохозяйственных земель, другими словами как деградация земли. Для упрощения вопроса термин "истощение", как правило, используется в данном Руководстве для определения безвозвратных потерь экономических природных непронизведенных активов, а "деградация" – потеря экологических активов и функций активов

12. Мелиорация земель учитывается в СНС как "накопление капитала", другими словами как результат производственного процесса. Для упрощения учета мелиорация земель включена в статью "прочее накопление" счетов физического учета (РЛ-4), но показывается отдельно как "накопление капитала" на счетах стоимостного учета (РЛ-5). Открытым остается вопрос, можно ли применить данный подход к другим произведенным природным ресурсам, например в случаях, когда объемы леса увеличиваются в результате лесовозобновления. На настоящий момент чистое увеличение объемов лесов учитывается как "прочее накопление" на счетах физического и стоимостного учета.
13. Поскольку снижение качества земли происходит в основном из-за утраты питательных веществ, было предложено приравнять эрозию почвы к истощению почвенного запаса питательных веществ и учитывать ее на полноценных счетах активов питательных веществ (Royal Tropical Institute and Food and Agriculture Organisation of the United Nations, готовится к печати).
14. Законная рубка леса может быть разрешена в охраняемых зонах. В данном случае, как обсуждалось выше, леса следует рассматривать как экономические активы с экологическими функциями.
15. В проведенном в Индонезии (Repetto and others, 1989) конкретном исследовании применялись две формы измерения запасов: а) "объем древесины с корой", который представляет собой объем ствола от комля до начала ветвления кроны всех здоровых деревьев с диаметром ствола более 10 см на уровне груди, и б) "объем фактической продукции" – фактически вывезенный из леса объем древесины без коры, полученный в результате коммерческих рубок.
16. Целевая группа Статистического бюро Европейских сообществ (ЕВРОСТАТ) по вспомогательным счетам водных ресурсов в настоящее время разрабатывает концепцию и методику измерения потенциального наличия воды с учетом гидрологических и административных ограничений (Herrega and Bayo, цитируется в Møllgaard, 1997).
17. Водопользование в русле в транспортных или рекреационных целях рассматривается как одна из форм землепользования ("прилегающие воды") [см. этап 4 а), выше].
18. В СНС накопление и потребление капитала являются следствием перемещения ранее произведенного капитала в производство и потребление, где он постепенно "потребляется". Потребление капитала оценивается как текущее пропорциональное замещение стоимости физического износа средств производства. Для произведенного (природного) капитала такая оценка потребления ранее произведенного капитала не применяется, и необходимо ввести более нормативный критерий долгосрочной устойчивости производства и образования доходов (Bartelmus, 1998).
19. Обратите внимание на то, что в СНС 1993 года в заголовке Х.D (прямо над пунктом 10.120) допущена ошибка – предлагается классифицировать приобретение минус выбытие произведенных активов в учете накопления капитала в соответствии с кодом Р.513, хотя правильный код – К.2 (см. СНС 1993 года, приложение V, часть I В.4).
20. Двойной учет может возникнуть, если оценка компенсационных издержек была применена к активу, использование которого может косвенно привести к эрозии, например в случае подверженности земли, с которой был сведен лес, воздействию ветров и осадков.
21. В некоторых случаях прямая связь между экономической деятельностью и количественными изменениями в экологических активах может быть установлена, как уже указывалось в отношении лесов (вырубленных) и видов фауны (отловленных или убитых). В принципе, безвозвратные потери этих активов могли бы быть оценены через определение компенсационных издержек (прибыль, упущенная в результате отказа от разрушительной деятельности). Однако и концептуально, и практически трудно отличить такие виды деятельности и активы от экономического истощения, как это обсуждалось в предыдущем разделе, поэтому вопрос о количественных изменениях в экологических активах далее в данном Руководстве не рассматривается.
22. См., например, тематические показатели, разработанные таким образом в Нидерландах (HAMEA) (de Haan and Keuning, 1995). Проблема с данными показателями состоит в том, что они ограничены конкретными "политическими темами" и не позволяют проводить сравнение между темами. К тому же выбор темы и ее определение в большой степени зависят от проблем и приоритетов конкретной страны.
23. В принципе, в отношении страны, вызывающей выбросы (экспортирующей загрязнение), может применяться подход, основанный на оценке компенсационных издержек.
24. Можно продемонстрировать, что в определенных условиях рыночная стоимость и компенсационные издержки совместимы и могут прибавляться к обычным показателям и вычитаться из них. Однако вычитание гипотетических издержек из отслеженной рыночной стоимости – вопрос спорный [обсуждение этих вопросов и их значение для экологического учета см. в работе Bartelmus (1998)].
25. Эрозия почвы учитывается как сельскохозяйственные издержки по деградации (потери качества земли), но проводится как издержки "амортизации" "экономического" капитала, поскольку отрицательно влияет на плодородие сельскохозяйственных земель (см. пункт 181, выше).
26. Ср. с примечанием I к главе II, где даются разъяснения относительно оценок издержек по загрязнению, происходящему в процессе потребления домашних хозяйств и государственных органов.
27. За учетный период данных по капитальным затратам на ООС не имелось и не регистрировалось.

ГЛАВА IV

СЧЕТА ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ РЕСУРСОВ

А. Счета лесных ресурсов

1. Экологические и экономические проблемы лесов

220. Обеспокоенность по поводу экологических и экономических проблем лесов выражалась на многочисленных международных форумах и привела к принятию различных документов, таких, например, как Международное соглашение по тропической древесине (МСТД), План действий по охране тропических лесов (ТФАП); Не имеющее обязательной силы заявление с изложением принципов для глобального консенсуса в отношении рационального использования, сохранения и устойчивого развития всех видов лесов (Принципы ведения лесного хозяйства) (Организация Объединенных Наций, 1993b, резолюция I, приложение III), принятое в Рио-де-Жанейро; Программа действий Повестки дня на XXI век (Организация Объединенных Наций, 1993b, резолюция I, приложение II); Конвенция о биологическом разнообразии (Программа ООН по окружающей среде, 1992a); Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата [документ A/AC.237/18 (часть II)/Add.1 и Corr.1, приложение I)] и Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке (документ A/49/84/Add.2, приложение, добавление II).

221. Основные проблемы характеризуются следующим образом:

- a) *Экономические*: связаны с устойчивостью использования лесов как источника древесной и недревесной продукции, а также с экономической деятельностью в зоне лесов. Количество и качество лесных ресурсов снижается из-за сведения лесов в объемах, превышающих темпы их восстановления, с целью заготовки пиломатериалов, топливной древесины, кормов и расчистки территорий для других видов землепользования.
- b) *Экологические*, которые связаны со следующими факторами:
 - i) роль лесов в круговороте углерода и негативные последствия массового обезлесения для климатического баланса в региональных и глобальных масштабах;
 - ii) роль лесов в круговороте воды и сдерживании эрозии почв: эксплуатация лесных ресурсов и сведение лесов ведут к возникновению своеобразной цепной реакции, порождающей целый ряд различных взаимосвязанных проблем, в частности эрозии почв и дестабилизации водосборов;
 - iii) роль лесов как среды обитания и поддержания биоразнообразия: преобладающая практика управления лесным хозяйством приводит к быстрой утрате разнообразия природных мест обитания, видового и генетического разнообразия естественных лесов и лесонасаждений;
 - iv) деградация лесов вследствие повышения кислотности почв, пожаров, неправильных методов ведения лесного хозяйства и лесозаготовительной деятельности;
 - v) рекреационные, эстетические и культурные функции леса: сокращение лесных площадей и ужесточение ограничений на их посещение в первую очередь сказываются на тех группах населения, жизнь и культурные традиции которых непосредственно связаны с лесом.

222. Растущая обеспокоенность по поводу устойчивого лесопользования, будь то в тропических, умеренных или бореальных лесных зонах, привела к разработке различных механизмов мониторинга состояния лесов, изменений характера землепользования и роли лесохозяйственной деятельности в сфере национальной экономики. Эти механизмы включают комплексный экологический и экономический учет лесов, который подробно рассматривается в настоящем разделе, в том числе рамки учета, а также перечни статистических величин и показателей в области охраны среды. В разделах 2–4 дается обзор учета лесов в СЭЭУ; в разделе 4 также говорится о внедрении в практику структурных блоков СЭЭУ, а в разделе 5 обсуждается поэтапный подход, представленный в главе III.

2. Охват информации о лесах в СЭЭУ

223. В СЭЭУ ведется учет лесных угодий и связанных с ними экосистем, а также их биологических активов (растения, животные и т. д.)

а) Земли

224. В СЭЭУ осуществляется переориентация классификации земель, данной в СНС¹, с тем чтобы она включала проблемы окружающей среды. Площади под лесами четко выделяются в отдельную категорию земель. Исключенные из экономических активов СНС и не подлежащие эксплуатации девственные леса включены в систему классификации активов СЭЭУ. Культивируемые и некультивируемые лесные площади экономического значения составляют категорию, отдельную от той, в которую входят не имеющие экономического значения ("экологические") лесные массивы. В таблице 2 приводятся различные классификации, применяемые в национальных проектах по экологическому учету.

225. Культивируемые лесные площади экономического значения – это земли, на которые распространяются права собственности; при этом естественный прирост и/или восстановление леса и других биологических активов находятся под непосредственным управлением, контролем и ответственностью институциональных единиц, принося при этом возможную экономическую выгоду землевладельцу. Лесонасаждения – типичный пример культивируемых лесных площадей. В развитых странах, где природных лесов осталось мало, все эксплуатируемые лесные ресурсы, как правило, относятся к категории культивируемых лесных площадей экономического значения.

226. Некультивируемые лесные площади экономического значения – это земли, на которые распространяются права собственности (включая коллективную государственную собственность); при этом естественный прирост леса и/или его восстановление, включая древесину и другие биологические активы, не находятся под непосредственным управлением, контролем и ответственностью институциональных единиц, хотя естественный прирост и восстановление лесов могут приносить экономическую выгоду землевладельцу. Земли под девственными тропическими² лесами, которые эксплуатируются или будут пригодны для эксплуатации в обозримом будущем, – типичный пример некультивируемых лесных площадей экономического значения. Лесные массивы, используемые для оказания услуг, в основном рекреационных (парки и т. д.), считаются экономическими активами, если получаемые от их использования доходы по меньшей мере равны сумме всех затрат на их содержание, эксплуатационное обслуживание подъездных дорог и т. д.

227. Категория не имеющих экономического значения "экологических" лесов включает земли с охраняемыми и не эксплуатируемыми лесными угодьями. Сюда относятся леса, которые не разрабатываются по соображениям хозяйственного характера (удаленность от рынков сбыта, низкая продуктивность, труднодоступность и т. д.), включая девственные леса и лесные массивы, в которых в силу охраняемого статуса строго ограничена эксплуатация биологических ресурсов.

Таблица 2. Классификация лесов в страновых проектах

	К	А	Т	Г	Ф	Ф
	А	В	А	А	И	И
	Н	С	И	Н	Н	Л
	А	Т	Л	А	Л	И
	Д	Р	А		Я	П
	А	А	Н		Н	П
		Л	Д		Д	И
		И			И	Н
		Я			Я	Н
						Ы
Естественные леса (некультивируемые)	X	X	X		X	
Из них не подлежат эксплуатации	X	X		X		
По экономическим причинам (включая "девственные" леса)	X			X		
По причинам охранного статуса (национальные парки и т. д.)	X					
Из них подлежат эксплуатации (для производства древесины)	X	X				X
Лесонасаждения (культивируемые)		X	X		X	
Из них используемые для производства древесины (подлежащие эксплуатации)		X			X	X
Из них используемые для рекреации						
Из них охраняемые государством (не подлежащие эксплуатации)						

b) Экосистемы

228. Независимо от классификационного деления (на экономические и экологические), лесные площади могут подразделяться на категории по экосистемам, например: "высокоствольный дубовый лес" или "средиземноморский маквис", а в рамках конкретной экосистемы определяться в соответствии с их "состоянием" или "жизнеспособностью"³. Несмотря на успехи, достигнутые в ходе национальных таксаций лесов (НТЛ) в отношении включения новых параметров (типы лесов, режимы управления, их роль в борьбе с эрозией почв и обеспечением круговорота воды, биоразнообразие, жизнеспособность и т. д.), в настоящее время по-прежнему нет согласованной на международном уровне классификации экосистем и их состояния.

c) Биологические активы

229. Биологические активы неразрывно связаны с лесами и редколесьями. К ним относятся обитающие в лесах животные и растения: деревья, прочая лесная флора, фауна и т. д. Произведенные (культивируемые) экономические биологические активы отличаются от непроизведенных (диких, или некультивируемых) экономических биологических активов.

230. Произведенные экономические биологические активы, относящиеся к лесам, включают деревья и другие растения, произрастающие в культивируемых лесах, независимо от степени их зрелости, и дающие продукцию, на которую распространяются права собственности, а естественный прирост и/или восстановление находятся под непосредственным управлением, контролем и ответственностью институциональных единиц. Они делятся на следующие категории:

- a) основные фонды, если они производят продукцию на многократной основе (например, пробковые деревья, смолоносы, ягодные растения и т. д.);
- b) незавершенные производством запасы, позволяющие получить продукцию на разовой основе (например, однолетние растения, деревья с лесосек и т. д.).

231. Некоторые животные, обитающие в культивируемых лесах, могут рассматриваться как разводимые человеком (например, домашний скот, выращенный в лесной зоне, дичь, подсаемая людьми для обогащения лесной фауны и последующей охоты, и т. д.). Однако в основном они считаются непроизведенными активами. То же самое относится и к флоре, кроме деревьев. По определению, естественный прирост произведенных/культивируемых биологических активов, то есть увеличение ценности отдельного экземпляра за один конкретный год в результате биологического развития, учитывается на счете производства как выпущенная продукция и валовое накопление капитала, или как увеличение запасов материальных оборотных средств на счете операций с капиталом, ведущемся в отношении соответствующего вида экономической деятельности – земледелия, животноводства, лесного хозяйства.

232. К непроизведенным экономическим биологическим активам относятся животные и растения, дающие продукцию, на которую распространяются права собственности, но естественный прирост и/или восстановление которых не находится под непосредственным управлением, контролем и ответственностью институциональных единиц. Примером могут стать деревья, произрастающие в экономических некультивируемых лесах, дикие пушные звери, грибы, трюфели, лекарственные растения и т. д. Естественный прирост и реализация непроизведенных биологических активов, а также "естественный прирост некультивируемых биологических ресурсов" и "истощение природных экономических активов" учитываются на счете СНС "другие изменения в объеме активов". В СЭЭУ, напротив, вырубка леса и прочие потери запасов древесины в результате хозяйственного использования (например, потеря древесины из-за расчистки лесных участков для нужд сельского хозяйства) классифицируются либо как "устойчивое экономическое использование", либо как "истощение активов". Последнее определяется как объем экономического использования, который превышает уровень устойчивого использования ресурса; другими словами, это снижение перспективной способности лесов производить экономическую продукцию. Это же различие относится и к другим непроизведенным экономическим биологическим ресурсам. Учет недревесной продукции на практике, как правило, затруднен из-за отсутствия данных.

233. К неэкономическим (экологическим) биоресурсам относятся обитающие в лесах животные и растения. Они не дают продукцию, из которой можно извлечь экономическую выгоду. Сюда включены деревья в охраняемых или недоступных лесных массивах, флора и фауна, не представляющая коммерческой ценности, и т. д. Биологические ресурсы, изначально классифицированные как неэкономические, могут изменить свой статус и с "экологического" уровня перейти на экономический (например, в случае незаконной рубки или охоты в заповедных лесах). В этом случае следует сначала учесть их экономическую ценность (в статье "прочее накопление"), а затем степень их истощения (невосполнимое использование).

d) Другие активы, относящиеся к лесам

234. Другие категории активов, относящиеся к лесам, включают: произведенные активы, как например, построенные на территории лесов дороги и другие сооружения, нежилые здания, оборудование для лесоводческой и лесозаготовительной деятельности, жилье для туристов и посетителей и т. д., расположенные в лесных зонах и используемые для осуществления деятельности, которая связана с лесным хозяйством и непродуцированными активами (например, с добычей торфа).

3. Физический учет

a) Счета земель и землепользования

235. Учет земель является важным элементом СЭЭУ, поскольку он тесно связан с несколькими проблемами охраны среды, включая эрозию почв, изменения характера землепользования и т. д. При отсутствии стоимостной оценки экологических функций или использования лесов в наиболее часто применяемых вариантах СЭЭУ – и даже в данном Руководстве – учет земель позволяет устанавливать происходящие в лесах изменения, на основании которых можно определять их потенциальные последствия для окружающей среды.

236. В СЭЭУ входят счета земель под лесами и редколесьями, а также матрицы, регистрирующие изменения в классификации земель за определенный период. Через классификацию потоков данные матрицы изменений в землепользовании могут быть соотнесены с видами экономической деятельности и/или естественными причинами. Типовой "счет леса на участке", описанный в главе III, рабочий лист 4, включает описание запасов лесных площадей на начало и на конец учетного периода и учет всех изменений в них. Для более подробного описания лесных зон и изменений в них эти балансы следует разукрупнить по видам и типам лесов (естественные или искусственно насажденные леса), а также по основным категориям земель под лесами (например, экономические культивируемые, экономические некультивируемые, охраняемые и т. д.)

237. Балансы учета лесов по площади можно, как правило, получить из данных по НТЛ или статистических данных по землепользованию. Если таких официальных данных нет, оценочные данные можно получить в национальных или международных научно-исследовательских институтах или службах авиационной или космической фотосъемки.

b) Счета природных ресурсов для лесов

238. Как уже говорилось в главе III, рабочий лист 4, счета лесов отображают чистые изменения запасов леса на корню, выраженные в кубометрах, за период времени между началом и окончанием учетного периода. Изменения лесных запасов происходят вследствие их естественного прироста, естественных потерь или сплошной вырубки. Эти счета могут быть разбиты по видовому составу лесов (хвойные, лиственные), возрасту и другим структурным параметрам. По мере возможности счета лесов следует вести с разбивкой по видам растительности, типам лесов (например, лес культивируемый, некультивируемый высокоствольный, порослевый лес и т. д.) и по их возрасту. Чем подробнее будет сделана разбивка по классификационным категориям, тем точнее можно установить взаимосвязь между данными по площади и объему, а также между физическими и стоимостными параметрами.

239. Счета объема лесов хорошо известны специалистам. В них в значительной степени отражается информация, которая необходима для управления лесными ресурсами, поскольку позволяет контролировать и оценивать соотношение между запасами и потоками. Такие счета также помогают определять углеродный баланс и степень поглощения двуокиси углерода (CO₂).

240. Исследования конкретных ситуаций, проведенные в ряде стран (например, в странах Скандинавии, Таиланде, на Филиппинах и в Чили), показали, что ведение таких счетов не требует больших затрат и не представляет серьезных трудностей. Данные оценки естественного прироста и естественных потерь, как правило, имеются в проектах по исследованию лесов и в международных источниках. Объемы рубки лесов можно оценить по данным статистики производства или внешней торговли. Однако гораздо сложнее проводить анализ других видов использования (производство древесного угля, рубка для собственных нужд и т. д.).

с) Товарные балансы: использование древесины

241. Хотя и составленные в несколько ином формате, товарные балансы соответствуют счетам физического учета потоков продукции и сырья в СЭЭУ. В них отображается физический объем поступающей в экономику древесины и выпуск производимой из нее продукции. Центральная часть матрицы, приведенной в таблице 3, показывает потоки сырьевых материалов по секторам деревообрабатывающей промышленности. Таблица 3, расширенная с целью включения в нее потоков отходов и конкретных видов использования ресурсов (например, для получения энергии), весьма информативна и может быть использована для анализа тенденций изменения коэффициента затрат в перерабатывающих отраслях промышленности (экономическая эффективность материалов), а в сочетании с моделями макроэкономического планирования и прогнозирования – для оценки спроса на лесохозяйственную продукцию в будущем. Использование такой лесной продукции можно легко проследить в разбивке на деревообрабатывающие и не связанные с переработкой древесины отрасли. В таблице 4 показана разбивка деревообрабатывающих отраслей промышленности согласно Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности (МСОК) с точностью до четырех знаков.

Таблица 3. Товарный баланс продукции из древесины

	Продукция (в м³)						
	Пило- вочные бревна	Дрова	Древесина на целлюлозу	Пило- материалы	Доски	Целлю- лоза	Бумага
Чистый объем (изъятия леса)	+	+	+				
+ Импорт	+	+	+	+	+	+	+
- Экспорт	-	-	-	-	-	-	-
± Изменения запасов материальных оборотных средств	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
= Первичные поставки, всего	=	=	=	=	=	=	=
- Использовано деревообрабатывающими отраслями	-	-	-	-	-	-	-
+ Вторичные поставки, всего	(+)			+	+	+	+
- Использовано не связанными с деревообработкой отраслями	(-)	-		-	-		-
- Конечное использование	(-)	-					-

Примечание: Знаки, взятые в круглые скобки, обозначают менее значимые позиции

Таблица 4. Классификация деревообрабатывающих отраслей промышленности

		Классификация МСОК	
Лесозаготовка	Часть 02	Лесозаготовка и вспомогательные виды деятельности	
Распиловка и т. д.	20	2010	Лесопильное и строгальное производство
		2021	Изготовление шпона; производство фанеры, ламинированных и древесностружечных плит и другой листовой продукции
		2022	Производство строительных материалов для плотницких и столярных работ
		2023	Изготовление деревянных контейнеров
		2029	Производство другой продукции из древесины; изготовление предметов из пробки, соломы, плетеных изделий
Целлюлозная промышленность	21	Часть 2101	Производство целлюлозы
Бумажная промышленность		Часть 2101	Изготовление бумаги и картона
		2102	Изготовление гофрированной бумаги и картона, контейнеров из гофрированной бумаги и картона
		2109	Изготовление другой продукции из бумаги и картона

d) Таблица затрат-выпуска для древесной продукции в физических единицах

242. Балансы товарной массы по отраслям можно взять из таблиц затрат-выпуска продукции из древесины в физическом выражении. В отношении технологических процессов переработки древесного сырья в таблицах приводится описание потоков основных древесных материалов, поступающих на предприятия деревоперерабатывающей промышленности, данные по потреблению энергии, выпуску побочной продукции, производству отходов и эмиссии древесных остатков в общепринятых единицах измерения (тыс. тонн сухого веса древесины). Строки те же, что и в приведенной выше таблице – в товарном балансе секторам, но в столбцах отражены конкретные процессы переработки сырьевых и обработанных материалов.

243. На основе таблицы затрат-выпуска в физическом выражении применительно к древесным материалам можно продемонстрировать общий объем древесины, использованной для производства энергии, общий коэффициент использования ресурсов и объемы выбросов на основе древесины [в частности, выбросов органических веществ в воду, а также биохимическую потребность в кислороде (БПК)]. Таблицы затрат-выпуска дополняют счета природных ресурсов и товарные балансы при изучении проблемы баланса углерода

244. Многие страны – Гана, Индонезия, Канада, Республика Корея, Соединенное Королевство, Таиланд, Филиппины, Финляндия, Франция, Япония и другие – разработали собственные счета природных ресурсов для лесов (по крайней мере, частично). Счета природных ресурсов составляются за пяти- или десятилетний период (счета лесов) и за конкретные годы, если речь идет о балансах массы по секторам, видам товаров и отраслям

4. Стоимостный учет: оценка и агрегирование

245. Счета стоимостного учета формируются путем оценки физических счетов лесных ресурсов с использованием следующих методов оценки. В таблице 5 приводятся методы оценки, используемые отдельными странами.

Таблица 5. Методы оценки: практика отдельных стран

	Финляндия	Канада ^a	Австралия	Гана	Филиппины	Швеция
Древесина						
Стоимость леса на корню ^b						
Со скидкой		X	X			
Без скидки	X	X		X	X	X
Прочие ^c			X			
Земля	X	X			X	X
Другие биологические ресурсы						X

^a В Канаде было опробовано несколько методов.

^b По данным рынка или рассчитанная по остатку.

^c Застрахованная стоимость культивируемых лесов в Австралии, состоящих из смолосодержащих видов деревьев.

а) Оценка земли

246. Фактические сделки с лесными площадями между институциональными единицами довольно редки. Кроме того, в большинстве случаев лес на корню реализуется вместе с землей и трудно отделить стоимость земли от стоимости самого леса. По умолчанию, если такое выделение не представляется возможным, "такой комбинированный актив следует относить к категории, на которую приходится основная часть его стоимости" (СНС 1993 года, пункт 13.57). Страны с большими лесными площадями, не имеющими другого значимого рыночного использования, кроме производства пиломатериалов, обычно присваивают земле нулевую стоимость (например, Скандинавские страны).

247. Если рыночной стоимости не существует или нет возможности косвенным путем произвести ее оценку посредством анализа сделок по аналогичным землям, стоимость земли должна оцениваться по дисконтированной приведенной стоимости ожидаемых чистых доходов в будущем, другими словами, по потокам "экономической ренты" на землю за неограниченный период времени. Экономическая рента на землю равна чистой прибыли и приравненным к ней доходам/смешанным доходам от производственной деятельности, осуществляемой на данном участке земли, за вычетом (условно начисленных) процентов на произведенные основные фонды, занятые в производстве, и (условно начисленной) компенсации за неоплачиваемую работу.

248. "Поскольку текущая рыночная стоимость земли может существенно меняться в зависимости от местоположения и вида использования, для которых она пригодна или предназначена, важно определить местоположение и вид использования конкретного участка земли и соответствующим образом оценить его" (СНС 1993 года, пункт 13.56). Таким образом, необходима детальная классификация лесных площадей. В ней должна отражаться способность земли производить доходы и приносить экономическую выгоду своему владельцу. Эта способность производить доходы зависит не только от видового состава леса, размеров бревен, возраста и методов использования древесины, но и от расстояния до лесопильного завода, стоимости рубки и транспортировки, а также от других текущих и потенциальных видов экономического использования земли, как, например, охоты, сбора лесной продукции (даров леса), выпаса скота и будущего строительства. Сравнение цен на землю в фактических сделках и (расчетная) сумма дисконтированных потоков ренты дает важную возможность понять сущность цен и обоснованность учетной ставки при оценке леса на корню.

б) Оценка леса на корню

249. В СНС четко определяется, как следует производить оценку леса на корню. Стоимость культивируемого леса на корню равна дисконтированным будущим поступлениям от продажи леса в текущих ценах после вычета затрат на доведение леса до зрелости. Этот же метод можно применять и в отношении некультивируемого леса на корню, тогда затраты на доведение леса до зрелости будут равны нулю (СНС 1993 года, пункт 13.49).

250. При расчете дисконтированной стоимости произведенной древесины в идеале следует учитывать поступления и издержки от разреживания леса и т. д., то есть будущие доходы и расходы, сопряженные с оптимальным управлением лесным хозяйством. Однако на практике из-за нехватки данных обычно используется упрощенная дисконтированная стоимость, когда принимается во внимание только доход от сплошной вырубki зрелого леса. Таким образом, первый метод оценки заключается в расчете, в соответствии с нынешним возрастным составом, объема леса на корню, который достигнет зрелости в будущем, умножении его на цену леса на корню и затем дисконтировании результатов. Однако данный метод требует наличия информации о нынешнем возрастном составе леса и допущений относительно учетной ставки, которая будет применяться.

251. Часто используется упрощенный метод. Он основан на предположении, что темпы естественного прироста определяют внутреннюю ставку дохода лесного хозяйства и, таким образом, компенсируют необходимость дисконтирования, в силу чего стоимость запасов вычисляется путем умножения объема леса на корню на его цену. Хотя лес часто продается на корню, цены на такую древесину могут отсутствовать. Это, в частности, происходит в случаях, когда вертикальная интеграция лесоводства и лесозаготовительной промышленности с целлюлозной отраслью препятствует определению цен на лес на корню. Тогда цена леса на корню выводится из данных по лесной и целлюлозной промышленности в целом. Кроме того, такая интеграция и олигополистическая структура рынка могут привести к тому, что, несмотря на наличие цен, они не представительны в отношении реальной (свободной, конкурентной) рыночной цены леса.

252. По определению, древесина лесов на корню, которые не эксплуатируются по юридическим или экономическим причинам (труднодоступность и т. д.), имеет нулевую стоимость. Если стоимость рубки превышает рыночную цену из-за труднодоступности лесного массива, то арендная плата за ресурс будет иметь отрицательное значение. В данном случае она устанавливается равной нулю. Кроме того, если лес нельзя эксплуатировать, поскольку он выполняет и другие функции (защита речных бассейнов, предотвращение наводнений и т. д.), можно предположить, что стоимость природного ресурса по меньшей мере равна стоимости древесины (Joisce, 1996). С другой стороны, в СЭЗУ такая невозможность эксплуатации – по причине, например, запрета на вырубку – рассматривается как превращение экономического актива в неэкономический с нулевой экономической ценностью. Разумеется, любая незаконная рубка, превышающая объем прироста, должна оцениваться как издержки в связи с экономическим истощением актива.

с) Оценка биологических некультивируемых активов (кроме древесины)

253. Помимо древесины, биологические некультивируемые активы как таковые (дикая фауна и флора) обычно не имеют признанной рыночной стоимости. Их стоимость включается в стоимость земли или экосистем, однако признается определенная стоимость в отношении истощения этой дикой биоты (сбор даров леса, вылов рыбы, охота). Эта стоимость рассчитывается по стоимости соответствующих товаров на рынке (меха, шкуры, мясо и т. д.). Как указывалось выше, в большинстве случаев эта стоимость невелика и при ведении учета лесов игнорируется. Однако иногда она может иметь значение (в случае мехов, трюфелей, грибов, диких животных и т. д.) и оценка ее должна производиться. Разумеется, она дополнительно увеличивает стоимость лесных угодий.

d) Разделение потоков СНС

254. Что касается культивируемых лесов, то сделки, относящиеся к лесу, уже включены в обычную СНС и легко могут быть выделены из общей системы учета. К ним относятся:

- a) выпуск продукции, связанной с лесными площадями;
- b) затраты, связанные с выпуском такой продукции: стоимость лесонасаждений, прокладки подъездных дорог, рубки леса и т. д.;
- c) расходы по охране лесных угодий.

Разделение указанных выше потоков дает возможность оценить стоимость леса как древесины и земли, а также объем затрат, связанных с устойчивым использованием лесных ресурсов.

255. Выпуск продукции включает естественный прирост культивируемых лесов, производство древесины и недревесной продукции, заготовку дров, истощение дикой лесной биоты, предоставление рекреационных услуг, таких как охота. Природоохранные мероприятия и управление лесохозяйственной деятельностью включают защиту леса от пожаров, создание лесонасаждений, борьбу с эрозией почв, мелиорацию лесных земель (снижение кислотности и т. д.), защиту от отравы дикими животными, от воздействия вредных насекомых и т. д., а также контроль, мониторинг и административную деятельность.

256. С целью выработки политики было бы полезно отделить виды деятельности, которые осуществляются исключительно для увеличения объема эксплуатации лесов (строительство подъездных дорог и т. д.), от природоохранных мероприятий как таковых. Также можно было бы отдельно показать источники финансирования, обеспечивающие общественное вмешательство (счет расходов Канады на лесохозяйственную деятельность) (Statistics Canada, 1997).

е) Расчет ЭВП

257. При расчете ЭВП можно рассматривать два вида расходов:

- a) издержки, вызванные истощением и деградацией окружающей среды, по рыночной стоимости;
- b) экологические расходы по компенсационным издержкам.

258. Таким образом, обычный чистый внутренний продукт уменьшается:

- a) на стоимость *истощения*, то есть на ту часть стоимости изъятия древесины или потерь, имеющих место в некультивируемых лесах на корню (и касающихся других биологических активов некультивируемых лесов) вследствие вырубki деревьев, сбора лесной продукции, охоты и расчистки лесных участков с превышением пределов устойчивого использования;
- b) на величину уменьшения рыночной стоимости земли из-за *деградации*, вызванной деятельностью лесохозяйственных, лесозаготовительных и других лесопромышленных предприятий, а также обезлесением (расчисткой лесных площадей).

259. Чтобы рассчитать ЭВП по компенсационным издержкам, следует определить наиболее эффективный способ избежания деградации экономических произведенных и экологических активов. В отношении леса это в большинстве случаев ограничение вырубki, сбора недревесной лесной продукции и расчистки лесных угодий – сокращение объемов этих работ до уровня, обеспечивающего устойчивое развитие, и уменьшение объемов выбросов, которые, в свою очередь, оказывают на леса вредное воздействие посредством кислотных дождей. Таким образом, компенсационные издержки в основном связаны с прекращением хозяйственной деятельности или сокращением ее объемов, направленным на ослабление нагрузки на лесные массивы.

260. Для расчета компенсационных издержек необходимо дать оценку следующим факторам:

- a) устойчивое использование лесов, соответствующее их различным функциям (фиксация углерода, способность удерживать влагу, предотвращение эрозии почв, защита биоразнообразия, предоставление рекреационных, культурных и эстетических услуг и т. д.);
- b) соответствующие (гипотетические) потери дохода. Данные потери могут сводиться к непосредственному уменьшению добавленной стоимости от сокращения объемов лесохозяйственных работ, усиления лесозаготовительной деятельности (когда фактические рубки леса превышают объем устойчивого лесопользования) и распространения земледелия (когда леса сводятся для создания сельскохозяйственных площадей).

В качестве альтернативы компенсационные издержки, связанные с лесным хозяйством, можно толковать как условно исчисляемые расходы на мониторинг охраняемых территорий, осуществление запретов на рубки лесов, их охрану от пожаров (в основном за счет изменения землепользования в сторону сельского хозяйства) и т. д.

5. Осуществление: поэтапный подход

261. В настоящем разделе применительно к лесам рассматривается поэтапный подход, описанный в главе III

а) Адаптация национальных счетов

ЭТАП 1: Составление счетов ресурсов и использования

262. Цель этапа 1 состоит в определении и выделении в рамках общих таблиц ресурсов и использования операций, относящихся к описанию лесных активов и связанной с лесами деятельности. В таблице 6 операции в рамках связанной с лесами деятельности показаны в отдельных столбцах классификации по отраслям. Основные виды деятельности включают лесоводство, рубку леса, сбор недревесной лесной продукции, охоту и т. д., а также такие виды деятельности, которые приводят к обезлесению (например, сельское хозяйство, строительство, выбросы и т. д.) Что касается тех видов деятельности, которые дают вредные для лесов выбросы (образующие, например, кислотные дожди), их характеристика не относится конкретно к счетам лесов, но представляется на счетах выбросов (этапы 7 и 8 в главе III).

263. Не нарушая целостности таблицы ресурсов и использования, можно представить соответствующие операции, добавив столбцы подклассов по МСОК. Лесоводство вместе с заготовкой леса включены в отдел 02 МСОК. По мере возможности операции, связанные с лесоводческими и лесозаготовительными работами, должны показываться отдельно (см. ниже). Относящуюся к лесу продукцию также следует показывать отдельно, в частности естественный прирост культивируемых активов, древесину в пересчете на круглый лес и бревна, недревесную продукцию леса и т. д.

264. В большинстве национальных счетов до сих пор не соблюдается требование СНС 1993 года о том, чтобы естественный прирост культивируемых активов учитывался как выпуск продукции. Для целей учета леса следовало бы оценивать стоимость естественного прироста как выпуск продукции лесной промышленностью и учитывать его – за вычетом объемов рубок – как изменение запасов материальных оборотных средств культивируемых лесов на корню (другими словами, как валовое накопление капитала, включая незавершенное производство в отношении культивируемых активов).

ЭТАП 2: Выявление и сбор данных о расходах на охрану окружающей среды применительно к лесам

265. Как указано в разделе 4 d), выше, расходы на охрану окружающей среды применительно к лесам включают их защиту от пожаров, создание лесонасаждений, улучшение состояния почв (известкование и т. д.), защиту от диких животных и нашествий вредных насекомых. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов на устойчивой основе все более входит в постоянную практику, поэтому расходы на охрану окружающей среды лесов также должны включать эти фактические дополнительные издержки, что соответствует концепции "устойчивого лесопользования", все расходы по защите лесов (контроль и т. д.) и их мониторингу (таксация).

266. Расходы на охрану окружающей среды лесов, как правило, включаются во внутренние расходы лесной промышленности. За исключением некоторых общегосударственных видов нерыночной деятельности (охрана от пожаров, контроль за охраняемыми лесами и управление ими), они не приводят к выпуску продукции, учитываемой в этом качестве в общих таблицах ресурсов и использования. Такие расходы могут быть указаны либо в дополнительных строках ("из них"), где характеризуется деятельность по охране окружающей среды в зоне лесов по основным операциям, а именно: выпуск продукции, промежуточное потребление, потребление основного капитала и т. д. (см. рабочий лист 2 в главе III), либо в дополнительном столбце "из них".

Таблица 6. Лесохозяйственная деятельность в счетах ресурсов и использования

Счета ресурсов и использования		Рабочий лист 1					Балансы активов по их типам					
		Сельское хозяйство	Лесоводство	Заготовка леса	Прочее	Всего	Произведенные активы		Непроизведенные экономические активы			
							Лес на корню	Прочее	Земля	Лес на корню	Прочее	
Выпуск продукции												
Производство по КОП	Сельскохозяйственная продукция	X	X									
	Естественный прирост		X	X		X						
	Древесина, бревна			X		X						
	Прочее	X	X	X	X	X						
Всего		X	X	X	X	X						
Промежуточное потребление							Импорт					
Производство по КОП	Естественный прирост			X		X						
	Древесина, бревна				X	X						
	Прочее	X	X	X	X	X						
	Всего	X	X	X	X	X						
							Экспорт		Конечное потребление		Валовое накопление капитала	
ВВП		X X X X X										
Потребление основного капитала		X X X X X										
ЧВП		X X X X X										
Оплата труда работников		X X X X X										
Чистая сумма налогов		X X X X X										
Прибыль и приравненные к ней доходы		X X X X X										

Ячейки, относящиеся к основным видам лесохозяйственной продукции и отраслям лесного хозяйства.

ЭТАП 3: Составление счетов произведенных лесных активов

267. Произведенные лесные активы в основном состоят из запасов материальных оборотных средств, то есть незавершенных производством культивируемых активов. Они соответствуют стоимости леса на корню, который произрастает на земле, культивируемой для производства древесины. Для составления счетов активов леса на корню в культивируемых лесных массивах следует прежде всего установить физические балансы леса на корню, а затем оценить его объемы по соответствующим расценкам. В таблице 7 даны счета активов для произведенных лесов в стоимостном выражении.

268. Как указано в разделе 4, упрощенный способ оценки запасов леса на корню и их изменений заключается в умножении объема на "стоимость леса на корню" без дисконтирования. Изменения запасов материальных оборотных средств – это результат "естественного прироста" (то есть выпуска продукции лесоводства), за вычетом вырубки (то есть промежуточного потребления лесозаготовок). Другие изменения в объеме включают:

- a) потери леса на корню в результате лесных пожаров и других исключительных событий, в той мере, в которой они не включены в объем лесозаготовок;
- b) изменения в хозяйственном использовании или в классификации, например постройка под охрану леса на корню в течение учетного периода.

В зависимости от имеющихся данных запасы материальных оборотных средств леса на корню можно описывать с различными уровнями разукрупнения (смолодержащие, лиственные и т.д.). В статье "переоценка" дается величина холдинговой прибыли, другими словами – изменения стоимости запасов леса на корню из-за изменений расценок на него.

Таблица 7. Счета культивируемых лесов

	Произведенные активы					Основной капитал (фруктовые сады, пробковый дуб и т.д.)
	Запасы материальных оборотных средств					
	Лес на корню			Прочее	Всего	
	Смоло- содержащие леса	Лиственные леса	Всего			
Запасы на начало периода	X	X	X	X	X	X
<i>Накопление капитала</i>	X	X	X	X	X	X
Валовое накопление основного капитала						X
Изменения запасов материальных оборотных средств	X	X	X	X	X	
Потребление основного капитала						X
<i>Другие изменения в объеме</i>						
Лесные пожары, ураганы	X	X	X		X	X
Прочее	X	X	X	X	X	X
<i>Переоценка</i>	X	X	X	X	X	X
Запасы на конец периода	X	X	X	X	X	X

- b) Учет природных ресурсов

ЭТАП 4: Составление счетов лесов в физических единицах

269. Здесь подробно рассматриваются (уже описанные в СНС) две основные категории непроектированных экономических активов:

- a) используемая в хозяйственных целях земля (с указанием лесных площадей);
- b) лес на корню, растущий в экономических некультивируемых массивах (естественного происхождения)

270. В таблице 8 приводятся данные по площади земель в физических единицах измерения (км²). В соответствии с главой III туда внесены только земли хозяйственного значения; охраняемые земли, земли под неэксплуатируемыми природными лесами и т. д. учтены в рабочем листе 6. Основные изменения, влияющие на состояние земельных участков и отражаемые в счетах лесов, включают:

- a) сведение лесов и их восстановление: например переход лесного земельного участка в категорию сельскохозяйственных или застраиваемых земель и наоборот;
- b) перевод (прибыль): например перевод из категории экологических (неэкономических) лесов в категорию экономических;
- c) перевод (убытки): например перевод из категории культивируемых (экономических) лесов для производства древесины в категорию охраняемых (неэкономических) лесов;
- d) изменения в классификации: например перевод некультивируемого (естественного) леса в категорию культивируемых лесов;
- e) качественные изменения, когда земля классифицируется по классам качества.

Таблица 8. Счета произведенных экономических активов в физических единицах

	Экономические произведенные активы				
	Некультивируемый лес на корню (м ³)	Земли, используемые в экономических целях (км ²)			Прочее
		Леса	Прочее	Всего	
Запасы на начало периода	X	X	X	X	X
<i>Экономическое использование</i>					
Устойчивое использование	-				-
Истощение	-				-
<i>Прочее накопление</i>					
Естественный прирост	+				+
Обезлесение	(-) ^a	-	+		
Облесение		+	-		
Перевод (прибыль)	+	+	-		
<i>Другие изменения в объеме</i>					
Потери в результате катастроф	-				
Естественная колонизация		+	-		
Перевод (убытки)	-	-	+	+/-	
Изменения в классификации	+/-	+/-	+/-	+/-	
Прочее					
Запасы на конец периода	X	X	X	X	X

^a Потери древесины в результате расчистки (обезлесения) земельных участков в случае их невключения в категорию "экономического использования".

271. Основные изменения, влияющие на лес на корню, который растет в *некультивируемых* (естественных) массивах, это – естественный прирост, устойчивое использование, истощение и потери в результате катастроф (например, пожаров). Изменения запасов леса на корню также могут отражать соответствующие изменения в землепользовании (перевод и изменение классификации). К другим некультивируемым экономическим активам в основном относится дикая биота лесов (их флора и фауна).

ЭТАП 5: Оценка лесов: составление счетов стоимостного учета

272. На этапе 5 запасам и потокам, относящимся к произведенным экономическим активам, дается стоимостная оценка. В таблице 9 приведена подробная информация по лесам и землям в соответствии со статьями, представленными в РЛ-5. Методы оценки, применяемые для составления стоимостных счетов, уже рассматривались в главе 3 и разделе 4 настоящей главы.

Таблица 9. Стоимостные счета произведенных экономических активов

	Экономические произведенные активы				
	Некультивируемый лес на корню	Земли, используемые в хозяйственных целях			Прочее
		Леса	Прочее	Всего	
Запасы на начало периода	X	X	X	X	X
Приобретение минус выбытие		(+/-)	+/-	+/-	
Валовое накопление основного капитала		(+)	+	+	
Экономическое использование					
Устойчивое использование	-				-
Истощение	-	-	-	-	-
Прочее накопление					
Естественный прирост	+				+
Обезлесение	(-) ^a	-	+		
Облесение		+	-		
Перевод (доходы)	+	+	+	+	
Другие изменения в объеме					
Потери в результате катастроф	-				
Естественная колонизация		+/-	-/+		
Перевод (убытки)	-	-	-	-	
Изменения в классификации	+/-	+/-	+/-	+/-	
Прочее	+/-	+/-	+/-	+/-	
Переоценка					
Запасы на конец периода	X	X	X	X	X

^a Потери древесины в результате расчистки (обезлесения) земельных участков в случае их невключения в категорию "экономического использования".

273. Запасы леса на корню на некультивируемых землях на начало и конец учетного периода оцениваются по соответствующим расценкам на такой лес. Естественный прирост и истощение, а также другие изменения, влияющие на объем леса на корню, оцениваются по средним расценкам на него (на начало и конец учетного периода).

274. В стоимостных балансах СНС используемые в хозяйственных целях земли учитываются по рыночным ценам. Несмотря на то, что в СНС рекомендуется оценивать стоимость земель под лесами отдельно от стоимости леса на корню, на практике этого не делается. Поэтому при составлении стоимостных счетов земель и леса следует уделять особое внимание тому, чтобы избежать двойного учета. Изменение стоимости лесных земель может происходить из-за снижения их продуктивности (дефолиация и т. д.). Если существует возможность выявить такие изменения отдельно от изменений, вызванных динамикой цен, их следует учитывать в специальном столбце "деградация" (в таблице не приводится).

ЭТАП 6: Составление экологических счетов лесов в физическом выражении

с) Учет экологической деградации

275. Как отображено в таблице 10, на этапе 6 характеризуются:

- все неэкономические земли, другими словами – все земли, не описанные на этапе 4, за исключением лесных земель и связанных с ними экосистем;
- все неэкономические леса (земельные площади под лесами и объемы леса на корню) и связанные с лесами экосистемы;
- прочие экологические, другими словами неэкономические активы: фауна, флора, вода, воздух и т. д.

Данный этап необходим для завершения описания всех запасов лесных земель и леса на корню, а также всех изменений, влияющих на них, включая перевод лесов из одной категории в другую (из экономической в экологическую и т. д.).

276. Всеобъемлющее описание неэкономических лесов требует введения классификации экосистем (типы лесов и т. д.), состояния леса с экологической точки зрения и состояния окружающей среды, например уровня дефолиации, биоразнообразия и т. д.

Таблица 10. Экологические активы в физическом выражении

	Экологические (неэкономические) активы			
	Земли и экосистемы суши (исключая леса) (км ²)	Леса и земли под лесами (охраняемые, неэксплуатируемые и т. д.)		Прочие активы, относящиеся к лесам (различные единицы измерения)
		(км ²)	(м ³)	
Запасы на начало периода	X	X	X	X
<i>Экономическое использование</i>				
Обезлесение		-	-	
<i>Прочие накопления</i>				
Чистый естественный прирост			+/-	
Перевод (убытки)	-	-	-	
<i>Другие изменения в объеме</i>				
Перевод (доходы)	+	+	+	
Потери в результате катастроф и т. д.			-	
Изменения в классификации	+/-	+/-	+/-	
Запасы на конец периода	X	X	X	X

ЭТАП 7: Сбор данных о выбросах по экономическим секторам

277. На этапе 7 рассматриваются три основных категории выбросов:

- a) выбросы предприятий лесной промышленности и связанных с нею отраслей;
- b) выбросы, пагубно воздействующие на леса;
- c) поглощение двуокиси углерода (CO₂).

Что касается первой категории, то существует весьма мало загрязнителей, непосредственно связанных с лесоводством и лесозаготовительной деятельностью. Однако производство целлюлозы и использование древесной и бумажной продукции приводит к образованию черного щелока, а также отходов древесного и бумажного производства, которые было бы полезно описать (например, в целях анализа углеродного баланса). Выбросы, вредно воздействующие на леса и лесные экосистемы, – это в основном кислотные загрязнители атмосферы.

278. Поглощение лесами CO₂ и связывание углерода в древесине являются важными аспектами проблемы "глобального потепления". Эти эффекты отчасти уравновешивают выделение двуокиси углерода при сжигании ископаемых видов топлива. Поглощение CO₂ – явление сложное, поскольку это соединение сохраняется в древесных материалах, лесных почвах и корнях деревьев в течение длительного времени. Используя существующие коэффициенты, можно легко произвести оценку лишь CO₂, который поглощается лесами в ходе их естественного роста.

ЭТАП 8: Расчет компенсационных издержек, связанных с деградацией окружающей среды

279. Расчет компенсационных издержек позволяет оценить необходимый объем дополнительных расходов на поддержание состояния лесов в количественном и качественном плане. Поддержание нормального состояния леса предполагает:

- a) определение условий устойчивого использования леса, то есть устойчивого уровня лесохозяйственной деятельности, в основном заготовки древесины;
- b) снижение до устойчивого уровня воздействия на леса тех видов деятельности, которые с ними не связаны.

280. Уровень устойчивого использования лесов должен определяться путем моделирования. Это задача комплексная, поскольку модель зависит от физических параметров, таких как возрастная структура леса, биоразнообразие лесных экосистем, экологические функции лесов (связывание углерода), охрана почв и водных ресурсов, а также социальные факторы. Устойчивость определяется либо снижением объемов лесохозяйственной деятельности (лесоводство и лесозаготовки), либо дополнительными издержками (например, дополнительными расходами на новые схемы управления, лесонасаждения и т.д.), или же сочетанием этих двух подходов. Затраты на наиболее эффективную комбинацию следует рассматривать как компенсационные издержки, связанные с лесохозяйственной деятельностью.

281. Для поддержания качества лесных экосистем может также понадобиться понизить уровень компенсации не связанных с лесами видов деятельности или принять дополнительные меры по охране окружающей среды, чтобы уменьшить отрицательное воздействие этих видов деятельности на лесные экосистемы. Как правило, эти издержки, например затраты на снижение объемов кислотных выбросов в атмосферу, должны оцениваться в глобальном масштабе, так как они не могут быть отнесены к расходам на поддержание состояния лесов. Однако некоторые виды деятельности оказывают непосредственное влияние на состояние лесов. Например, в развитых странах интродукция и быстрое размножение дичи, предназначенной для охоты, может привести к уничтожению молодых деревьев. Расширение сельскохозяйственных угодий тоже часто приводит к обезлесению. В этих случаях прямое воздействие таких видов деятельности можно либо сдерживать путем сокращения их объемов до устойчивого уровня – с точки зрения поддержания состояния лесов, – либо до некоторой степени компенсировать посредством дополнительных расходов (на лесонасаждения, лесоохрану и т.д.). В обоих случаях можно просчитать затраты на компенсацию упущенной выгоды или условно исчисляемые издержки, связанные с охраной среды.

282. При оценке компенсационных издержек, связанных с устойчивым использованием лесов, необходимо избегать двойного учета. Если, например, устойчивое использование должно быть обеспечено путем сокращения объемов рубки леса, компенсационные издержки можно приблизительно оценить через соответствующее снижение добавленной стоимости, сопряженной с лесозаготовками. Соответственно следует уменьшить величину налоговой скидки на истощение ресурсов, рассчитанную на этапе 5.

В. Ресурсы недр

283. В настоящем разделе в общих чертах описываются концепции и методы составления счетов ресурсов недр, рекомендуемые в СНС 1993 года и СЭЭУ. В нем строго выдерживается методика, описанная в главах II и III, но одновременно более подробно разбираются вопросы учета ресурсов недр и дается обзор практических мероприятий, проводимых в некоторых странах. До настоящего времени на международном уровне не согласованы ни концепции и методы учета истощения недр вообще, ни порядок составления счетов ресурсов недр в частности. Тем не менее несколько развитых и развивающихся стран составили счета ресурсов недр, и в этих подходах можно увидеть некоторые общие элементы.

1. Счета физического учета

a) Определение запасов

284. В СНС 1993 года (стр. 318) ресурсы недр определяются как "достоверные запасы полезных ископаемых, расположенных на поверхности или под ней, которые пригодны для экономической эксплуатации при существующей технологии и относительных ценах... К ресурсам недр относятся запасы угля, нефти и природного газа, а также запасы рудных и нерудных минералов...". В СЭЭУ используется то же определение, что и в СНС. Некоторые страны отдают предпочтение более широкому определению запасов (см. таблицу 11, ниже) по двум причинам: а) как правило, данные представляются по более широким категориям запасов, и б) достоверные запасы считаются слишком ограниченными для долгосрочной оценки устойчивости и принятия решений на макроэкономическом уровне.

285. Ресурсы недр классифицируются следующим образом:

- a) по степени геологической подтвержденности;
- b) по степени технико-экономической обоснованности их разработки.

На схеме Маккелви (рис. VIII) дается классификация ресурсов недр по технико-экономической обоснованности их добычи (вертикальная ось) и геологической подтвержденности (горизонтальная ось). По геологической подтвержденности ресурсы подразделяются на открытые (достоверные, вероятные и возможные) и неоткрытые. Граница между этими двумя категориями постоянно перемещается из-за проводимых геологоразведочных работ, разработки месторождений, различий в геологических условиях и в результате совершенствования технологий. По степени технико-экономической обоснованности, с другой стороны, ресурсы подразделяются на экономические, маргинально экономические и субэкономические в зависимости от соотношения цен и затрат на их добычу, а также пригодности к эксплуатации с использованием существующих технологий.

286. Часть ресурсов, которая пригодна к эксплуатации с экономической точки зрения и измерена с определенной степенью геологической подтвержденности, определяется как "экономические запасы". Такая классификация экономических резервов (заштрихованные ячейки на рис. VIII) основывается на определенной вероятности добычи ресурсов с получением прибыли. В таблице 11 отображены различные степени вероятности, используемые для оценки значимости разных категорий в различных определениях экономических запасов.

b) Основные фонды или запасы материальных оборотных средств

287. Ресурсы недр отличаются от запасов как основных фондов, так и материальных оборотных средств, причем главное отличие состоит в том, что они не были созданы в результате производственного процесса. Хотя ресурсы недр не являются ни основными фондами, ни запасами материальных оборотных средств, они наделены характеристиками и тех и других. В СНС 1993 года предполагается, что все поступления от использования природных активов могут учитываться как доходы, в частности как часть прибыли и приравненных к ней доходов. При этом подразумевается, что активы неистощимы и, следовательно, нет необходимости делать вычеты из поступлений. Некоторые специалисты утверждают, что существует большое сходство между природными активами и основными фондами. В силу этого истощение ресурсов должно рассматриваться по аналогии с амортизацией и вычитаться из ЧВП (United States Bureau of Economic Analysis, 1994; Hill and Harrison, 1994; Hill, 1998). Другие рассматривают истощение ресурсов как изъятие из запасов природных активов, по аналогии с запасами материальных оборотных средств. Поэтому общая сумма ренты должна рассматриваться как промежуточное потребление и, следовательно, вычитаться из ВВП (Vanoli, 1997).

Рисунок VIII. Схема Маккелви

	Открытые ресурсы			Неоткрытые ресурсы
	Установленные/добываемые		Возможные	Гипотетические или предположительные
	Достоверные	Вероятные		
Экономические	Экономические резервы		Потенциальные резервы	↑ Повышение степени технико-экономической обоснованности → Издержки на разведку и разработку, геологические условия и совершенствование технологии
Маргинально экономические	Маргинальные резервы		Потенциально маргинальные резервы	
Субэкономические	↑↓ Изменения цен, издержек на добычу и технологии			
Другие				
← Повышение степени геологической подтвержденности				

Таблица 11. Экономические запасы: определение и значимость

	Достоверные	Вероятные	Возможные	Неоткрытые
Австралия	X (1)	X (1)		
Канада	X (0,95)	X (0,90)		X (только в физических единицах)
Чили	X (0)			
Республика Корея	X (1)			
Нидерланды	X (w)	X (w)	X (w)	
Норвегия	X(w)	X(w)	X(w)	X(w)
Филиппины	X (0,81–0,90)	X (0,71–0,80)		
Соединенное Королевство	X(1)	X (1)	X (1)	X (среднее между верхней и нижней границей)
Соединенные Штаты Америки	X (1)	Не включены из-за отсутствия данных, но планируются к включению		

Источники: Australian Bureau of Statistics (ABS) (1997), Statistics Canada (1997), Banco Central de Chile and Servicio de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) (1997), Kim and others (1998), Pommée (1998), Statistics Norway (1998), Domingo (1998), Vaze (1996) и United States Bureau of Economic Analysis (1994)

Примечание: Цифры в скобках означают степень вероятности извлечения актива из резервов при получении прибыли; w – неуточненная вероятность добычи ресурса

2. Оценка

288. Методом, которому отдается предпочтение в СНС, является анализ цен на основе рыночных операций. Однако в отношении ресурсов недр число операций может быть недостаточно, чтобы установить значимую рыночную цену. В этом случае СНС указывает, что "стоимость таких природных ресурсов обычно определяется на основе текущей стоимости чистых доходов, ожидаемых в будущем от их промышленной эксплуатации, хотя следует иметь в виду, что такие оценки предполагают некоторую неопределенность и подлежат постоянному пересмотру" (СНС 1993 года, пункт 13.60).

289. В главе III рассматриваются в общих чертах обычно используемые методы оценки и исходные предположения, лежащие в основе каждого метода. Наиболее предпочтительным методом оценки экономических резервов является оценка по чистой приведенной стоимости, хотя в этом случае необходимо применять учетные ставки (см. ниже). С другой стороны, эмпирический анализ показал, что метод, основанный на чистой цене, хотя и обходится без использования учетной ставки, имеет тенденцию к завышению рыночной стоимости ресурсов недр. Модель Хотеллинга, основанная на предположении, что в условиях идеальной конкуренции рента будет расти в соответствии с ростом процентной ставки, может в реальных условиях оказаться несостоятельной. Экономические ресурсы недр, в сущности говоря, не ограничены, поскольку прибавки к ним в результате сделанных открытий или их переклассификации зачастую превышают объемы добычи. Более того, мировые цены на полезные ископаемые и извлекаемый объем этих ресурсов не регулируются идеальной конкуренцией.

290. Расчет чистой приведенной стоимости (см. вставку 6 в главе III) для оценки ресурсов недр предусматривает определение размера ренты за ресурсы, выбор учетной ставки и оценку величины нормального дохода на капитал. Срок службы ресурсов, то есть их наличие при предполагаемых темпах открытия и эксплуатации, также является важной переменной, учитываемой в расчетах чистой приведенной стоимости.

а) Расчет ренты за ресурсы

291. Рента за ресурсы представляет собой чистый доход от ресурсов недр. В главе III указано, что она обычно рассчитывается как разница между доходами, полученными от продажи актива, и расходами на его добычу, включая затраты на материалы, трудозатраты и прибыль на произведенный капитал, и исключая налоги, роялти и прочие издержки, прямо не связанные с процессом добычи ресурсов, или как чистая прибыль и приравненные к ней доходы, плюс определенные налоги и минус доход на капитал⁴. Расчет чистой приведенной стоимости требует оценки будущих объемов добычи и ренты за ресурсы. Из-за недостатка

конкретной информации обычно предполагается, что существующие годовые объемы добычи и размеры ренты за ресурсы останутся неизменными до конца срока эксплуатации запасов. Если в данном месте присутствуют несколько видов руд, которые добываются одновременно, есть риск двойного учета издержек на добычу при расчете ренты за ресурсы. В этих случаях общие издержки должны быть распределены между различными видами продукции на основе, например, их вклада в чистую прибыль горнодобывающего предприятия.

292. Стоимость ресурсов недр особо подвержена колебаниям, поскольку она очень чувствительна к изменению цен, учетных ставок и оценок величины нормального дохода на капитал. Такая изменчивость необязательно сказывается на работе горнорудных компаний, так как добыча ресурсов может в ближайшей перспективе (скажем, в течение одного конкретного года) быть признана экономически невыгодной, создающей отрицательный баланс ренты, но оставаться рентабельной в долгосрочном плане. Чтобы избежать этой проблемы, некоторые страны предпочитают использовать скользящую среднюю цену [Australian Bureau of Statistics (ABS), 1997]. Отрицательные показатели ренты могут возникнуть и из-за сложностей с оценкой, поскольку рента рассчитывается по остаточному принципу, и, что еще более важно, из-за трансфертного ценообразования (то есть существенных искажений при ведении корпоративного учета, чтобы обойти или сократить ренту, отчисляемую государству). Как указывается в главе III, отрицательная рента за ресурсы принимается равной нулю и показывается в счетах активов.

b) Выбор учетной ставки

293. СНС рекомендует использовать учетную ставку, базирующуюся на сделках с теми же конкретными видами активов, которые оцениваются, а не общую процентную ставку, как, например, доходность государственных облигаций. Учетная ставка показывает, до какой степени владелец актива предпочитает получить доход сегодня вместо дохода в будущем, а также риск, связанный с будущими доходами. Это временное предпочтение варьируется в зависимости от владельца. В целом физические лица и коммерческие предприятия в большей степени, чем государственные органы, склонны отдавать предпочтение более быстрому получению прибыли. Типичная "частная" учетная ставка находится в пределах 7–9 процентов годовых. Учетная ставка, используемая государственными органами и общественными организациями, обычно на несколько процентных пунктов ниже и составляет от 3 до 6 процентов. В таблице 12 приведены различные учетные ставки, используемые при расчете чистой приведенной стоимости.

Таблица 12. Учетные ставки

	Учетная ставка, %	Комментарии
Австралия	13,1 или 8,6 (реальная)	Ставки по банковским кредитам крупным корпорациям, минус изменения в процентных пунктах индекса цен производителя (13,1) или индекса потребительских цен (8,6)
Канада	4 (реальная)	Средняя ставка по реальным займам государственных органов в провинциях за 30 лет. Она отражает чистое временное предпочтение с нулевым фактором риска
Республика Корея	Чистая цена (без учетной ставки)	
Нидерланды	8 (номинальная)	Скользкая средняя (за 10 лет) долгосрочная номинальная процентная ставка по государственным облигациям. Была также предложена учетная ставка (реальная) в размере 4
Норвегия	7 (реальная)	
Филиппины	Метод чистой цены и издержек пользователя (учетная ставка = 5 и 10)	
Соединенное Королевство	6 3	Социальная ставка временных предпочтений Полномочия на 3-процентное увеличение запасов
Соединенные Штаты Америки	3 (реальная)	Приближается к долгосрочной реальной ставке временных предпочтений
	10 (реальная)	Приближается к долгосрочной реальной ставке по доходам с вложенного в предприятие капитала

Источники: Australian Bureau of Statistics (ABS) (1997), Statistics Canada (1997), Banco Central de Chile and Servicio de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) (1997), Kim and others (1998), Pommée (1998), Statistics Norway (1998), Domingo (1998), Vaze (1996) и United States Bureau of Economic Analysis (1994).

с) Нормальная доходность капитала

294. Расчет нормального дохода на капитал при оценке ренты за ресурсы на практике представляет определенные трудности. Проблема состоит в том, как разделить общий доход на доли, относящиеся к основным фондам и к ресурсам. Показатель чистой прибыли и приравненных к ней доходов, рассчитываемый как разница между доходом от продажи актива, с одной стороны, и затратами на рабочую силу и материалы и потреблением основного капитала – с другой, включает доходы от всех основных фондов предприятия, то есть это доход на произведенный и произведенный капитал, а также на человеческий капитал. Ставка дохода, применяемая к основному капиталу, превышает учетную ставку из-за риска, связанного с будущими доходами отрасли, и в связи с тем, что капитал, который должен приносить доход, превышает по объему основной капитал. Целевая группа по ресурсам недр (Eurostat, 1998b) Статистического бюро Европейских сообществ (ЕВРОСТАТ) предложила использовать ставку, рассчитанную на основе фактических данных по отраслям обрабатывающей промышленности, или ставку дохода акционеров компании. Предполагается, что данная ставка будет составлять 8–10 процентов.

295. Нормальная доходность капитала должна включать все его виды, участвующие в производственном процессе, за исключением дохода на природный капитал. При отсутствии данных по доходам на разные виды капитала ставка дохода на капитал, как правило, рассчитывается только в отношении произведенного капитала и оценивается в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях как соотношение между чистой прибылью и приравненными к ней доходами, с одной стороны, и стоимостью запасов основного капитала – с другой. В таблице 13 приведены различные ставки доходности капитала, используемые при расчете чистой приведенной стоимости и чистой цены.

Таблица 13. Нормальные ставки доходности капитала

	Ставка доходности капитала, %	Комментарии
Австралия	8 при добыче металлических руд 12 для нефтегазовой промышленности	Рассчитана с использованием оценок горнорудных компаний по запасам капитала, а также прибыли от производственной деятельности при среднем доходе
Канада		Номинальная процентная ставка на основе процентных ставок долгосрочных облигаций промышленных займов
Чили		В настоящее время стоимостная оценка отсутствует
Республика Корея	10	
Нидерланды		Оценочных данных не имеется, поскольку предполагается, что чистая приведенная стоимость приблизительно равна стоимости прогнозируемых государственными органами удельных доходов от добычи актива
Норвегия	8	Основана на данных анализа экономической эффективности по проектам с определенной степенью риска (отчет правительства Норвегии)
Филиппины	5	Условно исчисляемые потери на средства, вложенные в основные фонды, которые используются при разведке и добыче полезных ископаемых
Соединенное Королевство	15	Ставка, "гарантированная" по системе, действующей в нефтегазовой отрасли Соединенного Королевства
Соединенные Штаты Америки	6	Средняя за 45 лет реальная ставка дохода на инвестиции в корпоративные облигации и обыкновенные акции

Источники: Australian Bureau of Statistics (ABS) (1997), Statistics Canada (1997), Banco Central de Chile and Servicio de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) (1997), Kim and others (1998), Pommée (1998), Statistics Norway (1998), Domingo (1998), Vaze (1996) and United States Bureau of Economic Analysis (1994).

d) Срок эксплуатации ресурсов

296. Срок эксплуатации ресурсов обычно оценивается как соотношение запаса на начало периода и количества ресурсов, добытых за год. Однако при таком методе игнорируются последствия открытия новых ресурсов. Для того чтобы избежать данной проблемы, было предложено: а) разделить сумму запасов на начало периода и их прироста за этот период на объем добычи ресурсов или б) разделить запасы на начало периода на чистый объем добычи (то есть добыча минус вновь открытые месторождения) [Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), 1998 год].

е) Оценка запасов и изменений в запасах

297. Как объяснялось выше и было сказано в главе III, стоимость запасов на начало и на конец периода вычисляется с помощью применения чистой приведенной стоимости (или чистой цены). Изменения в запасах происходят по причине истощения ресурсов, открытия новых месторождений и переклассификации резервов вследствие изменения цен или технологий. Их стоимость рассчитывается путем умножения средней стоимости единицы актива на соответствующее физическое количество. Средняя стоимость единицы актива вычисляется путем деления приведенной стоимости запасов на их физический объем на начало и на конец отчетного периода, а затем из этих двух величин выводится средняя. Переоценка рассчитывается по остаточному принципу, как это объясняется в главе III.

С. Учет деградации почв

1. Введение

298. Среди различных природных ресурсов земля в сочетании с почвой и водой имеет особое значение для разработчиков политики, занимающихся вопросами сельского хозяйства и производства продовольствия. Интенсивная эксплуатация и повышенная нагрузка на землю приводят к ее деградации и загрязнению, что может вызвать частичную или полную потерю земель ее производительной способности. По оценкам исследования в рамках Глобальной оценки деградации структуры почв (ГЛАСОД), начиная с середины XX века, из 8,7 млрд. гектаров обрабатываемых земель, пастбищ, лесов и редколесий почти 22,5 процента подверглись деградации. Согласно данным *Всемирного атласа опустынивания* ЮНЕП (1992b), "ежегодно почти 6 миллионов гектаров ранее продуктивных земель в аридных, полуаридных и засушливых субгумидных зонах теряют свою продуктивную способность производить продовольственные культуры. С точки зрения потеряннного дохода в ценах 1990 года такая утрата производительной способности ежегодно обходилась миру почти в 42,3 млрд. долл. США... По размерам площадей больше других от опустынивания страдает Азия. На ее территорию приходится 1312 млн. гектаров деградировавших засушливых земель. Однако, что касается степени деградации, то в Северной Америке и Африке положение намного хуже: 76 процентов и 73 процента, соответственно, богарных земельных угодий на этих континентах пришли в упадок". В таблице 14 дается общий анализ сложившейся ситуации.

Таблица 14. Основные причины деградации почв на подверженных засухам землях и других территориях по регионам

(в млн. га)

Регион	Зона аридности	Обезлесение	Чрезмерный выпас	Сельское хозяйство	Чрезмерная эксплуатация	Развитие биондустрии	Общая площадь деградации	Всего
Африка	Подверженные	18,6	184,6	62,2	54,0	0,0	319,4	1 286,0
	Другие	48,2	58,5	59,2	8,7	0,2	174,8	1 679,7
Азия	Подверженные	111,5	118,8	96,7	42,3	1,0	370,3	1 671,8
	Другие	186,3	78,5	107,6	3,8	0,4	376,6	2 584,1
Австралия	Подверженные	4,2	78,5	4,8	0,0	0,0	87,5	663,3
	Другие	8,1	4,0	3,2	0,0	0,1	15,4	218,9
Европа	Подверженные	38,9	41,3	18,3	0,0	0,9	99,4	299,6
	Другие	44,9	8,7	45,6	0,5	19,7	119,4	650,8
Северная Америка	Подверженные	4,3	27,7	41,4	6,1	0,0	79,5	732,4
	Другие	13,6	10,2	49,1	5,4	0,4	78,7	1 458,5
Южная Америка	Подверженные	32,2	26,2	11,6	9,1	0,0	79,1	516,0
	Другие	67,8	41,7	51,9	2,9	0,0	164,3	1 251,6
Итого		578,6	678,7	551,6	132,8	22,7	1 964,4	13 012,7

Источник: Всемирный атлас опустынивания (United Nations Environment Programme, 1992b)

299. Чтобы пользователи земельных ресурсов осознали опасность ненадлежащего с ними обращения, требуется в доступном формате создать постоянно обновляемую систему информации о текущем состоянии этих ресурсов и связанных с ними проблемах. Такая информационная система должна быть легко доступной и способной вмещать подробные данные о природных ресурсах таким образом, чтобы их можно было комбинировать, обновлять и анализировать. Кроме того, такая система укрепила бы возможности национальных учреждений по использованию ресурсов почв/земель в отношении предоставления надежной информации, что является предпосылкой эффективного использования этих ресурсов и выполнения программ развития. С этой целью необходимо провести два следующих мероприятия: во-первых, разработать систему (по типу той, что включена в СЭЭУ), предусматривающую проведение макроанализа текущего уровня деградации почв в сопоставлении с общеэкономической ситуацией в стране/регионе. И во-вторых, для проведения всестороннего анализа необходимо собрать подробную разукрупненную информацию о почвах. Чтобы выполнить второе условие, следует увязать базы данных по агроклиматическим показателям, взаимосвязи рельефа земной поверхности и почв, водным ресурсам и гидрологии, растительному покрову и землепользованию с базами социально-экономических данных по экономике, включенных в СЭЭУ. В настоящем разделе даются примеры составления агрегатов, относящихся к деградации почв и включенных в СЭЭУ. Читатели также смогут ознакомиться со Всемирной базой цифровых данных о почвах и грунтах (СОТЕР) и ГЛАСОД (Oldeman, 1996), дающих понятие о концепциях и определениях кадастров почв и степени их деградации, что является полезным для разработки планов действий. Сочетание этих двух баз данных расширит аналитические возможности данной системы.

2. Процесс деградации почв

300 Деградация почвы может быть охарактеризована как процесс, который нарушает одну или несколько из ее потенциальных экологических функций. Эти функции связаны с производством биомассы (включая питательные вещества, воздух, воду, а также обеспечение поддержки корневой системы растений); кроме того, с их помощью происходит фильтрация, накопление, хранение и преобразование влаги, питательных веществ, загрязнителей и т. д., а также формирование мест обитания и генетических ресурсов. Деградация почвы определяется как процесс, который негативно сказывается на нынешней и/или будущей способности почвы производить продукцию и оказывать услуги. Известны две категории процесса деградации почвы, а именно: смещение почвенного материала (например, эрозия почвы под действием воды или ветра), а также химическая или физическая деградация почвы без ее перемещения. Классификация деградации почвы по типам и подтипам приведена ниже. Соответствующие определения даны в документе Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and others (1994a).

W: Водная эрозия

- Wt: Утрата верхнего слоя почвы
- Wd: Деформация рельефа почвы/перемещение почвенной массы
- Wo: Последствия смещения
- Wor: Заиление водоемов
- Wof: Наводнения
- Woc: Разрушение коралловых рифов и гибель морских водорослей

E: Ветровая эрозия

- Et: Утрата верхнего слоя почвы
- Ed: Деформация рельефа почвы
- Eo: Утрата грунта под воздействием ветра

C: Ухудшение химического состава

- Cn: Утрата питательных веществ и/или органических компонентов
- Cs: Засоление
- Ca: Закисление
- Cr: Загрязнение
- Ct: Кислосульфатные почвы
- Ce: Эвтрофикация

P: Ухудшение физического состояния

- Pc: Уплотнение, непроходимость и образование корки
- Pw: Заболачивание
- Pa: Снижение уровня грунтовых вод
- Ps: Просадка органосодержащих почв
- Po: Ухудшение в результате других видов физического воздействия, например горнорудных разработок, урбанизации

3. Деградация биологической активности

301. Деградация почвы/земли может быть результатом либо воздействия природных факторов, либо ненадлежащего землепользования и применения ненадлежащих методов землеустройства. К природным факторам относится характер рельефа и климатические факторы, в том числе крутизна склонов, частные наводнения и ураганы, сильные ветра и дожди, высокая степень выщелачивания в гумидных зонах и засухи в засушливых районах. Сведение лесов на слабых землях, излишне большие вырубki растительности, подсечно-переложное земледелие, чрезмерный выпас, несбалансированное внесение удобрений, недостаточная почвоохрана и чрезмерный забор грунтовых вод (превышающий способность восстанавливаться до прежнего уровня) – вот некоторые виды антропогенной деятельности, которые приводят к эрозии почв. Выявить ее причины необходимо, чтобы в СЭЭУ условно исчислить экологические издержки, поскольку только изменения качества, вызываемые хозяйственной деятельностью, учитываются как издержки производства.

4. Деградация почв в СЭЭУ и СНС 1993 года

302. В СНС 1993 года, а также в СЭЭУ (но в более развернутой форме) определение почвы дается наряду с определением земли. В любой стране общая площадь земель, как правило, известна и может быть изменена только за счет освоения новых площадей, по политическим мотивам или, в редких случаях, в результате стихийных бедствий. В системе СЭЭУ все земли поделены на три составные части: а) почва, б) площадь земель, находящихся в хозяйственном пользовании, например под застройкой, культивируемые земли, земли рекреационного назначения и лесные площади, и с) земли, не имеющие экономического значения, и их экосистемы. Для сбора данных по потокам, связанным с деградацией почв, следует остановиться только на сельскохозяйственных угодьях, или, для целей настоящего рассмотрения, более конкретно на почвах, связанных с землями, используемыми для сельского хозяйства. Для СЭЭУ (см. РЛ-4 и РЛ-5 в главе III) особое значение имеют две статьи – мелиорация земель и изменения в их качестве, учитываемые как валовое накопление основного капитала, и экономическое исчезновение согласно определению, данному в СНС 1993 года.

303. *Валовое накопление основного капитала (P 51)*: данная статья включает расходы на мелиорацию земель и стоимость передачи прав собственности на землю. Помимо ввода в землепользование земель, занимаемых морями, и сведения лесов, стоимость мелиоративных работ включает затраты на почвоохранные мероприятия. К ним относятся два вида расходов: а) издержки, которые несет государство (а иногда и корпорации) по строительству дамб и посадке лесозащитных полос для защиты земли и связанной с ней почвы от водной и ветровой эрозии, по прокладыванию ирригационных каналов и дренажных стоков и т. д., и б) затраты, которые непосредственно на "своей" земле несут частные землевладельцы (домашние хозяйства, корпорации, государственные органы) и которые связаны с сооружением дамб из отходов, террасированием или прокладкой дренажных стоков. Обычно при составлении национальных счетов учитываются обе статьи. Однако здесь необходимо более подробно рассмотреть вопрос о возделывании культур для получения сидерата, то есть зеленого удобрения (и их последующей переработки), что значительно повышает качество почвы (ее продуктивность). Стоимость возделывания таких культур, включая условно исчисляемые расходы на рабочую силу, тоже может быть включена в расходы на мелиорацию земель. Некоторые последствия таких методов культивации земель, как севооборот, косвенно учитываются в следующей статье.

304. *Прочие виды экономического исчезновения произведенных активов (K 62)*: эта статья включает два элемента: а) качественное изменение в произведенных активах в результате изменения формы экономического использования, заключающееся в уменьшении (или увеличении) стоимости земли, которое соответствует изменениям землепользования – например, переводу земель из категории возделываемых в разряд общинных пастбищ, – и учитывается как изменение классификации и б) деградация произведенных активов в результате экономической деятельности, включая все случаи деградации земель по причине экономической (сельскохозяйственной) деятельности. Как отмечено в главе III, в СЭЭУ изменения в землепользовании учитываются как "прочее накопление", а деградация земли – как экологические издержки. Деградация почвы может вызываться хозяйственной деятельностью и не выходить за пределы норм или быть менее предсказуемой в случае возникновения эрозии или причинения другого ущерба земле в результате обезлесения или нерациональной практики ведения сельского хозяйства (СНС 1993 года, пункты 12.32 и 12.33). Случайная и значительная деградация из-за природных катаклизмов скорее относится к утрате капитала и учитывается в СНС и СЭЭУ как "другие изменения в объеме".

305. Оценки первой статьи (Р 51) обычно базируются на данных, полученных от фермеров в ходе переписи населения или выборочных обследований, а также на сведениях о государственных расходах. В развивающихся странах такие данные имеются за эталонные годы, и на их основании можно дать оценку за другие годы, используя показатели по площадям культивируемых земель и уровню заработной платы сельскохозяйственных наемных работников. Строительные работы, осуществляемые фермерами, относятся к разряду трудоемких со средними сроками исполнения от двух до трех лет и высокими издержками на ремонт и технико-эксплуатационное обслуживание, которые подчас исчисляются условно.

306. Невозможно выделить каждый тип деградации почвы как отдельное явление. Таким образом, чтобы дать количественную характеристику антропогенной деградации почвы с целью заполнения категорий СЭЭУ, следует оценить три аспекта: степень деградации, ее относительные масштабы и причины возникновения, а затем нужно дать оценку количественным и стоимостным показателям. Данный вопрос далее обсуждается в следующем разделе.

5. Измерение степени деградации почв

307. Эрозия почвы чревата разнообразными последствиями. Некоторые из утраченных свойств можно восстановить с помощью соответствующих программ по охране почв и более совершенных методов обработки земли. Однако другие виды деградации необратимы. К ним относится потеря земли вследствие образования оврагов и случаи сильной поверхностной эрозии, когда почвенный покров в значительной степени утрачивается. Если деградация обратима, то, как правило, трудно дать оценку ее фактическому масштабу и реальным последствиям, поскольку фермеры могут перейти к видам землепользования, при которых к почве предъявляются меньшие требования, или увеличить объем производственных затрат.

308. Методы прогнозирования эрозии почв разрабатываются с начала 30-х годов XX века. Обычно эти работы касались различных видов эрозии. Например, концептуальный труд по глобальной проблеме эрозии почв с прогнозом по поверхностной и струйчатой водной эрозии был выполнен Куком (Cook, 1936) и позднее развит Вишмайером и Смитом (Wischmeier and Smith, 1978). Для измерения среднегодовых потерь почвенного слоя при таком методе анализа учитывается дождевая эрозия, коэффициент подверженности почвы эрозии, длина и крутизна склона и т. д. Аналогичная работа была выполнена по измерению ветровой эрозии почвы (Woodruff and Siddoway, 1965). Однако лишь в 90-х годах стали предприниматься систематические усилия по оценке характера и степени деградации земель в региональном и международном масштабах. Наиболее значимые результаты по этой теме содержат труды по картированию почв, осуществленные в рамках ГЛАСОД Олдеманом, Хаккелингом и Сомброком [Oldemann, Hakkeling and Sombroek (1990)], и сравнительные исследования богарных земель, проведенные Дренем и Чоу [Dregne and Chou (1992)]. Вставка 8 содержит характеристику деятельности в области разработки баз данных о почвах, осуществляемой в настоящее время. Программы типа ГЛАСОД позволяют давать глобальные оценки состояния почв, которые основаны главным образом на качественных экспертных оценках. За последние годы также была проделана определенная работа по оценке деградации почв на базе фактических данных. Некоторые из этих методов показаны на иллюстрациях в приложении IV, взятых из разных источников.

Вставка 8. Проекты ГЛАСОД и СОТЕР

В 1987 году ЮНЕП (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде) представила проектное предложение по глобальной оценке деградации структуры почв (ГЛАСОД), на основе которого были разработаны методики создания баз данных по почвам и территориям. Главной целью проекта ГЛАСОД является расширение на мировом уровне осведомленности лиц, проводящих политику и принимающих решения, об опасности, связанной с неправильным использованием земельных и почвенных ресурсов. Одна из первоочередных задач данного проекта — предоставить потенциальным пользователям информацию (в виде оцифрованных карт) о почвенных и земельных ресурсах, избегая сугубо технической терминологии.

На картах ГЛАСОД оценивается не столько подверженность земельных ресурсов деградации, сколько наличие и степень фактической деградации, что помогает разработчикам политики и лицам, ответственным за использование ресурсов, определять приоритетные области для вмешательства.

Для оценки уязвимости почв необходима всеобъемлющая система информации по почвенным и земельным ресурсам. В этих целях была разработана Всемирная база цифровых данных о почвах и грунтах (СОТЕР). Одобренная в международном масштабе, эта система информации по земельным ресурсам в состоянии хранить на разных уровнях подробные данные по почвам и грунтам в такой форме, которая обеспечивает проведение их оценки, комбинирование и обновление, а также беспрепятственный анализ с точки зрения потенциального землепользования, в связи с производством продуктов питания, влиянием этих земель на окружающую среду и их сохранением.

309. При экономической оценке влияния деградации почв используются самые разные подходы. Издержки, связанные с деградацией⁵, измеряются как: а) объем расходов на охрану окружающей среды по сохранению почв, сооружению дренажных и ирригационных систем, террасированию и т.д., необходимых для предотвращения деградации; б) стоимость потерянного плодородия почв⁶; в) затраты на замещение утраченных питательных веществ почвы, когда в качестве единицы измерения деградации используется стоимость дополнительных ресурсов (удобрений и т.д.), необходимых для поддержания уровня урожайности; г) корректировка получаемого дохода, для чего производится оценка с целью реинвестирования части доходов от пользования землей для поддержания того же уровня дохода (Lutz and El Serafy, 1988); и е) стоимость восстановления продуктивности земельного участка до первоначального уровня. Каждый из этих методов измеряет деградацию почвы с разных позиций. Некоторые из них можно применять только для конкретных видов деградации, другие являются универсальными.

310. Недостаточно провести оценку только мер по охране почв и внедрению усовершенствованных методов управления земельными ресурсами, поскольку, несмотря на все мероприятия, истощения почвы не всегда удастся избежать. Если применяется метод оценки по компенсационным издержкам, когда ставится задача восстановления состояния почвы, которое наблюдалось на начало учетного периода, то для оценки степени истощения и масштабов деградации почвы необходимо принять в расчет три стоимостных элемента: а) стоимость замещения питательных веществ путем внесения дополнительных ресурсов для поддержания продуктивности; б) стоимость восстановления органических веществ для воссоздания изначальной структуры почвы (например, путем выделения части земли под выращивание сидератных культур; и в) затраты на замену эродированного слоя земли. Первые два элемента оценить сравнительно несложно. Третий же обычно на практике не применяется, так как естественный процесс восстановления почвы протекает очень медленно и часто требует оставления земли под паром, что ведет к очень высоким затратам. При расчете компенсационных издержек следует особое внимание уделять избежанию двойного учета.

311. При проведении всеобъемлющей оценки деградации почв на конкретной территории (страна/регион/субрегион) оценка компенсационных издержек на практике может быть осуществлена посредством учета снижения продуктивности почвы и анализа причинных факторов деградации. Расчет этих издержек может потребовать использования почвенных карт для разбивки общей территории на более мелкие площади в соответствии с основными причинами деградации⁷. С целью учета затрат, необходимых для замены питательных веществ и т.д., эта территория может быть дополнительно разделена на участки в соответствии с уровнем деградации почвы, и по каждому из них можно также собрать данные о средней продуктивности. Такая информация обычно составляется методом ретабуляции результатов оценки полученных урожаев (Nagarin, 1995). Исследования такого рода могут к тому же предоставить некоторые минимальные сведения по характеристикам почвы [Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 1995a]. С помощью такого табулирования можно дать более точную оценку удельной стоимости восстановления питательных веществ почвы. Подробное описание участка, подвергнувшегося деградации в результате действия основных вызывающих ее факторов, также служит основой для оценки стоимости почвоохранительных мероприятий, необходимых для предотвращения дальнейшего ухудшения состояния почвы. Общая стоимость может быть затем распределена по годам в зависимости от рассчитанных сроков использования актива, созданного для охраны и рационального использования почв. Такие действия способны заменить третий элемент, а именно стоимость замены эродированной почвы в целях устойчивого использования земельных ресурсов.

6. Выводы

312. Приложение IV содержит ряд наглядных примеров, которые в общих чертах можно подразделить следующим образом: а) методы, основанные на фактических данных, собранных на местах, и б) методы, основанные на выводах экспертов (ГЛАСОД). Надежные оценки можно получить, без больших затрат, путем сочетания обеих методик. Имеющиеся данные ГЛАСОД можно использовать для стратификации земель, что, в свою очередь, позволит получить информацию по фактическим потерям почв. Также возможно собрать данные с использованием уже проводимых обследований, например по управлению сельскохозяйственным производством или оценке урожаев. Карты и данные ГЛАСОД базируются скорее на оценках деградации, произведенных местными исследователями, нежели на фактических измерениях. Для сбора и составления данных рекомендуется принять концепции ГЛАСОД. Эта информация вместе с базой данных ГИС, данными по затратам на сельскохозяйственные нужды, информацией по мероприятиям, связанным с охраной и рациональным использованием почв (например, севообороту), могут быть использованы для построения достаточно надежной информационной системы.

313. Счета деградации почв позволяют оценить стоимость их поддержания в состоянии, близком к природному, путем минимизации эрозии/истощения почв. Чтобы воспользоваться данными по типам и интенсивности эрозии при разработке политики, желательно получить информацию о возможных мелиоративных работах, необходимых для предотвращения/ослабления разных видов деградации почв.

Д. Экономический учет возобновляемых акватических ресурсов

1. Введение

314. В настоящем разделе рассматривается экологический учет возобновляемых акватических ресурсов, а именно биоресурсов водоемов, включая рыб, моллюсков, ракообразных и другие живые организмы, обитающие в диком состоянии в океанах, озерах, прудах и реках, а также объекты аквакультуры, искусственно разводимые на водных биофермах. Сюда не включены другие виды использования данных ресурсов, например, водопользование в рекреационных целях, которые зачастую играют весьма важную роль, хотя их оценка крайне затруднена. Представленные ниже концепции обсуждались на совместном семинаре Статистического отдела Организации Объединенных Наций и ФАО, проведенном в Нью-Йорке в июне 1999 года (United Nations and Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1999), и далее развиваются в готовящихся руководящих принципах по Системе комплексного экологического и экономического учета рыбного хозяйства (СЭЭУР) (United Nations, Food and Agriculture Organization of the United Nations and the United Nations University; готовится к печати).

315. Знания о возобновляемых акватических ресурсах весьма разнородны. Многие владельцы водных биоферм обычно в состоянии дать надежную оценку размеров поголовья, находящегося под их контролем. Однако данные по размерам некультивируемых запасов некоторых видов часто ненадежны, поскольку эти популяции труднее контролировать. Это, в частности, происходит из-за естественных колебаний факторов окружающей среды, характера межвидовых отношений и неопределенности, касающейся исходных данных для моделей оценки запасов (например, объема вылова, отбраковки и т. д.).

316. В большинстве регионов мира рыбопромысловые возможности настолько возросли, что неограниченный лов может привести к подрыву запасов, при котором эксплуатация превысит темпы естественного восстановления; при этом уловы сократятся, а экономическая выгода уменьшится по сравнению с тем, если бы промысел осуществлялся рационально. В экстремальных случаях существует риск полного исчезновения некоторых рыбных запасов, что не может не повлиять на экосистемы морей и других водоемов. Руководители промысловых организаций должны действовать в соответствии с имеющейся информацией для максимизации экономической выгоды от использования возобновляемых акватических ресурсов. Часто такая информация крайне ограничена и неопределенна. Экономический учет возобновляемых акваресурсов должен рассматриваться как средство совершенствования информационной базы для регулирования рыболовства.

317. Существуют самые разные степени контроля за возобновляемыми акватическими ресурсами. Запасы аквакультуры – искусственно разводимых видов флоры и фауны – находятся в частной собственности и поставляются на рынок, что дает возможность оценить их на основе рыночных цен. В некоторых странах доступ к рыболовству на озерах, прудах и реках находится в частном владении, а права доступа являются предметом купли-продажи и, следовательно, также имеют рыночную цену. Это относится не только к рыбе, которая не покидает территории, где действуют права на вылов, но и к рыбе, которая мигрирует на большие расстояния и может быть поймана другими (например, лососи, которых ловят на удочку рыболовы-любители, или океанские косяки).

318. С введением в 70-х и 80-х годах 200-мильной исключительной экономической зоны (ИЭЗ) большинство коммерчески ценных запасов акваресурсов попало под юрисдикцию соответствующих стран. Некоторые косяки рыб мигрируют между ИЭЗ, принадлежащими разным странам, другие – между ИЭЗ и международными водами, а третьи все время проводят в международных водах. В рамках Организации Объединенных Наций были предприняты действия, направленные на то, чтобы призвать эксплуатирующие эти запасы государства вести себя с должной ответственностью за сохранение окружающей среды.

319. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву (Организация Объединенных Наций, 1983 год), Соглашение Организации Объединенных Наций об осуществлении положений Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года, которые касаются сохранения трансграничных рыбных запасов и запасов далеко мигрирующих рыб и управления ими (Организация Объединенных Наций, 1995 год), а также Кодекс ведения ответственного рыболовства (ФАО, 1995b) стали юридической основой для регулирования рыбного промысла. С целью предотвращения перелова страны получили возможность устанавливать правила промысла в пределах своих ИЭЗ. В одних случаях были созданы международные органы для регулирования вылова рыбы из запасов, мигрирующих между ИЭЗ разных стран, а в других удалось достичь соглашения по регулированию лова в международных водах.

320. Существуют различные методы регулирования рыболовства. В некоторых случаях вылов в большой степени свободен, но власти предпринимают усилия по сокращению основного капитала рыбопромысла путем вывода из эксплуатации (приобретения) рыболовных судов. В других случаях промысел регулируется путем закрытия района промысла на определенный срок, принятия регулирующих положений относительно видов снастей и/или установления требований по обязательному приобретению лицензии на участие в промысле. Часто практикуется регулирование путем установления квот на вылов. В большинстве случаев квоты на рыболовство распределяются при весьма ограниченных возможностях купли-продажи этих прав или полном их отсутствии. Лишь в некоторых случаях такие квоты подлежат свободной купле-продаже по четко установившимся рыночным ценам, что позволяет дать достоверную оценку рыночной стоимости доступа к рыбопромысловой деятельности.

2. Учет рыболовства

а) Граница сферы производства

321. В соответствии с СНС 1993 года, сфера производства включает все виды деятельности, осуществляемые под ответственностью, контролем и управлением институциональной единицы, в которой труд и активы используются для преобразования затрат на выпуск других товаров и услуг. В рыболовстве естественный рост рыбных запасов в открытом море не учитывается как производство, поскольку данный процесс невозможно полностью контролировать. Напротив, нагул рыбы в рыбоводческих хозяйствах рассматривается как процесс производства. Рыба, выловленная в открытом море промысловыми судами или рыбаками-любителями, считается продукцией независимо от того, продается она на рынке или используется для собственного потребления.

322. Границы производства в СЭУ по сути те же, что и в СНС 1993 года. Когда дело касается аквакультуры, различия отсутствуют полностью. Выпуск продукции рыбоводческими хозяйствами должен учитываться как непрерывный процесс, то есть как незавершенное производство, путем распределения стоимости выловленной рыбы пропорционально издержкам, понесенным в каждом периоде (СНС 1993 год, пункт 6.96).

323. При вылове рыбы из некультивируемых запасов весь улов должен учитываться как продукция производства, включая, если это позволяют данные, ту часть улова, которую рыбаки используют для питания своих семей, а также добычу любительского лова, даже если она не поступает на рынок. Та часть улова, которую рыбаки используют для собственного потребления, должна оцениваться по базовым ценам, по которым ее можно было бы продать в случае предложения на рынке.

324. Существуют некоторые потенциальные проблемы, которые возникают, когда государство реализует (продает или уступает) часть своей квоты или ее целиком. Возникает вопрос, куда следует отнести рыболовство – на производство государства, владеющего активом, или на производство того государства, которому принадлежит рыбопромысловый флот. Теоретически производство осуществляется в пределах национальных границ держателя актива и может учитываться как выпуск этой страны. В СНС 1993 года предлагается, что если промысел, ведущийся флотом одной страны в ИЭЗ другой страны, непродолжителен, то эту деятельность не требуется учитывать как производство последней страны. В основном судно и деятельность, происходящая на нем, находятся в пределах национальных границ страны – владельца корабля. Такой подход более желателен, если только владелец рыбных ресурсов не установил специального механизма сдачи в аренду права на вылов этих запасов, то есть на использование своего актива. Но даже в этом случае

попытки определить рыболовную деятельность как часть производства страны, владеющей активом, не представляются целесообразными. Продажа квоты, вероятно, является продажей актива. Государство, обладающее в соответствии с квотой правами на рыбные ресурсы другого государства, может зарегистрировать требование, которое оценивается по фактически уплаченной цене или по остаточной стоимости квоты.

325. Важно, чтобы все уловы были должным образом учтены для оценки объема и потенциальной продуктивности запасов. Это означает, что не только весь доставленный на берег улов — законный или незаконный, добытый промысловиками или любителями, — но и вся рыба, отбракованная в море⁸, должны быть учтены. Отбракованная рыба не должна считаться частью продукции, но, как это указано в главе III, должна учитываться как часть других изменений в объеме.

b) Граница охвата активов

326. Согласно СНС 1993 года, в ее рамки входят все активы, находящиеся в собственности институциональной единицы, из которых можно извлечь экономическую выгоду. В отношении рыболовства сюда включается рыба, выращенная в рыбоводческих хозяйствах (произведенные активы), и рыба в открытом море (непроизведенные экономические активы), при условии соблюдения индивидуальных и коллективных прав собственности. Как упоминалось выше, степень регулирования рыбных запасов существенно различается, и на практике может быть сложно определить, в чем состоит "эффективное регулирование". В СЭЭУ и СЭЭУР принят прагматичный подход, по которому все запасы рыбы в ИЭЗ той или иной страны считаются экономическим активом и, следовательно, включены в границу охвата активов. В СЭЭУ дополнительно расширяется граница охвата активов, установленная в СНС 1993 года, и к ним добавляются "экологические" активы, например морские и пресноводные экосистемы, биоразнообразие и т. д.

327. Прагматический подход к определению границы между произведенными и непроизведенными активами состоит в том, чтобы следовать определению аквакультуры, данному ФАО, согласно которому продукция рыбоводческих хозяйств квалифицируется как произведенные активы, в то время как все запасы некультивируемой, ускорено выращиваемой или разводимой рыбы учитываются как непроизведенные экономические активы, если имеющаяся информация позволяет учитывать их в физических единицах измерения.

328. СНС учитывает изменения в стоимости природных активов, например истощение запасов (вылов) и их прирост в результате целенаправленной деятельности по использованию или в силу экологических факторов, на счете накопления, вне счета производства. Таким образом, восстановление истощенных запасов дикой рыбы путем отказа от лова на определенный период ради получения более высоких уловов в будущем, не учитывается как накопление капитала, и поэтому не включается в ВВП.

329. В СЭЭУ предлагается отдельно учитывать истощение, определяемое как величину уловов сверх допустимого уровня, и изменения в непроизведенных природных активах в результате принятия других экономических решений (например, восстановление запасов путем регулирования промысла). Первое рассматривается как издержки производства и вычитается из чистой добавленной стоимости рыбной промышленности, а последнее выводится в отдельную категорию "другое накопление" вне счета производства. Это дает преимущество в обеспечении тех, кто определяет политику, информацией о соотношении между расходами на регулирование промысла и выгодой в плане создания потенциала для получения более высоких уловов в будущем.

c) Национальные границы

330. В СНС 1993 года рекомендуется, чтобы счета составлялись для институциональных единиц — резидентов. Принадлежность производителей к резидентам определяет границы внутреннего производства и влияет на измерение показателей ВВП. Концепция резидентства основана на местоположении центра экономического интереса предприятия. Высокая мобильность и разнообразие рыбопромысловых судов может иногда создавать трудности в принятии решений об их резидентстве и, следовательно, в вопросе о том, на счетах производства какой страны должна учитываться продукция судна. Возможными критериями для определения центра экономического интереса в рыболовстве могут стать длительность пребывания и регулярность ведения иностранным рыболовным судном промысла в ИЭЗ той или иной страны. В тех случаях, когда судно под иностранным флагом находится в ИЭЗ в течение длительного периода времени (например, одного рыболовного

сезона или одного года) или регулярно заходит в зону на значительную часть года, можно считать, что центр его экономического интереса находится в принимающей стране. Другие критерии могут включать место, куда доставляются уловы и/или где они перерабатываются.

331. Хотя описанному выше подходу и отдается предпочтение в целях ведения учета, объем имеющихся данных может не позволить осуществить его на практике, особенно в том случае, если данные по выпуску продукции, относящиеся к судам под иностранным флагом, являются неполными, и тем самым не дают возможности отнести их производство на ВВП принимающей страны. Судно, ведущее лов в международных водах, регулярно выгружающее рыбу в иностранном порту и несущее производственные издержки в этой стране, действует в ней по аналогии с квазикорпорацией. Если владелец судна платит налоги, обязан представлять финансовую отчетность властям и отчитывается о своих уловах в стране, куда он доставляет рыбу, центр его экономического интереса следует регистрировать в данной стране. Если, с другой стороны, владелец судна платит налоги и отчитывается о финансовых результатах и уловах в стране, где находится предприятие, на практике может оказаться трудным определить для данного судна фактический центр его экономического интереса. Из практических соображений можно было бы считать, что такой центр находится в стране, где размещается предприятие.

332. Другой трудный случай для принятия решения о том, где находится центр экономического интереса заведения (в данном случае судна), возникает, когда судовладелец является резидентом одной страны, судно ведет лов в ИЭЗ другой страны, а местом выгрузки является страна владельца. В одних случаях рыболовное судно может заниматься такой деятельностью в течение всего года, а в других – лишь в течение короткого времени. Согласно СНС, центр экономического интереса судна лежит в принимающей стране. На практике, однако, поскольку судно платит налоги и представляет отчетность о своих действиях в стране владельца, считается, что производство имеет место в стране владельца судна.

3. Счета возобновляемых акваторических ресурсов в физическом выражении

333. Счета в физическом выражении, относящиеся к продукции рыбоводства, рассчитываются как количество (масса) рыбы на начало учетного периода, плюс естественный прирост, минус выловленная рыба (количество или масса) и минус естественная гибель. Как правило, такая информация имеется и может быть получена в результате обследований.

334. Что касается запасов некультивируемой рыбы, то базовые данные охватывают уловы, объем работ и оценку размеров запаса на определенные моменты времени. Данные о размерах запасов обычно содержат значительные погрешности, что делает оценку изменений в запасах весьма ненадежной. Вычитание оценки уловов из оценки изменений в запасах дает остаток, включающий пополнение запаса, естественный прирост и смертность.

а) Определения и измерения запасов некультивируемой рыбы

335. Запас – это группа особей определенного вида, которая функционально отделена от других особей того же вида, обычно по той причине, что их нерест происходит в разных местах. Иногда такие косяки, нерестящиеся в разных местах, могут соединяться и пользоваться одними и теми же кормовыми угодьями, где и ведется их вылов. Для целей управления эти смешанные запасы можно рассматривать как один запас. Обычно термин *запас* используется по отношению к эксплуатируемой или регулируемой группе, а *популяция* – к биологической группе.

336. Определение запасов, используемое при установлении их величины, должно быть адаптировано к наличию данных. Для многих видов биологи оценивают размеры запаса по массе тех когорт, которые попадают в улов. Это означает, что общий объем запаса можно определить как массу всех когорт возраста y или старше, где y – возраст самой младшей особи в улове. Это делается потому, что имеется слишком мало информации о когортах, возраст которых моложе показателя y . Однако для того чтобы оценить потенциал пополнения эксплуатируемой части запаса, часто производится отдельная оценка самых молодых возрастных групп, которая также дает важную информацию для регулирования рыбных запасов. Половозрелая (достигшая нерестового возраста) часть запаса тоже часто подвергается оценке, поскольку предполагается, что полученные данные позволят определить потенциал роста запаса и возможность его резкого спада.

337. Как и все живые существа, некультивируемая рыба является частью сложной экологической системы, где одни виды являются хищниками, а другие – добычей. Чтобы понять динамику биологической системы, оценить ее продуктивный потенциал и избежать серьезного перелова, важно собирать информацию о запасах и уловах каждого вида.

338. Данные по запасам в физическом выражении обычно собирают биологи, использующие различные методы оценки их размеров. Виртуальный демографический анализ (ВДА), как правило, является самым надежным методом. Он использует данные о вылове из различных когорт одного запаса вместе с данными об улове на единицу промыслового усилия. Данный метод может быть применен для оценки размеров запаса только относительно долгоживущих видов и при наличии данных о количественном соотношении различных когорт в уловах. Если такая информация отсутствует, биологи применяют другие модели, которые устанавливают соотношение размеров запаса и наличия рыбы, рассчитанное по улову на единицу усилия. Эти методы зачастую недостаточно точны, в определенной степени потому, что очень трудно оценить объем промыслового усилия в однородных единицах. Особый случай возникает, когда рыбы собираются в косяки, например пелагические виды, предоставляя возможность вести наблюдение с помощью эхоинтеграторов – приборов, использующих звуковые волны для наблюдения за рыбой в воде с целью оценки размеров общего запаса. Запасы более крупных водных животных, таких как тюлени и киты, могут быть оценены путем непосредственного подсчета числа особей в рандомизированных участках акватории⁹.

339. В большинстве случаев производимые биологами оценки рыбных запасов весьма приблизительны. Кроме того, различия в пополнении запасов и влияние факторов среды на естественный рост отдельных особей, а также уровень естественной гибели от несчастных случаев, болезней, старости и нападений хищников делают процесс оценки потенциала продуктивности рыбных запасов очень сложным. Таким образом, если рыбные запасы сокращаются, бывает трудно определить, произошло это по причине перелова – что учитывается как истощение – или под влиянием неблагоприятных экологических факторов – что учитывается как другие изменения в объеме (см. главу III).

340. При использовании метода ВПА для оценки размеров рыбных запасов биологи должны проводить оценку естественной смертности рыб. В некоторых случаях такая оценка может потребовать установления размера запасов отдельных хищных видов. Кроме того, метод ВПА дает более точную оценку запасов на определенный момент времени, поскольку поступает больше информации о конкретных когортах. По этой причине размер некоторых рыбных запасов на начало периода более точно можно установить в конце периода, чем в его начале. На основе данных, полученных методом ВПА, можно произвести последовательную оценку размера рыбных запасов на начало и на конец учетного периода и всех потоков, объясняющих изменения запаса, например в результате вылова, пополнения, нагула и потери массы из-за болезней, случайной гибели и истребления хищниками. Даже в этом случае биологи редко находят полезным представлять эти физические данные в учетном формате в силу нехватки достоверной информации, в частности об уровне естественной смертности.

b) Определения устойчивой эксплуатации и физического истощения

341. Возобновляемый ресурс подвергается изъятию или эксплуатации при сохранении его устойчивости, если изымаемое количество (вылов) равно приросту ресурса, с тем чтобы в конце периода размер запасов не уменьшился. Если сделать поправку на неопределенности в отношении темпов прироста ресурсов в течение периода, определение устойчивой эксплуатации должно быть переформулировано с точки зрения вероятностей и ожидаемых величин. Изъятие возобновляемого ресурса можно назвать устойчивым, если ожидаемый размер запаса на какой-то определенный момент в будущем окажется равным нынешнему размеру, а вероятность его полного исчезновения равна нулю.

342. Устойчивость – это концепция, которая давно используется в экономической теории рыболовства и эксплуатации других возобновляемых ресурсов. Было доказано, что существует не один, а множество, даже бесконечное множество, способов устойчивого изъятия ресурсов. При малых размерах запасов способность ресурса расти невелика, и его можно устойчиво эксплуатировать, лишь забирая малую толику, в то время как тот же ресурс способен давать крупные уловы без какого-либо риска его истощения, если его запас больше и продуктивнее. При таком положении дел понятие "устойчивость" дает весьма размытые ориентиры тем, кто занимается регулированием добычи возобновляемых ресурсов, и статистикам, ведущим их учет. Цель первых

должна состоять в таком регулировании ресурсов, при котором они устойчиво эксплуатируются и способны приносить обществу максимальную выгоду. Эта оптимальная устойчивая эксплуатация является ориентиром, которым должны пользоваться национальные/экологические службы учета¹⁰.

4. Стоимостная оценка акваторических природных ресурсов

а) Произведенные активы: аквакультура

343. Рыба, выращенная в рыбоводческих хозяйствах, является произведенным активом. Эти активы находятся в частном владении и могут продаваться на рынке. В большинстве случаев рыночные цены легко определить и использовать для оценки стоимости живой рыбы, принадлежащей этим хозяйствам.

344. При наличии физических данных о количестве и массе рыбы, являющейся собственностью какого-либо рыбоводческого предприятия, и рыночных цен на различные категории рыбы, можно произвести оценку объема этих активов в фиксированных ценах. Расчет производится либо напрямую, то есть путем умножения данных в физических единицах по объему рыбы в различных категориях на цены, наблюдавшиеся в течение какого-либо базового года, либо косвенно, когда сначала делается расчет индекса цен на эти активы, который далее используется для оценки текущей стоимости рыбных запасов, а затем – стоимости рыбы в фиксированных ценах.

б) Непроизведенные экономические активы: запасы некультивируемой рыбы

345. Стоимостная оценка запасов некультивируемой рыбы более сложна, поскольку права на лов редко рассматриваются как права собственности. Методы прямой и непрямой оценки рассматриваются ниже.

и) Стоимостная оценка на основе наблюдаемых цен на права доступа

346. Если права на вылов свободно продаются, стоимость природного ресурса может быть оценена на основании рыночных цен на эти права. Во многих случаях, когда государство передает права доступа рыбакам, их дальнейшая продажа запрещается и, таким образом, нет непосредственно наблюдаемой рыночной оценки. В некоторых случаях права на вылов рыбы могут быть привязаны к какому-нибудь активу (часто это рыболовные суда, а иногда – земля), который является предметом свободной купли-продажи. При этом существует возможность сделать выводы о рыночной стоимости таких прав доступа путем сравнения цен на эти активы, к которым привязаны права доступа, с ценами на аналогичные активы, не связанные с такими правами.

347. Если лов рыбы регулируется индивидуальными переводными квотами (ИПК) и/или индивидуальными переводными долевыми квотами (ИПДК), рыночная стоимость всех ИПК равна стоимости использования рыбных запасов. Эта стоимость должна быть равна размеру ренты. Стоимость всех постоянных ИПДК, рассчитанная по рыночным ценам, представляет собой рыночную оценку стоимости рыбных запасов. Она должна отражать дисконтированную ожидаемую прибыль, которую рыболовецкие компании предполагают получить от использования ИПДК.

348. В большинстве случаев, когда ИПК и ИПДК используются для регулирования рыбного промысла, эти права доступа, подобно правам собственности, не являются столь защищенными и юридически обязательными, как те, которые действуют в отношении капитала или таких природных ресурсов, как земля или месторождения полезных ископаемых. Следует также отметить, что введение прав собственности в рыболовстве часто происходит, когда существуют значительные излишки мощности рыбопромысловой отрасли. В этих случаях цена годовой ИПК определяется скорее по краткосрочным, чем долгосрочным предельным доходам от лова, тем самым завышая общую прибыль от эксплуатации рыбных запасов.

349. Рентабельность рыболовства и, следовательно, цена прав на лов рыбы в решающей степени зависят от эффективности управления промысловыми запасами. Если должностные лица не в состоянии предотвратить серьезный перелов, прибыли рыболовецких компаний и цены на права доступа будут низкими. Если должностные лица способны регулировать вылов и обеспечивать высокие доходы рыбопромысловым компаниям (или рыбаки верят, что они на это способны), то цены на права доступа будут высокими.

ii) Стоимостная оценка: приведенная стоимость будущей ренты

350. Если соответствующих цен, которые могут быть использованы для оценки рыбных ресурсов, в наличии не имеется, в СНС 1993 года рекомендуется производить оценку стоимости ресурса путем расчета приведенной стоимости ожидаемого чистого дохода от эксплуатации актива. Во многих случаях неопределенность и недостаток данных по соответствующим биологическим и экономическим факторам делают размер ренты за последний год (или усредненную ренту за последние несколько лет) оптимальным мерилем оценки ренты от эксплуатации рыбного запаса (запасов) в будущем; следовательно, приведенная стоимость чистого дохода равна величине ренты за последний год, поделенной на учетную ставку.

351. В некоторых случаях можно получить более надежную оценку будущей ренты с помощью прогноза последующих размеров запаса, улова, цен и затрат¹¹, чем путем использования данных по реализованной прибыли прошлых лет. Это относится к случаям, когда рыбные запасы существенно сократились. Однако важно отметить, что биологические системы подчас весьма сложны, а знания о них и их продуктивных возможностях, как правило, ограничены.

352. Тот факт, что рыбопромысловые компании часто ведут лов одновременно нескольких видов рыбы, создает трудности в получении данных по издержкам на вылов каждого вида. Объединенный характер производственного процесса создает особые сложности для оценки стоимости лова каждого вида.

353. Взаимодействие между различными запасами дополнительно усложняет оценку их стоимости. Например, размер вылова запасов некоторых нехищных рыб и, следовательно, их стоимость зависят от размеров запасов некоторых хищных видов. Даже если запасы хищных рыб имеют низкую коммерческую ценность, может оказаться целесообразным производить их вылов, чтобы уменьшить их численность и поднять уловы ценных нехищных видов. В этом случае стоимость запаса хищных рыб может стать отрицательной, если этот запас велик и приносит больше ущерба, чем выгоды. Взаимодействие между разными видами, разумеется, очень важный вопрос, однако обычно он мало изучен и труден для количественного учета.

354. На основе биоэкономической теории следует предположить, что метод чистой цены – упрощенный вариант чистой приведенной стоимости (см. главу III) – в редких случаях бывает относительно точным при оценке приведенной стоимости будущей ренты от эксплуатации некоторых акваторических ресурсов. В общих чертах предполагается, что отношение между стоимостью запаса и его физическими размерами не пропорционально и чаще всего не линейно.

355. В некоторых странах рыболовство регулируется таким образом, чтобы приносить обществу блага помимо максимальных экономических выгод. Вопросы занятости, региональные проблемы, а иногда вопросы сохранения определенного образа жизни часто учитываются в решениях по регулированию рыбопромысловой деятельности. В этих случаях в приведенной стоимости будущей ренты (и рыночных ценах на права доступа) социальная значимость природного ресурса недооценивается.

356. Субсидии, удельные налоги на конкретные виды ресурсов, затраты на регулирование рыбопромысловой деятельности, стоимость охраны среды обитания и ее возможного улучшения – все это должно приниматься во внимание при оценке стоимости рыбных запасов на основе дисконтированной ренты будущих периодов. На практике может возникнуть отрицательный показатель ренты. Рекомендации СЭЭУ – учитывать ее как равную нулю.

357. Изменение стоимости акваторических ресурсов может произойти в результате: а) изменения физического размера запаса; б) изменений в технологии, которые позволяют повысить уловы рыбы при тех же затратах и при том же физическом объеме запаса; в) изменения цен на продукцию (доставленную на берег) и/или стоимости ресурсов, используемых в отрасли, занимающейся эксплуатацией запаса. На практике трудно отделить изменения в стоимости затрат или выпуска от других изменений в стоимости запаса. Здесь целесообразно использовать метод приведенной стоимости, оцененной по приведенной стоимости ренты с использованием постоянной цены затрат и выпуска (продукции) и постоянной технологии. Данная методика также рекомендуется к использованию в случаях, когда права доступа являются предметом свободной купли-продажи и есть возможность оценить денежную стоимость запасов на базе рыночных цен.

358. Изменения в стоимости некоторых запасов отражают не только стоимость расходования ресурсов, но также и другие изменения, происшедшие в результате действия управленческих и экологических факторов.

Таким образом, невозможно использовать снижение стоимости некоторых видов некультивируемой рыбы для оценки издержек, сопряженных с истощением запасов, даже в тех случаях, когда стоимость прав на лов рыбы может быть оценена на основании рыночных данных:

с) Совместно используемые запасы

359. В тех случаях, когда контроль за эксплуатацией акваторических ресурсов отсутствует (поскольку они находятся в международных водах или из-за того, что эксплуатирующие их государства не организовали надлежащее управление ими), их следует учитывать как неэкономические "экологические" активы, о чем говорится в главе III

360. Если контроль за эксплуатацией рыбных запасов установлен, а права доступа поделены между государствами, то можно учитывать эти запасы как экономические произведенные активы (мигрирующие виды, трансграничные запасы и запасы рыб, завершающих свой жизненный цикл в международных водах). Тогда международные соглашения, составляющие основу управления ресурсами, должны предусматривать процедуру определения доли каждого государства в использовании общих ресурсов. Иногда в таких международных соглашениях точно устанавливается индивидуальная доля добычи для каждого государства. Однако бывает и так, что рыбопромысловые суда соответствующих стран имеют разные возможности вылова выделенной им доли, что вызывает необходимость оценки ресурсов, исходя из доли фактического объема уловов, а не доли, установленной в соглашении. Как бы то ни было, тот факт, что международные соглашения часто меняются, приводит к изменению и долей вылова, распределенных между странами, которые совместно используют ресурсы.

361. В тех случаях, когда имеются надежные данные о доле страны в совместно эксплуатируемом запасе, эта доля может быть использована для определения той части общего запаса, которая должна учитываться на счетах активов этой страны. Затем может быть сделана стоимостная оценка этой доли в запасе, либо на основе данных о правах доступа к этому запасу, если они являются предметом свободной купли-продажи, либо, как это обсуждалось выше, на основе приведенной стоимости оцененной ренты будущих периодов.

Е. Атмосферные выбросы

1. Введение

362. Атмосферные выбросы могут быть определены как загрязнители, поступающие в окружающую воздушную среду из стационарных и подвижных источников, которые могут либо причинять вред человеку, животным, растительности и материалам, либо разрушать озоновый слой, задымлять атмосферу и способствовать выпадению кислотных осадков. Выбросы могут быть естественными, то есть происходить вследствие природных процессов, или антропогенными. В СЭЭУ внимание сосредоточивается на увязывании антропогенных выбросов с вызывающими их видами экономической деятельности.

363. В главе III рассматриваются счета деградации, имеющиеся в СЭЭУ, и разъясняется, как выбросы можно оценивать с помощью метода компенсационных издержек. В настоящем разделе внимание сосредоточено на проблемах, возникающих при увязывании выбросов, информация о которых получена из статистических баз данных по окружающей среде, с вызывающими эти выбросы секторами экономики.

2. Вопросы классификации

364. В СЭЭУ выбросы увязываются с секторами экономики (деятельностью отраслей, государственных органов и домашних хозяйств), которые вызывают деградацию в результате своих производственных процессов или конечного потребления. На рис. VII в главе III показано, как выбросы увязываются с экономическими счетами. Их связь в физическом понимании со счетами производства выдвигается на первый план системой NAMEA, которая обсуждалась в главе II. В СЭЭУ делается еще один шаг вперед – предпринимается попытка провести стоимостную оценку выбросов по компенсационным издержкам. Эти издержки представляют собой затраты, которые виновник загрязнения должен был бы понести, чтобы выполнить экологические требования, если бы они были разработаны и неукоснительно проводились в жизнь.

365. Экономические счета составляются для единиц-резидентов. Принято считать, что единица является резидентом на экономической территории¹² той или иной страны, если она имеет центр экономического интереса на этой территории, то есть если занимается или намерена заниматься экономической деятельностью на экономической территории данной страны на протяжении неограниченного или длительного периода времени, обычно понимаемого как один год (СНС 1993 года, пункты 1.28 и 2.22). В силу этого подразумевается, что часть производства/потребления единицы-резидента может происходить за границей, и наоборот, часть производства/потребления, происходящего в пределах данной страны, может быть отнесена на иностранные единицы.

366. Включение выбросов и их стоимости в СЭЭУ предполагает следование указаниям, приведенным выше – относительно того, что потоки отходов вызывающей их отрасли должны быть произведены в результате деятельности единиц-резидентов. Это означает, что выбросы, производимые единицами-нерезидентами, то есть иностранными туристами или грузовиками, самолетами или локомотивами, находящимися в собственности иностранного государства, должны быть увязаны с добавленной стоимостью отраслей страны, владеющей этими средствами, а не на внутренний продукт страны, где они произведены. Вырабатываемые иностранным резидентом выбросы могли бы учитываться на счетах окружающей среды той страны, в которой они физически выработаны, в виде трансфертов от остального мира на счете образования доходов, тем самым сказываясь на чистом национальном доходе (ЧНД), а не на ЧВП¹³.

367. Выбросы обычно оцениваются косвенным путем по данным об использованной энергии, которые имеются в составе статистической информации по энергетике, в базах данных о состоянии окружающей среды, по национальным и международным кадастрам выбросов, например Межправительственной группы по климатическим изменениям (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1995) и т. д. Эти данные позволяют определить объем национальных выбросов, то есть выбросов, осуществляемых на территории страны, вне зависимости от того, произведены они единицами-резидентами или иностранными единицами, и могут быть сопоставимы с определениями и классификациями СНС 1993 года и СЭЭУ. Таким образом, потребуется переклассификация статистических данных по окружающей среде.

368. Разные определения, используемые в национальных счетах и в экологической статистике, тесно связаны с концепцией причинных издержек и понесенных расходов, рассмотренной в главе I; при этом указывалось, что в СЭЭУ преимущественное внимание уделяется вопросам причинного ущерба, а в экологической статистике – понесенного ущерба. Для разработки политики важны оба типа данных, поскольку первые связаны с политикой регулирования и контроля, а вторые определяют воздействие выбросов на территорию страны.

369. СЭЭУ позволяет согласовать различные определения и классификации, используемых в СНС, СЭЭУ, а также в экологической статистике. Расширение РЛ-7 и РЛ-8 до матричной формы позволит вести учет выбросов, являющихся результатом национальной экономической деятельности на национальной территории, а также выбросов, являющихся результатом национальной экономической деятельности в какой-либо другой стране.

370. Транспортные выбросы и эмиссии индустрии туризма являются типичными примерами затронутых выше вопросов и более подробно рассматриваются ниже.

а) Транспортные выбросы (подвижные источники)

371. Система учета экологической статистики включает подкатегорию подвижных источников загрязнения. К ним относятся автотранспортные средства, то есть средства, зарегистрированные для передвижения по автомобильным дорогам общего пользования (например, легковые автомобили, грузовики, автобусы, мотоциклы и т. д.), а также воздушные суда и локомотивы. Установление связи выбросов от подвижных источников с экономическими счетами предполагает отнесение этих выбросов на тот сектор экономики, который является причиной их возникновения, например определенную отрасль (по МСОК), государственные органы, домашние хозяйства, а также остальной мир.

372. Выбросы, производимые автотранспортными средствами, летательными аппаратами или локомотивами, как составная часть производственного процесса, но не конечного потребления, должны относиться на отрасль-резидент (включая государственные органы), независимо от того, где произошли

выбросы – на национальной территории или за рубежом. Так, выбросы от воздушных судов, автобусов и железнодорожного транспорта, осуществляющих транспортные услуги между двумя или большим числом стран, должны быть отнесены на транспортную отрасль страны, резидентом которой является транспортный оператор, то есть отрасль, где образуется добавленная стоимость.

373. Учет выбросов, ответственность за которые несут домашние хозяйства, происходит несколько иначе, поскольку выбросы, являющиеся результатом деятельности домашних хозяйств, увязываются с конечным потреблением страны, где они фактически происходят, несмотря на резидентную принадлежность домашних хозяйств. В СЭЗУ стоимость этих выбросов сдвигается в счета производства, как показано в РЛ-9. Случаи выбросов, произведенных домохозяйствами-нерезидентами, которые посещают страну с туристическими целями, обсуждаются ниже.

374. Распределение выбросов по различным секторам связано со значительными практическими трудностями. Для оценки доли выбросов каждого сектора может быть использована информация о количестве закупленного топлива, о типах автотранспортных средств и о пройденном ими километраже. В приложении V приводятся два примера, иллюстрирующие те трудности, с которыми приходится встречаться при увязывании имеющейся экологической статистики с экономическими счетами. Оба примера взяты из работы Гравгорда (Gravgård, 1998).

б) Выбросы, производимые туристами

375. Выбросы по вине туристов¹⁴ могут быть вызваны потребительской и производственной деятельностью. Более того, эта деятельность может осуществляться единицами – резидентами или нерезидентами¹⁵ страны, где эти выбросы произведены. Концепция резидентной принадлежности туриста или туристической отрасли играет ключевую роль в распределении выбросов среди стран.

i) Единицы-резиденты

376. Несмотря на то, что туристы могут быть либо резидентами, либо нерезидентами посещаемой страны (в понимании СНС 1993 года), услуги, которыми они пользуются – гостиницы, арендуемый автотранспорт, такси, рестораны и т. д., – характеризуют туристическую индустрию и часто являются единицами – резидентами посещаемой туристами страны. Выбросы, производимые по вине туристов, которые пользуются услугами туристических фирм, фактически являются выбросами, производимыми туристической отраслью, а не туристами, выступающими в качестве потребителей¹⁶. Таким образом, эти выбросы должны относиться на добавленную стоимость отрасли-резидента, вызывающей деградацию, то есть туристической индустрии, а их стоимость – вычитаться из этой добавленной стоимости.

377. Выбросы, произведенные по вине туристов-резидентов, то есть отдыхающих и лиц, которые в свое свободное время путешествуют с деловой целью по стране проживания, должны относиться на конечное потребление домашних хозяйств.

ii) Единицы-нерезиденты

378. Туристы, которые путешествуют по стране проживания с деловой целью, способствуют деградации окружающей среды. Выбросы, вызываемые производственной деятельностью этих туристов, должны относиться на отрасль, в которой работает путешествующий, то есть на отрасль, где производится добавленная стоимость.

379. Прибывшие с деловой целью лица, которые работают на установке экспортируемого оборудования или оказывают услуги в рамках консультационных проектов в течение срока, не превышающего один год, согласно определению Всемирной туристской организации, считаются туристами, поскольку их деятельность вознаграждается в стране происхождения. В то же время, в соответствии с СНС, они являются физическими лицами-нерезидентами, работающими по найму в производственных единицах-нерезидентах. В этом случае выбросы, вызванные производственной деятельностью командированного (например, поездкой на автомобиле до завода, где требуется оставить оборудование, и т. д.), должны быть отнесены на отрасль-нерезидент, на которую работает данное лицо в стране происхождения, то есть на отрасль, где производится добавленная стоимость.

380. Туристы-нерезиденты или командированные, в свободное от работы время, другими словами, ведущие себя как потребители, а не как производители, не только пользуются услугами индустрии туризма, но и потребляют другую продукцию, не характерную для этой отрасли. Выбросы, производимые туристами как потребителями продукции, в СЭЭУ должны относиться на конечное потребление страны, где туристы проживают

381. С практической точки зрения может оказаться нецелесообразным разделение выбросов на перечисленные выше категории. Тогда можно сделать упрощающие допущения, принимая во внимание конкретную ситуацию в каждой стране, а также чистый баланс между выбросами, произведенными единицами-резидентами и нерезидентами. Согласно одному из предложений, следует все выбросы, произведенные туристами, за исключением тех, которые произведены единицами-резидентами и в любом случае должны относиться на потребление домашних хозяйств, рассматривать как вызванные индустрией туризма, даже если в некоторых случаях она не ответственна за деградацию. При этом подразумевается, что выбросы от потребителей-нерезидентов и производственных единиц-нерезидентов невелики, или что чистый баланс выбросов, вызванных резидентами и нерезидентами, близок к нулю.

382. В качестве альтернативы ЕВРОСТАТ (Eurostat, 1998a, p. 3, point 1) предлагает, чтобы выбросы от не национальных единиц (единиц-нерезидентов) (включая туристов) не рассматривались как часть выбросов, вызванных экономической деятельностью национальных единиц (единиц-резидентов), а включались в счета страны происхождения туристов. Эта идея основана на предположении, что туристы-нерезиденты вносят значительную долю во все выбросы, производимые туристами. Следует попытаться сделать оценку доли выбросов, производимых единицами-нерезидентами, если чистый баланс выбросов, вызываемых единицами-резидентами и нерезидентами, значимо велик.

Примечания

- 1 В СНС 1993 года выделяются четыре категории земель: земля под зданиями и сооружениями, возделываемые земли, земля и прилегающие поверхностные воды, используемые для рекреационных целей, и прочие земли и прилегающие поверхностные воды
- 2 К природным лесам относятся такие лесные массивы, которые не насажены руками человека и чей естественный рост не находится под эффективным управлением той или иной институциональной единицы, хотя они могут охраняться и каким-либо образом регулироваться
- 3 Как указано в главе III, лесные экосистемы состоят только из "экологических" лесных площадей. Это было сделано, чтобы избежать двойного учета. Экономические лесные площади, включая показатели качества, описаны в физических единицах в рабочем листе 4 и могут быть дополнительно классифицированы в соответствии с их экосистемами
- 4 Если владельцем активов недр являются органы государственного управления, рента за пользование ресурсами может быть оценена напрямую как сумма всех сборов, налогов и лицензионных платежей, то есть роялти, взыскиваемых органами государственного управления с компаний, занятых добычей ресурса
- 5 Более полное обсуждение методов оценки почвенных ресурсов см. FAO and others (1994).
- 6 Этот метод широко используется в силу его простоты и применимости ко всем видам деградации земель. Он предусматривает, что урожай и прочие виды выпуска продукции за вычетом промежуточных затрат и потребления основного капитала рассчитываются как для деградировавших, так и для не деградировавших земель, а потом оцениваются. Разница соответствует стоимости потерянной продукции. Если данная величина рассматривается как невозполнимая потеря, то ее следует экстраполировать и дисконтировать, чтобы получить данные по общим потерям от эрозии почвы за учетный период
- 7 Всестороннее описание степени, относительных масштабов и причинных факторов деградации почв см. L. R. Oldeman, (1993)
- 8 Доставленный на берег улов определяется как количество добытой рыбы за вычетом отбраковки (мертвой рыбы, выброшенной обратно в море), то есть масса улова, выгруженного на причал
- 9 Дополнительную информацию о методах оценки запасов см. Hilborn and Walters (1992), King (1995), Sparre and Venema (1992)
- 10 Дополнительную информацию об экономике рыболовства и оптимальных методах эксплуатации см. Clark (1990), Cunningham, Dunn and Whitmarsh (1985), а также Hannesson (1993)
- 11 Данные оценки денежной стоимости трески, креветки и мойвы в ИЭЗ Исландии см. Danielsson and others (1997).
- 12 Экономическая территория страны может не совпадать с ее площадью в пределах государственных границ. Она включает:
а) воздушное пространство, территориальные воды и континентальный шельф, расположенный в международных водах, в отношении которого страна пользуется исключительными правами (например, месторождения нефти и природного газа в международных водах, разрабатываемые какой-либо единицей-резидентом); б) территориальные анклавные территории в странах остального мира; и в) любые "свободные зоны" (СНС 1993 года, пункт 14.9)

13 Оценка трансграничных потоков представляет трудности методологического и информационного характера и в данном разделе более не рассматривается (см главу III. пункт 203 и примечание 23)

14 Турист или приезжий, согласно определению *Вспомогательного счета туризма* (World Tourism Organization, 1998), – это любое лицо, следующее к месту, отличному от его обычной среды проживания, на срок менее 12 месяцев, причем основная цель поездки никак не сопряжена с осуществлением какой-либо деятельности, оплачиваемой по месту посещения. Это определение относится к туристам, путешествующим как с целью проведения досуга, так и с деловой целью. Следует также заметить, что туристы могут быть резидентами и нерезидентами посещаемой страны.

15 См. пункт 365, выше. Кроме того, в СНС 1993 года (пункт 4.16) рассматривается концепция резидентной принадлежности физических лиц и корпораций и тем самым проводится различие между туристами как физическими лицами и туристами как работающими по найму в производственных единицах-нерезидентах.

16 Туристические услуги могут включать услуги, связанные с произведенными активами (а именно: аренда автомобиля, проживание в гостинице, услуги такси и т. д.). В СНС 1993 года потребитель, покупающий такие услуги, имеет право использовать этот актив в течение срока, указанного в контракте. Стоимость услуг включает потребление основного капитала актива (а именно: автомобиля, гостиницы, такси и т. д.), издержки на проценты, а также любые другие издержки, которые несет владелец для эксплуатации актива. Одновременно с этим условно исчисляемая стоимость выбросов, вызванных использованием актива, относится к категории издержек, которые должен нести владелец актива и которые в силу этого должны быть отнесены к индустрии туризма.

ГЛАВА V

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЭЭУ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПОЛИТИКИ

А. Введение

383. В данной главе иллюстрируются возможности применения Системы комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ) для выработки политических решений. Изучение конкретных случаев внедрения СЭЭУ до настоящего времени дает лишь немногочисленные примеры того, как с помощью подобного учета можно усовершенствовать проведение экономической политики. Этот факт, а также то, что такой учет, как считается, будет иметь отрицательные политические и экономические последствия, как правило, не способствуют его внедрению. Цель данной главы – показать, каким образом экологические счета могут содействовать в разработке политики и в то же время уменьшить обеспокоенность относительно связанного с ними риска.

384. Настоящая глава состоит из пяти разделов. В разделах В и С показано, как информация, полученная благодаря комплексному экологическому и экономическому учету (КЭЭУ), может применяться к экономической и экологической политике, соответственно. Эти два раздела составлены таким образом, чтобы облегчить ряду различных пользователей комплексных счетов применение данных экологического учета для выработки политики. В разделе D описывается, как можно использовать счета при развитии или реформировании процесса разработки политического курса и, таким образом, повысить результативность проводимой политики. Если экологический учет нередко рассматривают только как упражнение в бухгалтерском учете, то при этом не учитывается влияние, которое участие в нем заинтересованных сторон может оказать на способы реализации политического курса. В разделе D это влияние определяется. В разделе E представлены выводы.

385. Поскольку при чтении этой главы приходится часто обращаться к рабочим листам СЭЭУ, используемым в главе III, во вставке 9 приведен список этих рабочих листов для облегчения поиска.

В. Применение к экономической политике

386. Информация КЭЭУ предназначена для совершенствования как экономической, так и экологической политики. Особенно важна информационная поддержка экономической политики, которая в прошлом основывалась на данных обычных национальных счетов. Именно тот факт, что в обычных счетах основное внимание уделяется рыночным операциям, причем исключается из рассмотрения воздействие на окружающую среду и сопутствующие этому социальные издержки, и стал причиной разработки экологического учета. Вот почему главными результатами такого учета являются экологически скорректированные агрегаты, которые могут использоваться для разработки экономической политики.

387. Настоящий раздел посвящен тому, как данные СЭЭУ могут улучшить выработку экономического курса и стимулировать экономический рост. В нем показано, что учет истощения и деградации природных активов –

Вставка 9. Список рабочих листов по внедрению СЭЭУ

РЛ-1	СНС 1993 года: счета ресурсов, использования и активов
РЛ-1А	Таблица ресурсов и использования
РЛ-2, РЛ-2А	Расходы на охрану окружающей среды
РЛ-3, РЛ-3А	Счета активов в стоимостном выражении: произведенные активы, включая природные активы
РЛ-4, РЛ-4А	Счета активов в физическом выражении: произведенные экономические активы
РЛ-5	Счета активов в стоимостном выражении: произведенные экономические активы
РЛ-5А	Рыночная оценка произведенных экономических активов
РЛ-5В	Счета активов в стоимостном выражении: произведенные экономические активы
РЛ-5С	Распределение издержек на истощение по видам экономической деятельности
РЛ-6	Счета активов в физическом выражении: произведенные экологические активы
РЛ-7	Данные о выбросах по экономическим секторам
РЛ-8	Компенсационные издержки по выбросам по экономическим секторам
РЛ-9	Интегрированные экологические и экономические счета
РЛ-10А	Сопоставление обычных и экологически скорректированных агрегатов
РЛ-10В	Процентное распределение обычных и экологически скорректированных показателей
РЛ-10С	Вклад отраслей в обычный и экологически скорректированный чистый продукт

Источник: Глава III

это неотъемлемая часть экономического анализа. При разработке экономической политики также следует рассматривать социальные факторы; однако здесь они не обсуждаются, потому что не являются частью СЭЭУ.

388. Информация, полученная посредством КЭЭУ, может содействовать совершенствованию экономической политики несколькими способами:

- a) посредством оценки состояния экономики;
- b) путем реформирования экономической политики;
- c) с помощью оценки последствий политических решений.

1. Оценка состояния экономики: использование агрегированных показателей СЭЭУ

389. Выработка экономического курса нередко начинается с анализа состояния экономики в недавнем прошлом. Валовый внутренний продукт (ВВП) традиционно используется для того, чтобы показать валовую добавленную стоимость, произведенную данной экономикой за учетный период. Чистый внутренний продукт (ЧВП), который представляет собой ВВП за вычетом потребления основного капитала, является по сравнению с ВВП лучшим индикатором устойчивости развития, хотя на практике ЧВП исчисляется редко. Эти совокупные агрегаты дают общее представление о наличии или отсутствии экономического роста. Дополненные другими экономическими показателями, такими как уровни безработицы, финансового дефицита, торгового дефицита, долга и инфляции, они используются для разработки направлений экономической политики на будущее. Например, если рост ВВП в прошлом был замедленным, разработчики политического курса могут рассмотреть возможность снижения процентной ставки для поощрения инвестиций; однако решения относительно содействия экономическому росту обуславливаются признаками инфляционного давления.

390. Экологически скорректированные показатели изменяют информационную основу для оценки состояния экономики. В РЛ-9 интегрированы стоимостные величины, характеризующие степень истощения природных активов и деградации окружающей среды. Эти величины вычитаются из ЧВП как издержки производства для получения экологически скорректированного ЧВП (ЭВП) – итоговой суммы экологически скорректированной добавленной стоимости. ЭВП представляет собой чистую стоимость, созданную национальной экономикой за учетный период, за вычетом потребления как произведенных, так и произведенных природных активов. Это обеспечивает более точную информацию относительно состояния экономики. В примере, данном в РЛ-9 и РЛ-10А, ЭВП составляет 203 214, а ЧВП – 217 454. Полученная разница представляет собой стоимость истощения природных активов и деградации среды, которая составляет 14 240 или 6,5 процента от ЧВП.

391. Использование ЭВП помогает интегрировать эколого-экономические проблемы в самый центр обычной экономической политики. Если в качестве показателя истинного экономического роста используется ЭВП, а макроэкономическая и секторальная политика направлены на то, чтобы его максимизировать, то произведенные природные активы должны учитываться таким же образом, как и произведенные активы. В этом случае целью политики было бы сохранение как способности всех активов приносить доход, так и их возможности оказывать экологические услуги. Напротив, формирование экономической политики, направленной на максимальное увеличение таких обычных агрегатов как ВВП и ЧВП, может привести к сокращению ЭВП. Использование ЭВП вместо ВВП или ЧВП могло бы побудить разработчиков политического курса при выборе действий, способствующих экономическому росту, учитывать экономическую роль не только произведенных, но и природных активов.

392. Разработчики политики иногда выражают беспокойство относительно возможных отрицательных экономических и политических последствий использования ЭВП вместо ВВП как показателя состояния экономики¹. Эти опасения вызваны тем, что ВВП разных стран сопоставляются для достижения трех основных целей: а) для оценки сравнительной мощи экономик, б) для распределения между странами средств на развитие и с) для выявления инвестиционных возможностей. В сущности, здесь идет речь о репутации страны или ее правительства и о потоках финансов и инвестиций в национальную экономику.

393. Эти опасения неоправданны. Во-первых, на данной стадии экологического учета сравнение величин ЭВП разных стран затруднено обилием различных подходов, включая методы оценки, а также различиями в

охвате природных активов². Во-вторых, когда становится возможным сравнить ЭВП большего числа стран, любой конкретный уровень ЭВП будет рассматриваться относительно ЭВП других стран, для большинства из которых корректировка приведет к уменьшению величины по сравнению с ВВП. Это позволит избежать какого-либо неправомерного сравнения ЭВП одной страны с ВВП других стран. В-третьих, сравнение между ЭВП и ВВП одной страны или разных стран указывает на общий объем потребления капитала (включая природный капитал), а сравнение ЭВП и ЧВП указывает на величину потребления природного капитала. Даже при том, что расхождения, обнаруженные при этих сравнениях, могут оказаться в одной стране большими, чем в другой, сама по себе попытка оценить эти расхождения может продемонстрировать стремление правительства работать над сохранением природных активов экономики. Это стремление, очевидно, компенсирует любые возможные отрицательные последствия в отношении репутации как внутри страны, так и на международном уровне. Когда разрыв между ЭВП и ВВП выявлен, такие намерения правительства могут даже привлечь международное финансирование для уменьшения обнаруженных диспропорций.

394. Следует учитывать, однако, что хотя экологически скорректированные агрегаты имеют с точки зрения политики преимущества перед обычными агрегатами, сами по себе они не могут в полной мере представить все экологические, социальные и экономические параметры устойчивого развития. Хотя сопоставление ЭВП и ЧВП может помочь выявить экологические издержки, ЭВП не включает информации относительно безработицы, социальной справедливости или широкого спектра экологических издержек, которые не могут быть определены количественно и оценены в стоимостном выражении. Следовательно, рост ЭВП не должен быть главной целью экономической политики, несмотря на то, что прирост ЭВП относительно больше способствует устойчивости экономики, нежели прирост ВВП. Для оценки устойчивости развития в более широком контексте следует в сочетании с ЭВП использовать экологические и социальные показатели в нестоимостном выражении, а также другие экономические показатели, с тем чтобы вместо экономического роста, скорректированного или не скорректированного, главной целью экономической политики стало улучшение качества жизни людей.

2. Реформирование экономической политики

395. Данные экологических счетов могут быть использованы для того, чтобы включить экономические издержки, связанные с истощением и деградацией природных активов, в экономическую политику. Если наибольшее значение придается устойчивости экономического развития или уровня доходности, экономическую политику можно спланировать таким образом, чтобы заставить пользователей природных активов платить за их истощение. Размеры таких платежей должны рассчитываться по методу издержек пользователя или чистой цены, как показано в РЛ-5А³. Например, в РЛ-5В общие издержки, связанные с истощением запасов угля, определены по методу чистой цены (67 стоимостных единиц) и на основе издержек пользователя (43). Если политика направлена на экологическую устойчивость, иными словами, на поддержание заданного стандарта в состоянии природных активов, тогда соответствующие платежи, которые должны производить пользователи данных активов, определяются по методу компенсационных издержек, как это сделано в РЛ-8. Например, издержки в расчете на 1000 тонн выбросов двуокиси серы (SO₂) оцениваются в 0,907.

396. В ряде рыночных методов эти концепции оценки используются при выработке политического инструментария, предназначенного для того, чтобы заставить домашние хозяйства и предприятия интернализировать свои экологические издержки и способствовать достижению экономической и экологической устойчивости. Эти методы включают взимание платы за пользование, платы за сброс неочищенных сточных вод и применение купли-продажи разрешений на сброс загрязняющих веществ, а также сокращение или прекращение экологически вредных субсидий. Разумеется, эти "первоначально" оцененные субъектами хозяйствования издержки не обязательно должны нести те же субъекты. Окончательное распределение экологических издержек необходимо моделировать на основе соответствующих допущений относительно технологий производства и потребления, а также поведения рынка. (Bartelmus, 1998, p. 22). Подобное моделирование позволило бы выявить изменения, происходящие в моделях производства и потребления, а также их последствия в отношении политических целей распределения дохода и структурных изменений.

397. Доходы, полученные от применения рыночных методов, могут быть использованы различными способами, в зависимости от политических целей. Если целью является достижение общей устойчивости

макроэкономического развития, то поступления следует инвестировать в те активы, которые способствуют поддержанию национального дохода по крайней мере на текущем уровне. Теоретически можно также инвестировать в человеческий и организационный капитал, поскольку эти пока необычные, но, тем не менее, важные активы вносят вклад в создание дохода. В тех случаях, когда основной целью является устойчивое состояние окружающей среды, ставки налогов должны быть установлены в таком размере, чтобы они покрывали компенсационные издержки, и доходы следует инвестировать на цели сохранения суммарного запаса природных активов или защиты их экологических и экономических функций.

398. Информация, содержащаяся в экологических счетах, может также содействовать развитию отраслей, производящих товары и услуги для охраны окружающей среды. Возможности экологических инвестиций могут быть определены на основе данных по расходам на охрану окружающей среды (РЛ-2А). Например, общий выпуск природоохранной продукции и услуг составляет 23 877, что указывает на масштабы природоохранной отрасли. В РЛ-2А также представлена информация по импорту и экспорту природоохранных товаров и услуг, иллюстрирующая потенциальные возможности экологического бизнеса по странам. Например, величина импорта природоохранных товаров и услуг составляет 1209, а величина экспорта таких товаров и услуг – 101. Более подробная информация по расходам государственных органов, домашних хозяйств и некоммерческих организаций на природоохранную деятельность может служить показателем уровня общественной поддержки природоохранной деятельности. Данные РЛ-2А указывают на то, что наибольшее внимание общество уделяло проблеме отходов (1036), в то время как защите от излучения (126) и снижению уровня шума (139) уделялось незначительное внимание, если судить по фактическим расходам⁴. Информация данного типа позволит предприятиям более эффективно определять направление своих природоохранных инвестиций.

399. Сведения о величине экологически скорректированной чистой добавленной стоимости в отдельных секторах по-новому освещают относительную важность отраслей в экономике. Например, в РЛ-10С показано, что вклад сектора лесного хозяйства в ЭВП составляет 1,16 процента, в то время как его вклад в ЧВП равняется 1,75 процента. Для горнодобывающей промышленности эта доля падает с почти 3 процентов в обычных счетах до 0,4 процента в экологических счетах. С учетом этой информации легче спланировать соответствующий политический курс для увеличения экономического вклада тех или иных секторов. Приведенные данные также указывают на необходимость использования секторальной политики для уменьшения, к примеру, чистого истощения лесных ресурсов с целью сохранения и усиления роли лесного хозяйства в экономике.

400. Стимулируемые международными организациями, занимающимися вопросами финансов и развития, программы структурной и секторальной корректировки являются основным механизмом макроэкономического управления во многих развивающихся странах. В этих программах экологические счета могут использоваться для интегрирования задачи сохранения природных активов в реформирование финансовой, денежно-кредитной, валютной и торговой политики. Можно увидеть, например, как внутренние цены искусственно удерживаются на низком уровне вследствие конкуренции с дешевым импортом, который субсидируется из доходов от экспорта природных активов, приводящего к их истощению. Если бы такие скрытые субсидии в экспортный сектор были прекращены, могло бы значительно повыситься внутреннее инфляционное давление. Аналогичным образом, завышенный курс местной валюты может оказаться результатом экспорта природных ресурсов по заниженным ценам. Поскольку внешний спрос на такие ресурсы высок, курс местной денежной единицы испытывает давление в сторону повышения. Завышенный валютный курс, основанный на экспорте природных ресурсов, цены на которые не покрывают их себестоимости, ведет к так называемой "голландской болезни", при которой деятельность по добыче природных ресурсов конкурирует с экспортом, не связанным с природными ресурсами и находящимся в относительно невыгодных торговых условиях (El Serafy, 1997).

401. Для достижения устойчивого развития страны, что отвечает интересам самых широких слоев общества, экономическую политику следует разрабатывать с учетом как социальных и экологических факторов, так и экономических функций природных активов. Разработчикам политического курса следует учитывать информацию, содержащуюся в счетах произведенных экологических активов в физическом выражении (РЛ-6), счетах промышленных выбросов (РЛ-7), и информацию относительно распределения активов, которую можно получить, связав промышленную классификацию (МСОК на рис. VII) со счетами произведенных и произведенных активов в физическом и стоимостном выражении. Данная информация проливает свет на центральную проблему устойчивого развития и справедливых отношений между поколениями, создавая основу для разработки политики относительно степени сохранения природных богатств для будущих поколений. Количественная оценка экологических издержек (РЛ-5А, РЛ-5В и РЛ-8) предназначена для того, чтобы

гарантировать будущим поколениям наличие "капитала", который необходим для получения по крайней мере таких же выгод, какие были получены в текущем учетном периоде⁵.

3. Оценка результатов политических решений

402. Эффективность реформированной экономической политики можно оценить по темпам роста ЭВП. Увеличение ЭВП представляет собой увеличение добавленной стоимости, созданной экономикой, с учетом издержек, которые отражают подрыв необходимой для будущего роста базы природных активов.

403. Сравнение динамики величин ЭВП и ЧВП может продемонстрировать эффективность реформированной экономической политики в отношении сохранения стоимости природных активов. Сокращающийся разрыв между этими двумя агрегатами указывает на эффективность данной политики в деле защиты природных активов, создания чистой добавленной стоимости или в обоих направлениях. Сопоставление стоимости истощения природных активов и ЧВП, выраженное как соотношение

$$(ЧВП - ЭВП I) / ЧВП$$

(3,9 процента в РЛ-10А), характеризует величину истощения в расчете на единицу нескорректированного ЧВП. Сопоставление суммы истощения и деградации и ЧВП, выраженное как отношение

$$(ЧВП - ЭВП II) / ЧВП$$

(6,5 процента в РЛ-10А), показывает суммарную величину экологических издержек в расчете на единицу ЧВП. В РЛ-10С эти соотношения рассчитаны на уровне сектора в единицах экологически скорректированной чистой добавленной стоимости (ЭДС), поделенной на величину обычной чистой добавленной стоимости (ЧДС). Временной ряд этих соотношений может указывать на изменения в силе воздействия экономики на окружающую среду на этом отрезке времени.

404. Другие соотношения также представляют интерес с политической точки зрения. Сравнивая соотношение конечного потребления и ЧВП с соотношением конечного потребления и ЭВП II (КП/ЧВП = 71,7%, и КП/ЭВП II = 76,7% в РЛ-10А), можно определить, в какой степени мы живем за счет природных активов. Временной ряд этих отношений может указывать на эффективность экономической политики в отношении изменения стратегии потребления⁶.

405. Сравнивая в динамике экологически скорректированное чистое накопление капитала (ЭНК), которое в значительной степени эквивалентно показателю "реальных сбережений", предложенному Всемирным банком (1995), с ЭВП (24,48 процента в РЛ-10В), можно оценить размер инвестиций в природные активы. Сопоставляя такую информацию с обычным соотношением (29,66 процента в РЛ-10В), можно оценить относительное воздействие отрицательных величин накопления природных ресурсов на состояние экономики.

406. Вклад политики в повышение эффективности капитала, включая непроеденные экономические (природные) активы, можно оценить, сравнивая ЭВП I с общей величиной капитала. Соотношение ЭВП I/КАП I (5,0 процента в РЛ-10А) определяет экологически скорректированную чистую добавленную стоимость в расчете на единицу капитала (включая природный "экономический" капитал). Эту величину можно сравнить с обычным ЧВП, соотнесенным с произведенным капиталом (30,5 процента), при этом обнаружатся резкие изменения капиталоотдачи, являющиеся следствием включения в анализ природных активов. Включение природных активов снизит капиталоотдачу, которая при применении обычных показателей, как правило, завышается. Можно ожидать, что производительность в различных промышленных секторах будет существенно различаться, что говорит о различиях в инвестиционной политике в разных секторах.

407. Оценить воздействие валютной и торговой политики можно при помощи внешних счетов. Дальнейший анализ (моделирование) позволит оценить влияние потенциальной интернализации экологических издержек в условиях торговых и импортно-экспортных структур. Возможные изменения торгового баланса, вследствие сохранения производительной способности природных активов, могут вызывать перемены как в фактическом положении государства в международной торговле, так и в его кредитоспособности.

408. Можно также осуществить экологическую корректировку и других экономических параметров или соотнести их с ЭВП, для того чтобы обеспечить оценку экономической политики в широком контексте. Например, величина бюджетного дефицита будет занижена, если не учитываются экологические издержки от экономической деятельности государственного сектора. Сравнивая временные ряды показателей экологически скорректированного и обычного баланса, можно оценить усилия правительства в направлении интернализации экологических издержек государственного сектора. Когда обычный показатель дефицита государственного сектора сравнивают с ЭВП вместо ВВП, проблема дефицита может представляться более серьезной, вследствие того что измерения осуществляют по отношению к истинной чистой добавленной стоимости, которая составляет основу налоговых поступлений. Кроме того, размер долга и расходы на его обслуживание можно аналогичным образом сравнить с ЭВП, с тем чтобы измерить реальный экономический потенциал, который сможет выдержать конкретный уровень долга и обслуживания долга.

409. Для того чтобы проследить потенциальные последствия экологической корректировки экономических параметров по всей системе, потребуются предположения о том, как поведет себя экономика, в частности, как будут меняться эластичность цен, а также технологические условия производства и потребления. Следовательно, простое сравнение обычных и экологически скорректированных агрегатов не может обеспечить надлежащего понимания конечных результатов внедрения в экономическую систему экологически скорректированных параметров. Эти результаты следует смоделировать, например, в рамках анализа затрат-выпуска или анализа общего равновесия. По сравнению с непосредственной интерпретацией статистических данных, эти модели иногда страдают от нереалистичных допущений в отношении поведения или технологии, однако имеют то преимущество, что они в прозрачной и аналитически строгой манере представляют объяснения, прогнозы и альтернативные политические сценарии⁷.

С. Применение к экологической политике

410. Точно так же, как при разработке экономической политики необходимо учитывать ее влияние на окружающую среду, следует принимать во внимание экономические последствия экологической политики, если целью является ее устойчивость. Несмотря на то, что непосредственные задачи экономической и экологической политики различаются, их общая конечная цель заключается в создании условий для устойчивого развития или в улучшении качества человеческой жизни в рамках потенциальной емкости существующих экосистем.

411. В настоящем разделе показано, как информация, содержащаяся в общей структуре СЭЭУ, может способствовать разработке комплексной экологической политики. Данные экологических счетов можно использовать в качестве исходных на предварительном этапе разработки экологической политики; окончательно формулировать экологическую политику следует на более широкой основе. Тем не менее следует отметить, что эти данные могут оказаться неадекватными, поскольку такие экологические процессы, как загрязнение и его влияние на природные системы и людей, часто бывает трудно выразить количественно и представить в стоимостном выражении. Хотя некоторые экологические данные могут быть и были привязаны к национальным счетам в натуральных и стоимостных показателях, экологическая политика должна опираться на более широкий диапазон экологической статистики и показателей. Кроме того, наряду с экономическими последствиями экологической политики, следует также учитывать и ее социальное воздействие, хотя оно не полностью отражено в экологических счетах и в данной работе далее не обсуждается⁸.

412. Экологические счета обеспечивают информацию, которая может применяться к экологической политике многими способами, а именно для следующих целей:

- a) определение приоритетов в области охраны окружающей среды;
- b) выявление критических точек;
- c) разработка экологической политики;
- d) оценка последствий политических решений;
- e) содействие охране и рациональному использованию окружающей среды на международном уровне.

1. Определение экологических приоритетов

413. Данные по произведенным экономическим и экологическим активам и по загрязнению в физическом выражении могут способствовать определению приоритетных задач в области охраны природы. Произведенными экономическими активами (РЛ-4) являются такие активы, в отношении которых осуществляются права собственности и которые обеспечивают экономические выгоды их владельцу. В первую очередь это земля и почва, леса, рыбные промыслы и водные ресурсы. Напротив, произведенные экологические активы (РЛ-6) – это активы, которые нельзя использовать в коммерческих целях: права собственности невозможно осуществить, и от их использования не могут быть получены прямые экономические выгоды. Экологические активы включают, в частности, наземные и водные экосистемы, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды живых организмов, а также воздух. Характеристика загрязнений и выбросов отходов приводится в РЛ-7, где сведены в таблицу выбросы, осуществляемые отраслями, государственными органами, домашними хозяйствами и "остальным миром".

414. Располагая такой информацией, можно оценить размеры и эволюцию (при помощи временных рядов) основных экологических проблем и связать их с экономической деятельностью, которая явилась причиной их возникновения. Целью может быть установление экологических стандартов и постановка задач на основе анализа относительной важности экологических проблем, а также определение очередности их решения. Поскольку существуют ограничения на агрегирование и сопоставление запасов природных ресурсов, а также изменений в них, появится необходимость составлять стоимостные счета, которые позволят установить приоритетность мер относительно широкого ряда экологических активов и изменений в них.

2. Выявление критических точек

415. В счетах ресурсов, использования и активов (РЛ-1) используются коды Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности (МСОК). Эти коды служат для идентификации отраслей, которые несут основную ответственность как за истощение и деградацию природных активов, так и за деятельность, направленную на защиту окружающей среды. В том случае, когда МСОК привязана к счетам произведенных экономических и экологических активов в физическом выражении (соответственно, РЛ-4 и РЛ-6) и к выбросам, производимым экономическим сектором (РЛ-7), через структуры затрат-выпуска СЭЭУ можно проследить экологические проблемы вплоть до их источника. С другой стороны, счета в стоимостном выражении позволяют определить размер вкладов отдельных отраслей в общие экологические издержки, произведенные за учетный период. В РЛ-4 и РЛ-5 экономические и внеэкономические причины экологических проблем разделены, что облегчает разработку целевой политики с элементом принципа предосторожности.

416. Рассматривая конверсию природных активов – их переход от выполнения экологических функций к выполнению экономических, возможно также проследить процесс развития экологических критических точек вплоть до их источников. Временные ряды счетов произведенных экологических и экономических активов в физическом выражении можно увязать таким образом, чтобы проследить уменьшение объема экологических функций активов и увеличение их экономических функций, например осушение заболоченных земель и соответствующее увеличение площади сельскохозяйственных земель. Экологические активы в РЛ-6 можно также связать с РЛ-3, куда включена информация о стоимости произведенных природных активов, таких как скот, выращиваемый для разведения, сады, насаждения и лесополосы. Потеря экологических функций отдельными природными активами, например дикорастущим лесом, может затем быть соотнесена с увеличением стоимости вновь произведенных активов, таких, например, как лесопосадки в секторе лесного хозяйства⁹.

3. Разработка экологической политики

417. Данные экологических счетов можно использовать при определении издержек на осуществление экологической политики. Компенсационные издержки в отношении промышленных выбросов (РЛ-8) характеризуют стоимость наиболее эффективных технологий, которые можно использовать для поддержания экономических и экологических функций природных активов (см. вставку 2 в главе II). Наличие такой информации не только способствует применению этих технологий для охраны окружающей среды, но также

дает возможность оценить размеры требуемых финансовых средств для решения природоохранных задач. Сопоставляя эти данные со счетами экологических затрат отраслей, государственных органов и домашних хозяйств (РЛ-2), можно сравнить условно исчисляемую стоимость наиболее эффективных из имеющихся технологий с фактически произведенными затратами на охрану окружающей среды для оценки объема дополнительного финансирования, необходимого для осуществления экологической политики в данном секторе.

418. Как показано выше, информация, содержащаяся в экологических счетах, может способствовать применению как административных, так и рыночных методов защиты окружающей среды. Одним из таких административных методов, применению которого способствуют данные экологического учета, является метод оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), обычно используемый для оценки строительных проектов. ОВОС регламентирует методику выявления экологического воздействия. Оценки выбросов по секторам (РЛ-7) обычно базируются на коэффициентах, которые соотносят выбросы с вводимыми ресурсами и с выпуском продукции в процессе производства. Эти коэффициенты могут также использоваться для определения загрязнения, произведенного в ходе осуществления проектов строительства. При измерении истощения природных активов в счетах активов, ведущихся в физическом выражении, применяются стандарты экологической устойчивости. Например, в РЛ-4А приведены уровни устойчивого использования лесных ресурсов, рыбных запасов и воды и определены текущие объемы истощения. Стандарты и текущие уровни использования могут применяться как контрольные показатели для оценки воздействия на окружающую среду проектов строительства. Для целей экологического учета при определении коэффициентов и стандартов экологической стабильности могут применяться данные по реакции окружающей среды на определенные дозы отрицательного воздействия, также получаемые в рамках ОВОС. Для оценки экологического воздействия проектов можно также воспользоваться методами чистой цены, издержек пользователя и компенсационных издержек, представленными в этапах 5 и 8 главы III.

419. Экологические счета могут также использоваться при анализе моделей осуществления прав собственности, что способствует реформированию систем, регулирующих условия владения недвижимостью. Это, в свою очередь, является ключевым моментом рационального управления природными ресурсами общего доступа. Устанавливая связи между данными по произведенным и произведенным природным активам (РЛ-3, РЛ-4, РЛ-5 и РЛ-6) и кодами МСОК, можно оценить распределение национальных активов и использование активов различными секторами. Это первый шаг в установлении прав собственности на активы, находящиеся в "общем пользовании", что будет стимулировать повышение эффективности природоохранной деятельности и экономическое использование в интересах владельцев этой собственности.

420. Экологические счета предоставляют основные данные и структуры, которые необходимы для моделирования воздействия экологической политики в масштабах всей системы. Например, решение об увеличении площади облесенного национального парка может повлечь цепочку последствий, многие из которых можно выявить, используя данные экологического учета. В зависимости от применяемой стратегии управления национальными парками это решение может привести к следующему результату:

- a) увеличение площади, занятой охраняемыми дикорастущими лесами (РЛ-6);
- b) сокращение темпов истощения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (РЛ-6);
- c) уменьшение эрозии почвы (РЛ-4 и РЛ-6);
- d) улучшение качества и повышение степени доступности воды (РЛ-4 и РЛ-6);
- e) улучшение качества воздуха (РЛ-11, программное обеспечение для СЭЭУ);
- f) уменьшение площади и стоимости активов земли, выполняющей экономические функции (РЛ-4 и РЛ-5), что имеет негативные последствия для производства сельскохозяйственной продукции;
- g) уменьшение объемов леса на корню, предназначенного для экономического использования (РЛ-3 и РЛ-4), что имеет негативные последствия в отношении занятости лесорубов;
- h) уменьшение стоимости активов в виде племенного скота, садов, плантаций и участков леса (РЛ-3).

4. Оценка последствий политических решений

421. Общесистемные результаты экологической политики, и в частности ее действенность и эффективность, также можно оценить, сопоставив данные по расходам на охрану окружающей среды (РООС) (РЛ-2) с показателями состояния окружающей среды. В том случае, когда между РООС и показателями состояния окружающей среды в динамике наблюдается обратная зависимость, можно и должно провести анализ, чтобы выяснить, что именно препятствует достижению природоохранных целей. На основе оценки последствий политических решений и информации об изменениях в состоянии окружающей среды могут быть выработаны новые приоритеты в области ее охраны.

422. Сопоставление в динамике показателей состояния окружающей среды с затратами на ее охрану также может дать информацию об эффективности экологической политики. Такую информацию можно использовать для стимулирования использования наименее дорогостоящих технологий и экономических методов с целью изменения уровня и структуры потребления и производства.

423. Данные по РООС также могут использоваться для оценки влияния экологической политики на конкурентоспособность экономики в международном плане. Эти затраты представляют собой экономические издержки, которые несут предприятия и общество для компенсации причиняемого окружающей среде ущерба в процессе производства и потребления. Эти величины необходимы для того, чтобы выяснить, действительно ли природоохранные ограничения наносят ущерб конкурентоспособности на международном уровне. Сравнение компенсационных издержек на единицу продукции на международном или межсекторальном уровне также может дать показатель "сравнительного преимущества с точки зрения экологии", то есть того, в каких странах или секторах производство сопровождается наименьшими издержками в отношении окружающей среды.

5. Охрана и рациональное использование окружающей среды на международном уровне

424. Данные экологических счетов возможно также использовать для осуществления на международном уровне регулирования трансграничных потоков загрязняющих веществ и отходов. В РЛ-7 содержится информация относительно потоков отходов между определенной страной и остальным миром (43 тыс. тонн SO_2 поступает из остального мира и 85,9 тыс. тонн отправляется в остальной мир). Эти потоки не оцениваются в стоимостных показателях. Если эти потоки оценить, они будут представлены на рис. VII в виде отрицательных трансфертов, а потоки отходов, направленные из страны вовне, увеличат экологически скорректированный национальный доход (ЭНД), в то время как потоки отходов, направленные в страну извне, его уменьшат¹⁰. Данные о трансграничном загрязнении окружающей среды, выраженные в натуральных и стоимостных показателях, необходимы для разработки международных стратегий решения данной проблемы и при оценке финансовой компенсации, которую будут получать страны, подвергаемые загрязнению, от стран, где это загрязнение производится.

Д. Последствия для выработки политики

425. В узком смысле экологический учет представляет собой процесс компиляции статистических данных и их распространения. Он подразумевает идентификацию источников данных, а также выявление пробелов в имеющихся данных, сбор и обработку данных, подготовку счетов в натуральном и стоимостном выражении, вычисление экологически скорректированных учетных агрегатов, а также рассылку информации в электронном виде из базы данных или в виде статистического отчета. С точки зрения учета, задача считается выполненной, когда за конкретный учетный период представлены комплексные счета и агрегаты.

426. Однако в широком смысле экологический учет также является политическим процессом, охватывающим фазу собственно учета и выходящим за его рамки. Хотя учет как таковой осуществляется специализированными учреждениями, в обсуждение экологических счетов, особенно на начальной стадии внедрения экологического учета, обычно включаются для совместной работы различные государственные учреждения, организации негосударственного сектора и внешние (международные) организации. Все эти заинтересованные организации, или "заинтересованные стороны", совместно решают ряд задач. В частности, они:

- a) выявляют приоритетные экологические проблемы;
- b) определяют область применения и границы охвата экологических счетов;
- c) предоставляют данные и поднимают вопросы политики, ответы на которые должны быть получены при помощи экологических счетов;
- d) интерпретируют и распространяют результаты;
- e) обсуждают необходимые политические меры и содействуют их осуществлению;
- f) оценивают эффективность таких мер.

427. Обычно при проведении экологического учета работу выполняет ведущее учреждение, государственное или негосударственное, которому помогают группа заинтересованных организаций и группа технической поддержки. В задачи ведущего учреждения входят планирование, организация, координация и отчетность по проекту. Группа технической поддержки формируется из штатных сотрудников самого ведущего учреждения и/или заинтересованных организаций. В отличие от группы технической поддержки, которая основное внимание уделяет процедурам учета, заинтересованные организации занимаются в первую очередь применением результатов такого учета при формировании политики. Поскольку процесс экологического учета предполагает широкое участие заинтересованных сторон (что подробнее обсуждается в главе VI), экологический учет может в нескольких отношениях изменять выработку политических решений:

- a) *содействуя участию*: проект экологического учета обычно разрабатывается и осуществляется при участии государственных учреждений, неправительственных организаций, частного сектора и внешних организаций. Организованная группа, сформированная из различных заинтересованных сторон, может способствовать общению между этими группами и разработчиками политического курса в конгрессе, парламенте, государственном совете и в министерствах финансов и экономического планирования. Эти политические учреждения традиционно уделяют основное внимание обычным экономическим целям. Широкое представительство различных заинтересованных сторон может способствовать увеличению сферы деятельности этих учреждений, благодаря тому что формулируются и выносятся на обсуждение мнения этих заинтересованных сторон по экологическим, социальным и экономическим вопросам;
- b) *способствуя выработке приоритетов*: организованная группа заинтересованных сторон может содействовать выявлению наиболее актуальных эколого-экономических проблем, подлежащих рассмотрению и решению. Многие страны сталкиваются с большим количеством подобных проблем, но финансовые ресурсы для их решения ограничены. Консультации внутри сбалансированной группы заинтересованных сторон, а также использование существующих экологических и экономических показателей, возможно, позволит странам достичь согласия по установлению приоритетных политических направлений. Когда выявлены приоритетные задачи, проект экологического учета обретает более четкую направленность, и разработчики политики могут с более выгодных позиций приступить к разработке и осуществлению необходимых политических мер, используя ограниченные финансовые ресурсы;
- c) *создавая возможность интеграции*: ожидается, что в роли заинтересованных сторон будут выступать экономические и экологические учреждения, а также группы, испытывающие воздействие экологических проблем, например профсоюзы. Диалог между этими заинтересованными сторонами поможет выявить взаимосвязи как между самими экологическими проблемами, так и между экологическими и экономическими проблемами. Выявление таких связей позволит сделать поиск решений более разносторонним и комплексным. Например, проблема засоления часто связана с проблемой сведения леса выше по течению. Когда министерство водных ресурсов, министерство лесной промышленности и ассоциация лесорубов начинают работать вместе в группе заинтересованных сторон, появляется возможность выявить и обсудить причинные взаимосвязи. Таким образом, можно определить метод скоординированной

борьбы с засолением, который отражается в секторальной деятельности по экологическим счетам. Результатом такого взаимодействия заинтересованных сторон могут также стать политические рекомендации, которые максимизируют взаимодополняемость и сведут к минимуму противоречия между природоохранной деятельностью и социально-экономическим развитием;

- d) *повышением осведомленности по проблемам окружающей среды*: информированность населения об экологических проблемах может быть достигнута тремя способами. Во-первых, для целей экологического учета необходимо организовать сбор основных данных о состоянии окружающей среды. Ожидается, что все заинтересованные стороны внесут свой вклад в деятельность на этом направлении. Процесс сбора данных может повысить уровень осведомленности по экологическим проблемам в самих заинтересованных учреждениях. Во-вторых, по мере того как данные о состоянии окружающей среды становятся доступными, экологические показатели можно компилировать и обнародовать вне рамок самого процесса экологического учета. В-третьих, как только экологические счета становятся доступными, заинтересованные стороны могут распространять результаты учета через свои соответствующие информационные сети, охватывая целевую аудиторию;
- e) *укрепление потенциала*: в процессе проведения экологического учета заинтересованные стороны могут укрепить свой потенциал в области выявления ключевых политических проблем, анализа статистических данных, разработки комплексных предложений по выработке политики, содействия применению экологических счетов при выработке политических решений, а также пропаганды политических и организационных реформ. Усилив свой потенциал, заинтересованные стороны смогут более эффективно вести прямой диалог с разработчиками политического курса.

Е. Выводы

428. В данной главе экологический учет рассматривается и как собственно учет, и как политический процесс. В процессе учета создается огромный объем информации, которая может способствовать формулировке экономической и экологической политики. Эту информацию можно также использовать для оценки состояния экономики, реформирования экономической политики и оценки эффективности реформированной политики. Экологическая информация также помогает определять экологические проблемы и устанавливать приоритеты, выявлять критические точки в отношении окружающей среды, разрабатывать экологическую политику, осуществлять организационные меры для борьбы с трансграничным загрязнением окружающей среды на международном уровне, давать оценку результатам проведения экологической политики.

429. Экологический учет как политический процесс способствует усовершенствованию методов разработки политического курса. Благодаря экологическому учету в процесс разработки политики включаются заинтересованные стороны, происходит определение приоритетов в области защиты окружающей среды, формируется комплексный подход к выявленным проблемам, повышается осведомленность по проблемам окружающей среды, а также усиливается политический потенциал групп гражданского общества. Достижение вышеперечисленных целей невозможно без формирования группы заинтересованных сторон с целью внедрения в практику экологических счетов.

430. Только после широкого внедрения экологического учета можно полностью оценить его потенциал в деле вовлечения новых сил в политический процесс. Страны, внедряющие экологические счета, укрепляют свои позиции благодаря улучшению своей репутации, основанной на приверженности охране природных активов. Кроме того, такие программы покажут потенциал для новых деловых возможностей, возникающих на основе более устойчивого управления природными ресурсами в условиях растущего глобального дефицита таких ресурсов. В данном Руководстве предпринимается попытка побудить возможно большее число стран к внедрению экологического учета, продемонстрировав целесообразность и полезность такого учета при разработке политического курса.

Примечания

- 1 Следует отметить, что валовой внутренний продукт (ВВП) часто ошибочно используется как показатель благосостояния или социального прогресса
- 2 Однако Система комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ), принятая и опубликованная Организацией Объединенных Наций в качестве "промежуточного варианта", и продолжающийся процесс ее пересмотра представляют важные шаги в направлении дальнейшей стандартизации концепций и методов, ранее разработанных в соответствии с процедурами и определениями международно признанной СНС 1993 года (глава XXI, раздел D)
- 3 Как говорится в главе II и вставке 5 главы III, метод такой стоимостной оценки основан на чистой приведенной стоимости общего объема чистого дохода, создаваемого при потенциальном использовании актива; на практике, однако, часто используются упрощенные варианты этого метода, в особенности, метод чистой цены и метод издержек пользователя
- 4 Для более точной оценки эти величины следует дополнить данными по расходам на валовое накопление капитала, которые доступны только в виде суммарной величины (для государственных органов и отраслей) – 752 в отношении удаления отходов и еще более высокий показатель по удалению и очистке сточных вод – 1340
- 5 Новая концепция "экологического долга" позволит оценить величину экологических издержек, накопленных за прошедшее время на расширенных финансовых счетах (Bartelmus, 1998, вставка 5) Однако такие счета еще не введены в СЭЭУ
- 6 Конечно, потребление может финансироваться посредством перевода дохода из-за границы, что включено в концепцию и определение национального дохода Кроме того, количественное определение изменений в структуре потребления потребовало бы более детального анализа различных категорий потребления
- 7 Модели затрат–выпуска имеют двойное преимущество: а) благодаря своей совместимости – вследствие применения матриц производства и использования счетов ресурсов и потребления – с системой национальных счетов и б) благодаря созданию взаимосвязи между стоимостными экономическими переменными и натуральными экологическими показателями (см выше, раздел I)
- 8 Вопросы распределения дохода и экологических издержек между социальными группами могут решаться при помощи составления расширенных экологических счетов и включения их в матрицы социального учета, с вводом в них параметров экологического воздействия, как, например, это сделано в Матрице счетов для анализа социальных процессов с включением экологических счетов Нидерландов (МССПС) (Keuning and de Naan, 1998)
- 9 Предполагается, что передача экологического актива привела к замене "непроизведенного" актива (дикорастущего леса) "произведенным" активом, который был создан в пределах производства Системы национальных счетов (насаждения) (СНС 1993 года, п 10 б)
- 10 Фактическая коммерческая отгрузка отходов в страны остального мира и из стран остального мира уже учтена в качестве экспорта и импорта в обычных счетах, при этом ВВП увеличивается в случае превышения экспорта над импортом или уменьшается в случае превышения импорта над экспортом



ГЛАВА VI

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И РЕСУРСНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

А. Элементы национальной программы экологического учета

431. Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (Экологический саммит), состоявшаяся в Рио-де-Жанейро, и Статистическая комиссия Организации Объединенных Наций рекомендовали правительствам ввести в действие Систему комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ) как вспомогательную систему к пересмотренной в 1993 году Системе национальных счетов (СНС). В этом последнем варианте СНС уже приводятся основные параметры СЭЭУ в соответствии с центральной структурой учета (СНС 1993 года, глава XXI, раздел D). В руководстве по СЭЭУ (Организация Объединенных Наций, 1993а) эти параметры далее разрабатываются и углубляются. Таким образом, предпринимаемые в настоящее время в мировом масштабе усилия, целью которых является оказание странам помощи во внедрении СНС 1993 года, дают им возможность приступить к применению экологического учета одновременно с внедрением центральной структуры СНС.

432. Несмотря на отсутствие опыта объединенного внедрения СНС и СЭЭУ, было бы полезно соотнести запланированный проект по внедрению в практику экологического учета с шестью этапами внедрения СНС¹, прежде чем принять решение о сфере применения и охвате проекта, а также о том, какие организации будут этим заниматься. Например, страны, которые еще не осуществили этапы 1 (определение основных показателей ВВП) и 2 (определение валового национального дохода и других первичных показателей), должны, вероятно, воздержаться от внедрения СЭЭУ в рамках официальной национальной программы учета. С другой стороны, научно-исследовательские институты могли бы плодотворно экспериментировать с отдельными аспектами или модулями СЭЭУ до тех пор, пока сотрудникам национальной системы учета не удастся добиться успехов во внедрении СНС. Как это уже имело место в ряде стран, опыт, полученный при реализации этих в большей степени экспериментальных проектов, может быть успешно использован в "официальной" статистической системе.

433. На начальном этапе реализации национальной программы комплексного экологического и экономического учета следует ясно осознавать состояние национальной системы учета, цели и приоритетные задачи экологической и экономической политики, а также иметь представление о наличии данных, особенно касающихся состояния экологии. Такая оценка статистических возможностей, экологических условий и политических приоритетов поможет составить план работы и успешно координировать сбор данных, проводимый различными учреждениями. Элементами стратегии внедрения могут быть экспериментальные, эталонные и ежегодные сборы статистических данных, а также специальные исследования. В идеальном случае национальная программа экологического учета должна быть долгосрочной, поскольку для получения необходимых статистических данных нужен длительный срок, а анализ некоторых экологических последствий требует длительных временных рядов.

1. Экспериментальный сбор статистических данных

434. Осуществление национальной программы экологического учета может начинаться с реализации экспериментального проекта. Его целью явилось бы рассмотрение вопроса о необходимости и возможности осуществления экологического учета в стране. Как правило, экспериментальное составление счетов экологического учета начинается с разработки структуры учета. Гибкость строения СЭЭУ, состоящей из структурных блоков (см. главу II, раздел B), позволяет сделать выбор и провести модификацию модулей так, чтобы они отвечали условиям и приоритетным задачам конкретной страны. При определении сферы охвата и классификаций такой структуры следует принимать во внимание наличие данных и аналитические задачи. Недостаток данных не должен, тем не менее, являться наиболее ограничительным фактором, поскольку структура разрабатывается для долговременного анализа и предусматривает совершенствование базы данных. В основе первоначального экспериментального сбора информации лежат существующие статистические данные. На начальном этапе выполнения программы можно ожидать значительных пробелов в данных, что потребует включения оценочных сведений, которые впоследствии следует заменять более надежными данными.

435. Какой бы слабой ни была база исходных данных, экспериментальный сбор статистических данных позволяет решить важные задачи. Он дает возможность сотрудникам, занимающимся сбором информации на национальном уровне, ознакомиться с концепциями и методами комплексного учета, помогает наладить

механизмы, координирующие сбор данных, и служит ориентиром для дальнейшей разработки данных. В конце экспериментальной фазы следует провести оценку надежности данных, методов их сбора и механизмов координации, а также наметить план последующих мероприятий. Во вставке 10 кратко излагаются "уроки", извлеченные из экспериментального исследования комплексного экологического и экономического учета (КЭЭУ), которое было проведено в Соединенных Штатах Америки.

436. На основании прошлого опыта предполагается, что экспериментальный сбор статистических данных выполняется как межотраслевая научно-исследовательская программа, ключевая роль (роли) в которой отводится статистическому управлению или учреждению, ответственному за составление национальных счетов, и/или конкретному научно-исследовательскому институту. В развивающихся странах на проведение национального экспериментального исследования по комплексному учету обычно требуется около двух лет. В зависимости от сферы применения, охвата и наличия данных стоимость проекта составляет от 100 до 200 тыс. долл. США.

2. Ежегодный сбор статистических данных

437. До настоящего времени практический опыт обычно ограничивался первым этапом экологического учета — экспериментальным проектом. С учетом расходов на проведение всеобъемлющего эталонного сбора статистических данных, которые, предположительно, должны быть не ниже издержек по экспериментальному проекту, предлагается проводить ежегодный сбор данных в сокращенном формате. Сбор данных в таком формате вводит агрегированные экологические издержки в суммарные экономические счета для корректировки ключевых экономических агрегатов.

438. Разработано программное обеспечение для сбора данных, которое прилагается к настоящему Руководству. Оно построено так, что позволяет сократить разбивку или классификацию агрегатов при сохранении последовательности системы. Это достигается с помощью встроенных формул, отражающих существующие учетные правила и тождества.

3. Эталонный сбор статистических данных и составление счетов

439. Эталонный сбор статистических данных представляется аналогичным экспериментальному сбору статистических данных в том, что касается сферы применения и охвата, однако он проводится не в начале внедрения в практику СЭЭУ, а в процессе выполнения долгосрочной программы, например каждые 5 или 10 лет. Его цель состоит в том, чтобы разрабатывать и обновлять экономико-экологическую базу данных для временных рядов и подробного структурного анализа. Таким образом, эталонный сбор статистических данных позволяет использовать обширные комплекты данных, накопленных за определенное время, и включает результаты специальных, более детальных исследований в области экологического учета (см. ниже).

440. Разработка системы и сбор данных являются ключевыми элементами эталонного сбора статистических данных. Поскольку структура экономических данных, касающихся, например, производства, торговли и

Вставка 10. Уроки, извлеченные из исследования комплексного экономического и экологического учета в Соединенных Штатах Америки

Ниже кратко излагаются уроки, извлеченные из исследования конкретной ситуации по внедрению вспомогательной системы комплексного эколого-экономического учета, в котором основное внимание уделялось проблемам учета минеральных ресурсов:

- a) согласованность с существующей системой экономического учета является предпосылкой применения экологических счетов;
- b) новый проект экологического учета должен опираться на накопленный национальный и международный опыт, чтобы не "изобретать велосипед";
- c) проект следует адаптировать к национальным интересам;
- d) в случае применения альтернативных методик и получения в результате соответствующих факторов неопределенности следует представить спектр полученных оценок;
- e) для обеспечения прозрачности данных, методов их оценки и принятых допущений следует сделать доступной информацию, касающуюся источников данных и применяемых методов оценки;
- f) уделение основного внимания взаимодействию экономики и окружающей среды позволяет использовать рыночный подход, совместимый с рыночными оценками, которые характерны для обычных счетов.

Источник: Landefeld and Howell (1998).

инвестиций, обычно отработана, то внимание при развитии системы должно быть сосредоточено на сборе данных по статистике окружающей среды. Такие статистические данные часто собираются для определения политики в сфере экологии и рационального использования окружающей среды, а не для КЭЭУ. Существует явная потребность увязать сбор данных в физических единицах с экологическим учетом для выявления наборов данных, которые удовлетворяют целям как экологического (физического и стоимостного) учета, так и сбора экологических статистических данных и показателей².

441. Исследования конкретных случаев внедрения СЭЭУ показали наличие значительных пробелов в статистических данных. Поэтому указанные проекты пришлось осуществлять на основе данных, полученных из работ специального или частного характера, и использовать как основу оценки в общенациональном масштабе данные, касающиеся, например, конкретной местной экосистемы или специфических аспектов того или иного вида природных ресурсов. Недавно при проведении международной конференции, посвященной опыту экологического учета в различных странах, были обнаружены серьезные пробелы в данных, касающихся товаров и услуг, которые производятся для охраны окружающей среды, а также в данных относительно санитарного состояния экосистем, загрязнения, трансграничных потоков отходов и загрязняющих веществ (Upo and Bartelmus, 1998). С другой стороны, структура счетов позволяет включать в учет неполные наборы данных, а также расширять эти наборы данных в соответствии с такими связанными с ними экономическими переменными, как промежуточное потребление материалов или продукции. Благодаря этому можно использовать административно-хозяйственные данные и результаты специальных исследований, которые не предназначались для целей экологического учета. Например, данные по выбросам могут быть получены из сочетания технических знаний, касающихся процессов производства и потребления, и статистических данных о ресурсах или продукции, использованных или полученных за учетный период в ходе производства.

4. Специальные исследования в области учета

442. После создания структуры экологического учета ее можно также применять для внедрения счетов по конкретному экономическому сектору или активам. Одни виды счетов могут содержать информацию для всестороннего анализа конкретных природных ресурсов, таких, как, например, месторождения полезных ископаемых, лесные и водные ресурсы. В других счетах особое внимание может уделяться отраслям, вызывающим экологическое истощение и деградацию, при этом может рассматриваться либо воздействие одного конкретного аспекта истощения или деградации по всему спектру отраслей промышленности, либо могут рассматриваться различные виды воздействия на окружающую среду конкретной отрасли промышленности. В главе IV рассматриваются концепции и методы такого учета по секторам.

443. Использование структуры СЭЭУ обеспечивает сопоставимость счетов по секторам и позволяет избежать несовместимости с концепциями и порядком ведения национального учета. Несовместимость является одним из основных недостатков специальных исследований, в которых не учитываются национальные и международные статистические стандарты. Иногда утверждается, что, с учетом серьезных финансовых ограничений и недостатка опыта ведения экологического учета, прежде чем приступить к внедрению СЭЭУ в полном объеме, было бы целесообразнее заняться сначала выборочными специальными исследованиями. В главе I уже отмечалось, что такой выборочный подход может обеспечить полезную информацию для рационального использования конкретного экологического актива или решения проблемы, но будет непригодным для анализа общего взаимодействия экономики и окружающей среды, проводимого с целью выбора экономической политики.

444. Экологический учет можно также проводить с более ограниченным географическим охватом. Территорией для этого могла бы служить экологическая зона, представляющая особый интерес или ценность, или какая-либо административная единица (область, штат), в которой устойчивость развития подвергается особенно высокому риску. Существует преимущество при сборе экологических данных на местном/региональном уровне, однако оно может сводиться к нет нехваткой информации по потреблению, производству и накоплению капитала на данной территории, а также подробных данных по трансграничным потокам. Их, как правило, невозможно получить на уровне ниже общенационального. Выборочное исследование регионов могло бы обеспечить полезную информацию для планирования и выработки стратегии на местном уровне. С другой стороны, всесторонний региональный учет, если он будет проводиться в масштабах всей страны, мог бы дать сравнительную информацию о региональных различиях, касающихся воздействия на окружающую среду, и явлениях, свидетельствующих о неустойчивости экономической

деятельности, и оказаться полезным для регионального планирования, осуществляемого правительством страны. Практическая осуществимость такого учета на уровне региона (области) исследуется в настоящее время Статистическим отделом Организации Объединенных Наций на Филиппинах.

В. Выполнение экспериментального проекта

445. Новые методики всегда трудно вводить, особенно в контексте "официальной" статистической системы. Информацию, касающуюся опыта отдельно взятых стран, можно найти на Web-сайте: <www.panda.org/resources/publications/sustainability/mpo/accounting/studiesindex.htm>. Анализ отдельных исследований конкретных ситуаций представлен у Uno and Bartelmus (1998).

1. Предварительные мероприятия по осуществлению проекта: общенациональный семинар и формулирование задач проекта

446. В главе I показано, что взаимодействие экономики и окружающей среды носит широкий межотраслевой характер. Эта особенность относится к сбору данных из различных источников информации, к использованию данных, равно как и к самим пользователям. Поставщиками и пользователями данных зачастую являются одни и те же организации, например, когда отраслевые министерства и научно-исследовательские институты производят и используют собственные наборы данных. Поэтому совместное участие производителей и пользователей данных в общенациональном семинаре может послужить нескольким целям:

- a) выявлению экологических и экономических проблем и приоритетов;
- b) представлению СЭЭУ с описанием концепций и методов, потребностей в данных, требований к ресурсам и анализу, а также использованию результатов учета для принятия политических решений;
- c) выработке соглашений по совместной программе работы, включая механизмы наблюдения, координации и выполнения

447. Выявление экологических и экономических проблем определяет сферу применения и охват проекта. Эти проблемы должны найти отражение в классификациях, которые играют важную роль в рабочих листах, представленных в главе III. Важнейшие действующие классификации – классификация расходов на природоохранную деятельность и классификация нефинансовых активов – приводятся в приложениях II и III. Потребуется осуществить расширение или модификацию классификаций, для того чтобы учесть конкретные национальные приоритеты в области охраны окружающей среды, экономических и социальных условий и политики.

448. Для эффективной организации и координации большого числа видов деятельности по сбору и обработке данных потребуется привлечь высокопоставленных представителей основных организаций, участвующих в работе. Это необходимо для того, чтобы обеспечить успешное взаимодействие этих организаций, особенно при выпуске данных, и способствовать лучшему пониманию результатов экологического учета. Реализация проекта может начинаться с проведения общенационального "стартового" семинара, где будет объявлено о начале работы и распределены обязанности.

449. Ведущим следует назначить учреждение, отвечающее либо за охрану окружающей среды, либо за сбор статистических данных и учет. Принимая во внимание экспериментальный характер проекта, руководство работой иногда поручается вначале научно-исследовательскому институту, в то время как более консервативные государственные учреждения могут занимать выжидательную позицию. Однако, если планируется поставить систему экологического учета на постоянную основу, эту работу следует передать организациям официальной статистической системы, предпочтительно учреждению, которое отвечает за работу с обычными национальными счетами, а не организации, которая занимается в основном экологической статистикой и ее показателями в физическом выражении. Это объясняется тем, что бухгалтерским работникам, занимающимся национальным учетом, обычно бывает легче освоить распространение системы учета на

окружающую среду, чем статистикам, специализирующимся на вопросах экологии, которые, как правило, менее знакомы с системой экономического учета.

450 Все участвующие учреждения должны взять на себя обязательство предоставлять данные и опыт, которыми они располагают, другим участникам. Решению этой задачи обычно способствуют наблюдательный комитет, целевые группы специалистов по решению конкретных задач, а также рабочие группы, занимающиеся конкретными секторами или модулями системы учета. Периодические встречи этих "заинтересованных сторон" (см. главу V) необходимы, чтобы обеспечить согласованность применяемых концепций и методов, контроль за исполнением, обучение потенциальных пользователей данных на всех стадиях проекта и руководящие указания для последующих этапов выполнения программы.

451. Если требуется внешняя поддержка со стороны учреждений-доноров и/или специализированных (технических) организаций, необходимо будет составить соглашение того или иного вида о целях, мероприятиях и ожидаемых результатах проводимой в ходе осуществления проекта совместной деятельности. Такой документ может иметь форму меморандума о взаимопонимании между официальным учреждением-донором и сотрудничающим учреждением. Пример соответствующего соглашения представлен в приложении VI. Следует обратить внимание на список мероприятий, содержащихся в меморандуме. Определение, утверждение или изменение перечня таких мероприятий должны стать одним из основных результатов "стартового" общенационального семинара. Большинство таких или аналогичных мероприятий описано подробнее в главе III.

2. Требования к людским ресурсам: профессиональная подготовка, семинары и распределение работы

452. Необходимо проводить теоретические и практические семинары и инструктаж на рабочем месте, для того чтобы ознакомить с концепциями и методами экологического учета не только служащих руководящей организации, но также и персонал всех сотрудничающих учреждений, занимающихся сбором и обработкой данных. Даже если сотрудники хорошо знакомы с конкретными данными экологической статистики, они обычно недостаточно полно представляют себе требования, предъявляемые к обработке этих данных с целью включения их в различные ячейки общей структуры учета. Так обстоит дело, в частности, с учреждениями, не занимающимися вопросами статистики, персонал которых ранее не сталкивался с концепциями и методами составления счетов, обычных или экологических. С другой стороны, сотрудники, занятые в сфере учета или экономической статистики на национальном уровне, обычно не знакомы с "научными" экологическими данными, которые поступают со станций мониторинга, а не создаются на базе административных данных и не получены в результате опросов.

453. Региональные комиссии Организации Объединенных Наций, региональные банки развития и международные центры профессиональной подготовки могут играть важную роль в создании национального потенциала для ведения КЭЭУ. Все региональные комиссии уже организовали семинары для подготовки по вопросам экологической статистики и учета. Моделью для проведения подобных курсов в региональных статистических центрах профессиональной подготовки могли бы служить новаторские усилия в этой области Мюнхенского центра углубленного обучения прикладной статистике, готовящего кадры для развивающихся стран. Мюнхенский центр уже провел первые курсы по теме "Статистика в экологической политике" на английском и французском языках. Кроме того, важную роль могли бы сыграть региональные "городские группы", в рамках которых происходит обмен опытом в различных областях прикладной статистики, включая экологический учет.

454. Первое ознакомление со структурой и содержанием СЭЭУ обычно осуществляется на семинарах-практикумах, которые проводятся сразу же после национального семинара. Затем следует провести ряд более подробных технических семинаров по учету конкретных природных ресурсов и последствий воздействия на окружающую среду. Эти практикумы позволят объединить опыт для оценки конкретных областей исследования. Например, моделирование рыбных запасов и их устойчивости должно быть увязано с (национальной) концепцией учета истощения в физическом и стоимостном выражении. Таким же образом проводится, к взаимной выгоде всех заинтересованных сторон, широкомасштабное обсуждение социально-экономических проблем, воздействия на окружающую среду и его последствий. Как уже говорилось в главе V, помимо конкретных результатов реализации проекта, такого рода сотрудничество и обмен информацией являются весьма важным аспектом экологического учета.

455. Данные, которые были получены и помещены в "имитационные" таблицы или рабочие листы, должны быть обработаны и переданы в исполняющее учреждение для дальнейшей обработки и введения в сводную базу данных счетов. На этом этапе чрезвычайно важно провести согласование данных, полученных из различных источников. Например, данные по состоянию лесов, полученные от предприятий этой отрасли с помощью опросных листов в рамках национального учета, могут значительно отличаться от данных, собранных министерством лесного хозяйства. Рабочие листы, представленные в главе III, являются основным инструментом при сборе данных для СЭЭУ. Трудно установить общие правила относительно того, какой обработке должны подвергаться данные в исполняющем учреждении или в организациях, являющихся поставщиками данных. Разумеется, это зависит от конкретных знаний и опыта в сфере экологического учета, приобретенных различными учреждениями, их возможностей по обработке данных, а также людских и финансовых ресурсов.

456. Как правило, для реализации проекта экологического учета потребуется ведущая группа штатных сотрудников, которым будут помогать межучрежденческие рабочие группы. Например, в реализации экспериментального проекта на Филиппинах принимали участие 8 штатных консультантов вместе с 30 другими сотрудниками, занятыми неполный рабочий день, из Национального координационного совета по статистике (НКСС), а также техническая рабочая группа из 10 представителей сотрудничающих учреждений. Ведущая группа сотрудников НКСС осуществляла общее руководство, а консультанты и техническая рабочая группа занимались собственно составлением таблиц и счетов³.

3. Оценка, анализ и организационная основа

457. После того как счета составлены, готовится проект отчета. В этом документе представляются счета и содержится описание пробелов в данных и проблем, с которыми пришлось столкнуться, которые были решены или решение которых переносится на более поздний срок. Отчет может послужить основой для проведения второго общенационального семинара с целью обсуждения результатов, представления дальнейшего анализа и интерпретации полученных результатов, а также содержать рекомендации для программ последующих действий. Рекомендации могут касаться и передачи конкретному учреждению обязанностей по ведению периодического экологического учета на более постоянной основе. Как отмечалось выше, учреждение, занимающееся составлением национальных счетов, такое как, например, национальное статистическое бюро или центральный банк, является, вероятно, наиболее подходящим кандидатом для осуществления регулярной программы комплексного экологического и экономического учета. Однако можно организовать более широкие совместные программы, с тем чтобы в них принимали участие все составители и пользователи баз данных. Во вставке II дается пример создания системы учета на более широкой основе на Филиппинах.

Вставка II. Создание системы организаций для осуществления эколого-экономического учета и учета природных ресурсов на Филиппинах

После того как в течение двух лет в стране осуществлялась экспериментальная программа учета экологических факторов и природных ресурсов с использованием структуры СЭЭУ, в марте 1997 года президент страны подписал административную инструкцию (АИ) 406 о создании системы эколого-экономического учета и учета природных ресурсов на Филиппинах (ЭЭУПРФ). АИ санкционировала создание подразделений ЭЭУПРФ в трех организациях: а) Национальном координационном совете по статистике (НКСС), отвечающем за составление национальных счетов, б) Национальном управлении по экономике и развитию (НУЭР), агентстве по вопросам экономического планирования, и в) Департаменте охраны окружающей среды и природных ресурсов (ДОСНР), официальном органе, ответственном за управление и охрану природных ресурсов и окружающей среды. В соответствии с АИ этим официальным органам предоставляются полномочия на проведение мероприятий по регулярному составлению экологических счетов как вспомогательной системы национальных счетов Филиппин (НСФ); в ней также предлагается интегрировать результаты экологического учета в планирование и выработку политики. Для управления этими подразделениями при ЭЭУПРФ был создан Руководящий комитет, возглавляемый Генеральным директором НУЭР. Другие официальные органы представлены на уровне заместителей руководителя.

458. Последующие мероприятия могут включать:

- a) программу разработки данных для устранения наиболее явных пробелов, выявленных в ходе экспериментального исследования. Она может быть частью более широкой программы по сбору статистических данных по окружающей среде, включающей создание сети станций мониторинга, или просто заниматься совершенствованием существующих баз данных, которыми располагают различные сотрудничающие учреждения;
- b) обучение по вопросам использования данных экологического учета для разработки политики;
- c) программу исследований с целью оценки непосредственного использования системы учета для выработки политики и управления, с одной стороны, и для оценки более косвенных видов использования через фильтры моделирования и дальнейшего анализа, с другой стороны;
- d) расширение границ счетов, ведущихся в физических единицах измерения, таких как материальные/энергетические балансы или таблицы затрат-выпуска;
- e) технико-экономическое обоснование/экспериментальные исследования региональных (субнациональных) экологических счетов;
- f) учет по конкретным секторам для решения выборочных экологических проблем (природные ресурсы или воздействие на окружающую среду);
- g) семинары по профессиональной подготовке и иные формы увеличения потенциала системы посредством технического сотрудничества.

459. Как было показано в главе V, проведение анализа использования результатов комплексного учета при разработке и принятии политических решений требуется для того, чтобы убедить пользователей в необходимости периодического составления таких счетов. Как правило, сотрудники статистических учреждений неохотно принимают участие в "анализе" собранных данных. Это объясняется тем, что они стремятся сохранить репутацию производителей объективно "наблюдаемых" данных, которая может пострадать, если они будут участвовать в интерпретации данных и моделировании. Однако при таком подходе теряется много сведений, касающихся качества, обоснованности и объяснения статистических данных и показателей. Вместе с тем пользователи не спешат принимать какие-либо поправки к таким прочно установившимся экономическим агрегатам, как валовой внутренний продукт (ВВП), издержки или капитал. Как указывалось выше, участие пользователей во внедрении проекта с самого начала и национальные семинары, где в полной мере представлены составители и пользователи баз данных, являются, вероятно, лучшим способом использования опыта и знаний статистиков, а также проведения обучения и подготовки пользователей, обеспечивая этим широкое принятие экологически скорректированных счетов и показателей.

Примечания

1 Эти шесть этапов или "вех" были предложены Межсекретариатской рабочей группой по национальным счетам, чтобы обеспечить страны структурой для разработки индивидуальных планов внедрения СНС, а также инструментом для определения уровня разработки национальных счетов. Такой подход был одобрен на 29-й сессии Статистической комиссии Организации Объединенных Наций в феврале 1997 года.

2 См. обсуждение такой увязки между СНС и СЭЭУ, физическими счетами природных ресурсов и Принципами разработки статистики окружающей среды (ПРСОС) в Bartelmus (1997).

3 Информация предоставлена Э Доминго, сотрудником Национального координационного совета по статистике, Филиппины, и руководителем экспериментального проекта по внедрению СЭЭУ.

ПРИЛОЖЕНИЕ I**Внедрение СЭЭУ в практику учета: этапы и мероприятия^а**

Этап 1: Составление счетов ресурсов и использования

Этап 2: Выявление и сбор данных о расходах на охрану окружающей среды

Этап 3: Составление счетов произведенных природных активов

- 3.1 Установить отрасли, пользующиеся культивируемыми природными активами
- 3.2 Оценить стоимость основных фондов/запасов материальных оборотных средств на начало учетного периода
- 3.3 Ввести данные из национальных счетов по валовому накоплению основного капитала, изменениям запасов материальных оборотных средств и потреблению капитала
- 3.4 Оценить другие изменения в объеме в результате стихийных бедствий или других разрушений, некомпенсируемых конфискаций, производимых органами власти, и тому подобных событий
- 3.5 Оценить стоимость основных фондов/запасов материальных оборотных средств на конец учетного периода

Этап 4: Составление счетов природных ресурсов в физических единицах

- 4.1 Счета земель и почв
- 4.2 Счета ресурсов недр
- 4.3 Счета лесов (экономические функции)
- 4.4 Счета рыбных ресурсов и другой биоты
- 4.5 Счета водных ресурсов

Этап 5: Оценка природных ресурсов: составление счетов стоимостного учета

- 5.1 Определить рыночные цены на продукцию различных природных ресурсов
- 5.2 Оценить общие производственные издержки в расчете на единицу продукции из природного ресурса
- 5.3 Оценить величину нормального дохода на капитал
- 5.4 Определить чистую прибыль и приравненные к ней доходы
- 5.5 Рассчитать чистую цену как разницу между величиной 5.1 и величиной (5.2+5.3) или как разницу между величинами 5.4 и 5.3
- 5.6 Использовать рыночную стоимость или применить чистую цену к запасам произведенных экономических активов, выраженным в физических единицах, на начало учетного периода
- 5.7 Применить среднюю чистую цену к изменениям в объеме произведенных экономических активов
- 5.8 Использовать рыночную стоимость или применить чистую цену к запасам произведенных экономических активов, выраженным в физических единицах, на конец учетного периода
- 5.9 Рассчитать статью "переоценка" как сальдо запасов на начало и на конец периода, а также всех других изменений в активах
- 5.10 Ввести в СЭЭУ экологические издержки (связанные с истощением) для расчета ЭДС I, ЭВП I и подобных показателей
- 5.11 Установить учетную ставку
- 5.12 Оценить срок службы ресурса при существующих темпах эксплуатации
- 5.13 Рассчитать допуск на издержки пользователя, применить учетную ставку и срок службы, установленный ранее, к текущему чистому доходу
- 5.14 Ввести в СЭЭУ допуск на издержки пользователя для альтернативного расчета ЭДС I и ЭВП I

Этап 6: Составление счетов экологических активов в физических единицах (факультативно)

Этап 7: Сбор данных о выбросах по экономическим секторам

Этап 8: Расчет компенсационных издержек по выбросам

- 8.1 Оценить минимальную стоимость мероприятий, необходимых для избежания деградации (восстановления) природной среды
- 8.2 Применить к выбросам величину минимальных удельных издержек
- 8.3 Ввести экологические издержки в альтернативный вариант СЭЭУ (для расчета ЭДС II, ЭВП II и других подобных показателей)

Этап 9: Агрегирование и сведение в табличную форму

Этап 10: Сопоставление обычных и экологически скорректированных показателей

Примечания

а. Этапы представляют собой структурные блоки СЭЭУ и могут проводиться избирательно в соответствии с национальными приоритетами и наличием данных

ПРИЛОЖЕНИЕ II**Классификация видов природоохранной деятельности (КПОД)^а**

- 1. Защита окружающего воздуха и климата**
 - 1.1 Предупреждение загрязнения воздуха путем изменений в технологии
 - 1.1.1 Для защиты окружающей воздушной среды
 - 1.1.2 Для защиты климата и озонового слоя
 - 1.2 Очистка выхлопных газов и вентиляционного воздуха
 - 1.2.1 Для защиты окружающей воздушной среды
 - 1.2.2 Для защиты климата и озонового слоя
 - 1.3 Измерения, контроль, работа лабораторий и т. п.
 - 1.4 Другие мероприятия
- 2. Очистка и сброс сточных вод**
 - 2.1 Предупреждение загрязнения воды путем изменений в технологии
 - 2.2 Канализационные сети
 - 2.3 Очистка сточных вод
 - 2.4 Очистка воды, используемой для охлаждения
 - 2.5 Измерения, контроль, работа лабораторий и т. п.
 - 2.6 Другие мероприятия
- 3. Сбор и удаление отходов**
 - 3.1 Предупреждение загрязнения отходами путем изменений в технологии
 - 3.2 Сбор и транспортировка
 - 3.3 Обработка и удаление опасных отходов
 - 3.3.1 Термическая обработка
 - 3.3.2 Захоронение
 - 3.3.3 Другие способы обработки и удаления
 - 3.4 Обработка и удаление отходов, не являющихся опасными
 - 3.4.1 Сжигание
 - 3.4.2 Захоронение
 - 3.4.3 Другие способы обработки и удаления
 - 3.5 Измерения, контроль, работа лабораторий и т. п.
 - 3.6 Другие мероприятия
- 4. Защита почв и грунтовых вод**
 - 4.1 Предупреждение инфильтрации загрязняющих веществ
 - 4.2 Обеззараживание почв
 - 4.3 Защита почв от эрозии
 - 4.4 Измерения, контроль, работа лабораторий и т. п.
 - 4.5 Другие мероприятия
- 5. Снижение уровня шума и вибрации (за исключением защиты на рабочих местах)**
 - 5.1 Шум автомобильного и железнодорожного транспорта
 - 5.1.1 Профилактические изменения технологии источника шума
 - 5.1.2 Строительство шумоподавляющих и antivибрационных сооружений
 - 5.2 Шум воздушного транспорта
 - 5.2.1 Профилактические изменения технологии источника шума
 - 5.2.2 Строительство шумоподавляющих и antivибрационных сооружений

- 5.3 Шум и вибрация как следствие промышленных процессов
- 5.4 Измерения, контроль, работа лабораторий и т. п.
- 5.5 Другие мероприятия

- 6. Охрана биоразнообразия и ландшафтов**
 - 6.1 Охрана видов
 - 6.2 Охрана ландшафтов и мест обитания
 - 6.2.1 Охрана лесов
 - 6.3 Восстановление популяций видов и ландшафтов
 - 6.4 Восстановление или очистка водных объектов
 - 6.5 Измерения, контроль, работа лабораторий и т. п.
 - 6.6 Другие мероприятия

- 7. Защита от излучения (за исключением атомных электростанций и военных объектов)**
 - 7.1 Охрана абиотических компонентов окружающей среды (воздуха, воды, земли)
 - 7.2 Измерения, контроль, работа лабораторий и т. п.
 - 7.3 Другие мероприятия

- 8. Научные исследования и опытно-конструкторские разработки**
 - 8.1 Охрана окружающего воздуха и климата
 - 8.1.1 Охрана окружающего воздуха
 - 8.1.2 Охрана атмосферы и климата
 - 8.2 Охрана вод природной среды
 - 8.3 Отходы
 - 8.4 Охрана почв и грунтовых вод
 - 8.5 Снижение уровня шума и вибрации
 - 8.6 Охрана видов и мест обитания
 - 8.7 Защита от излучения
 - 8.8 Другие исследования в области охраны окружающей среды

- 9. Другие виды деятельности в области охраны окружающей среды**
 - 9.1 Общее управление природоохранной деятельностью
 - 9.2 Просвещение, профессиональная подготовка и информирование
 - 9.3 Мероприятия, ведущие к расходам, которые невозможно выделить
 - 9.4 Мероприятия, не указанные в других местах

Примечания

- а На основании публикации Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (1994 г.)

ПРИЛОЖЕНИЕ III

Классификация нефинансовых активов (КНА) в СНС 1993 года и СЭЭУ

КНА	СНС (пересм.)
1 Произведенные активы (СС.3.1)	AN.1
1.1 Антропогенные активы (3.1.1.1)	
1.1.1 Основные фонды	AN.11 – часть
1.1.1.1 Материальные основные фонды	AN.111 – часть
1.1.1.1.1 Жилые помещения	AN.1111
1.1.1.1.2 Другие здания и сооружения (включая исторические памятники)	AN.1112
1.1.1.1.3 Машины и оборудование	AN.1113
1.1.1.2 Нематериальные основные фонды	AN.112
1.1.1.2.1 Разведка полезных ископаемых	AN.1121
1.1.1.2.2 Другие нематериальные основные фонды	AN.1122, AN.1123, AN.1129
1.1.2 Запасы материальных оборотных средств	AN.12 – часть
1.1.2.1 Сырье и материалы	AN.121
1.1.2.2 Незавершенное производство (за исключением естественно прирастающих продуктов)	AN.1222
1.1.2.3 Готовая продукция	AN.123
1.1.2.4 Товары для перепродажи	AN.124
1.1.3 Ценности	AN.13
<i>Справочная статья</i> Потребительские товары длительного пользования (3.1.2)	AN.m
1.2 Культивируемые естественно прирастающие активы (живая биота) (3.1.1.2)	
1.2.1 Культивируемые естественно прирастающие основные фонды	AN.1114
1.2.1.1 Племенной, молочный, тягловый скот и т. п.	AN.11141
1.2.1.1.1 Домашний скот (за исключением животных, обитающих в водной среде)	
1.2.1.1.2 Рыбные запасы и запасы других животных, обитающих в водной среде, в прудах и рыбоводческих хозяйствах	
1.2.1.2 Виноградники, фруктовые сады и другие плантации регулярно плодоносящих деревьев	AN.11142
1.2.2 Незавершенное производство по естественно прирастающим продуктам	AN.1221
1.2.2.1 Домашний скот, выращиваемый на убой	AN.12212
1.2.2.1.1 Домашний скот (за исключением животных, обитающих в водной среде)	
1.2.2.1.2 Рыбные запасы и запасы других животных, обитающих в водной среде, в прудах и рыбоводческих хозяйствах	

1.2.2	Культуры и растения в культивируемых лесах	
1.2.2.2.1	Культуры и другие выращиваемые растения, еще не убранные (незавершенное производство)	
1.2.2.2.2	Деревья лесополос	
1.2.2.2.3	Другие растения культивируемых лесов	
2	Непроизведенные активы (3.2)	AN.2
2.1	Непроизведенные природные активы	AN.213
2.1.1	Дикая биота (3.2.1)	
2.1.1.1	Дикие животные (за исключением диких животных, обитающих в водной среде)	
2.1.1.2	Дикая ихтиофауна и другие животные, обитающие в водной среде	
2.1.1.3	Дикорастущие растения (за исключением растений некультивируемых лесов)	
2.1.1.4	Деревья и другие растения некультивируемых лесов	
2.1.2	Ресурсы недр (разведанные запасы) (3.2.2)	AN.212
2.1.2.1	Запасы ископаемого топлива	AN.2121
2.1.2.1.1	Каменный и бурый уголь, торф	
2.1.2.1.2	Сырая нефть	
2.1.2.1.3	Природный газ	
2.1.2.2	Металлические и прочие руды	AN.2122
2.1.2.2.1	Урановые и ториевые руды	
2.1.2.2.2	Металлические руды	
2.1.2.3	Запасы нерудных полезных ископаемых	AN.2123
2.1.2.3.1	Камень, песок и глина	
2.1.2.3.2	Другие минералы	
2.1.3	Земля (с экосистемами и почвой) (3.2.3)	AN.211
2.1.3.1	Почва (3.2.5.1)	
2.1.3.2	Культивируемые (используемые в экономике) земельные площади (со связанными экосистемами) (3.2.5.2)	
2.1.3.2.1	Земля под зданиями и сооружениями	AN.2111
2.1.3.2.2	Сельскохозяйственные земли	AN.2112
2.1.3.2.3	Леса (лесополосы) и другие покрытые лесом территории	
2.1.3.2.4	Земли, используемые для рекреационных целей, и другие открытые земли, используемые для экономических целей	AN.2113 – часть
2.1.3.2.5	Участки искусственных водотоков и водохранилищ	AN.2119 – часть
2.1.3.3	Некультивируемые земельные площади (со связанными экосистемами)	AN.2113 – часть, AN.2119 – часть
2.1.3.3.1	Переувлажненные открытые земли	
2.1.3.3.2	Засушливые открытые земли с растительным покровом	

2.1.3.3.3	Открытые земли с незначительным растительным покровом или без такового	
2.1.3.3.4	Акватории (за исключением участков искусственных водотоков и водохранилищ)	
2.1.4	Водные ресурсы (3.2.3)	AN.214
2.1.4.1	Грунтовые воды	AN.2141
2.1.4.1.1	Водоносные слои	AN.21411
2.1.4.1.2	Прочие грунтовые воды	AN.21412
2.1.4.2	Воды озер, рек и т. д.	
2.1.4.2.1	Вода в водоемах, искусственных водотоках и водохранилищах	AN.2142
2.1.4.2.2	Прочее	AN.2149
2.1.4.3	Прибрежные воды	AN.2149
2.1.4.4	Воды океанов	AN.2149
2.1.5	Воздух (3.2.4)	
2.2	Нематериальные произведенные активы (договоры аренды, условная стоимость деловых связей и репутации и т. д.)	AN.22

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

Примеры, иллюстрирующие процесс оценки почв

Иллюстрация 1: Универсальное уравнение потери почвы [источник: Lal and Pierce (1991)]: уравнение в виде, представленном в работе Cook (1936), остается в силе и в настоящее время. Среднегодовая потеря почвенного слоя (A) определяется как:

$$A = RKLSCP,$$

где R – эрозионный потенциал дождевых осадков, который является функцией климата; K – подверженность почвы эрозии, определяемая размерами частиц почвы, процентным содержанием органических веществ в почве, структурой почвы и т. п.; L – коэффициент длины склона; S – крутизна склона; C – коэффициент, характеризующий использование поверхностного слоя; а P – коэффициент, характеризующий уход за почвой с целью сдерживания или предотвращения эрозии. Эта методика подробно обсуждается в работе Wischmeier and Smith (1978).

Иллюстрация 2: Подход, основанный на подсчете затрат на замещение питательных веществ почвы [источник: Norse and Saigal (1993)]: основной задачей исследования является обеспечение метода систематической оценки экономических издержек от деградации земли (в частности, эрозии почвы), с использованием сформулированного в работе Stocking (1986) подхода, который основан на чрезвычайно важной взаимосвязи между потерей почвы и потерей азота, фосфора и органического углерода. В работе делается попытка классифицировать, документировать и проанализировать данные о потере почвы, собранные Стокингом (Stocking) за 1970–1976 годы. Исходные данные включают замеры донных илистых отложений, взятых из сборных резервуаров на эродирующих участках, где приводятся процентные концентрации питательных веществ – азота, фосфора и органического углерода. Эти данные использовались для составления таблицы потерь питательных веществ почвы при данном уровне эрозии с использованием регрессионного анализа. Сельскохозяйственная земля была разделена на коммерческую и общинную земли, с дальнейшей разбивкой на пастбища и пашню. Результаты были использованы для проекции ситуации на общенациональный уровень, вывода величины общих потерь почвы по стране и перевода полученных показателей в стоимостные величины с использованием текущих цен на удобрения. В итоге была получена величина 1,5 млрд долл. США в год (по рыночным ценам на удобрения и валютному курсу 1985 года), характеризующая общие потери питательных веществ почвы на основе замены утерянного плодородия минеральными удобрениями.

Следует назвать два важных фактора, ограничивающих ценность работы, а именно: а) сомнительно, что можно с достаточной точностью установить величину издержек в стоимостном выражении на основании эквивалентной стоимости замещения питательных веществ. Дело в том, что снабжение растений питательными веществами различно в зависимости от того, применяются неорганические удобрения или оцениваются естественные процессы, а также б) в методике не устанавливается какой-либо связи между потерей питательных веществ и потерей продукции.

Иллюстрация 3: Взаимосвязь урожая и вложенных ресурсов [источник: Parikh (1991)]: в рамках этого подхода урожай рассматривается как производное функции вложенных ресурсов и функции другого показателя – качества почвы. Индекс качества почвы определяется набором неотъемлемых физических и химических качеств почвы, а именно типом почвы (песчаная, суглинистая, легкая глеевая, тяжелая глеевая), цветом почвы (чернозем, серозем, желтозем), толщиной слоя почвы (менее 30 см, 30–90 см, свыше 90 см), степенью засоленности (нулевая, умеренная, сильная), поверхностным стоком (хороший, умеренный, слабый) и скоростью просачивания (высокая, средняя, низкая). В этой работе использовались данные, собранные в ходе обследования спроса на удобрения, которое проводилось в течение двух последовательных периодов: в 1975–1976 и 1976–1977 годах во всех регионах Индии и охватило около 21 500 фермерских хозяйств. В ходе исследования был составлен индекс качества почв, для чего использовался регрессивный анализ. Для оценки снижения или повышения качества земли можно использовать данные по характеристике почв в отобранных пробах в следующем уравнении:

$$\Delta V = \sum_{t=1}^{\infty} (Q_t - Q_{t+1}) \frac{Y_{t+1}}{(1+r)^t},$$

где Q_t – индекс качества почвы на начало периода t , Y_t – чистая стоимость продукции за период t , ΔV – изменение стоимости почвы в период времени между t и $t+1$, r – учетная ставка. Такой подход был применен в Индии. С помощью структурных данных Парихом была проведена оценка функций качества почв для различных штатов (Parikh, 1991)

Иллюстрация 4: Оценка эрозии почв в Коста-Рике на основании данных по седиментации [источник: Aguirre (1997)]: для оценки эрозии почв автор применил простой метод, используя данные о взвесах в 70 крупнейших реках. Сбор данных о потере почв проводился в два этапа:

- Этап 1:
- i) оценочные данные по объемам взвесей, содержащихся в водах 70 крупнейших рек на протяжении года, были получены Коста-Риканским институтом электрификации (Instituto Costarricense de Electricidad, 1995);
 - ii) объем взвесей затем был пересчитан в эквивалентную массу почвы на гектаре земельной площади при толщине слоя почвы 20 см и объемной плотности 0,95;
- Этап 2:
- i) была оценена средняя питательная ценность основного типа коста-риканских почв;
 - ii) была получена количественная оценка потерянных питательных веществ.

Соответствующие данные, взятые из этого исследования, приводятся в таблице А.2.

Таблица А.2. Потери и стоимость питательных веществ коста-риканских почв

Питательное вещество	Питательные вещества в почве (кг/га)	Общие потери ^а (в эквивалентах гектара)	Цена за кг	Общая стоимость (долл. США)
Азот	3 791	168 437 921	0,451	75 965 502
Фосфор	24	1 066 344	0,400	426 538
Калий	319	14 173 489	0,610	8 645 828
Кальций	4 320	191 941 920	0,093	17 850 599
Магний	648	28 791 288	0,480	13 819 818
Итого				116 708 285

а Каждое число в столбце "Питательные вещества в почве" умножается на коэффициент потери питательного вещества (44 431).

ПРИЛОЖЕНИЕ V

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

А. Виды экономической деятельности и выбросы в атмосферу

Следующие примеры взяты из отчета Gravgård (1998).

Пример 1. Выбросы двуокиси серы (SO₂), связанные с деятельностью на национальном уровне

Большинство европейских стран ведут кадастры выбросов SO₂ (и других загрязняющих веществ) в связи с базой данных кадастра выбросов в атмосферу за 1990 год (CORINAIR) и подготовкой отчетности для Европейской экономической комиссии (ЕЭК) в соответствии с Конвенцией о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния 1979 года (Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия, 1996 год). Таким образом, общий объем выбросов SO₂ по многим странам известен, и эти общие показатели с большими или меньшими трудностями могут быть распределены по различным отраслям и затем привязаны к национальным счетам.

Однако прежде чем это будет сделано, необходимо рассмотреть данные по деятельности и потреблению энергии, которые лежат в основе данных CORINAIR по выбросам SO₂, особенно когда речь идет о работе транспорта.

Поскольку главной целью кадастра CORINAIR/ЕЭК является характеристика вкладов каждой из стран в увеличение уровня кислотности в окружающей среде, выбросы SO₂, вызванные эксплуатацией воздушного транспорта, судов и автотранспорта, включают выбросы от:

- самолетов: все самолеты (любой национальной принадлежности), следующие на высоте менее 1 тыс. метров [в так называемых режимах посадки и взлета (РПВ)];
- судов: все суда (любой национальной принадлежности), следующие из одного порта страны в другой ее порт³;
- автомобилей: все топливо, используемое в данной стране.

Это определение сделано безотносительно к определениям видов экономической деятельности (и связанной с ними физической деятельности) в плане национального учета.

В таблице А.3 показаны, на примере Дании, приблизительные оценки потребления энергии и выбросов SO₂ за 1990 год, относящиеся к судам и рассчитанные по результатам национального учета, с одной стороны, и учета, связанного с выполнением программы CORINAIR, – с другой.

Если рассматривать экономическую деятельность, относящуюся к датским судоходным компаниям (резидентные хозяйствующие субъекты Дании), как она охарактеризована в национальных счетах за 1990 год, то обнаруживается, что соответствующая физическая деятельность включала заправку судов топливом, составляющем в пересчете на энергию 12 петаджоулей (13 тыс. тонн SO₂) в Дании и 118 петаджоулей (204 тыс. тонн SO₂) в других странах. Таким образом, общее количество энергии топлива, которым были заправлены суда, находящиеся во владении датских судоходных компаний, составило 130 петаджоулей (217 тыс. тонн SO₂). Топливо, которым суда заправляются в Дании, используется для плавания как в территориальных водах Дании, так и вне этой зоны, в то время как основная часть топлива, которым суда заправляются в других странах, была использована вне территории Дании.

В кадастре CORINAIR учитываются 8 петаджоулей (7 тыс. тонн SO₂), использованных для датских и иностранных судов, которые осуществляют рейсы между датскими портами.

Разница между деятельностью, относящейся к судам и основанной на принципах ведения национального учета, и деятельностью, учитываемой на принципах CORINAIR, является существенной. Величины могут быть сопоставлены с учетом того факта, что в соответствии с кадастром CORINAIR общий объем использованной в Дании энергии в 1990 году составил 679 петаджоулей, а соответствующие выбросы в атмосферу SO_2 достигли 189 тыс. тонн. Это означает, что объем выбросов SO_2 , связанных с датскими судами, которые заправлялись за рубежом, в соответствии с национальными счетами был больше, чем объем всех выбросов Дании в соответствии с кадастром CORINAIR.

Таблица А.3. Национальная деятельность по судам, Дания, 1990 год		
Учетный принцип	Использование энергии	Выбросы SO_2
		тыс. тонн
Национальные счета	Заправка в Дании	13
	Заправка за рубежом	204
	Итого	217
CORINAIR, ЕЭК	Потребление энергии: от датского порта к датскому порту	7

Хотя практически не приходится сомневаться в том, что 130 петаджоулей и 217 тыс. тонн SO_2 отражают потребление энергии и выбросы SO_2 , связанные с экономической деятельностью датских судоходных компаний (резидентов Дании), также можно не сомневаться и в том, что показатели объема потребленной энергии 8 петаджоулей и выброса 7 тыс. тонн SO_2 имеют большее значение, когда речь идет о характеристике последствий для окружающей среды Дании деятельности, осуществляемой в Дании судами (датскими и иными). Следовательно, будет ли уместно использование данных CORINAIR по SO_2 наряду с соответствующими данными датских национальных счетов, зависит от цели, с которой составляется объединенный экономико-экологический счет.

Пример 2. Выбросы CO_2 , связанные с деятельностью на национальном уровне

Национальная статистика по CO_2 нередко составляется в соответствии с указаниями Межправительственной группы по климатическим изменениям (МГКИ), которые соответствуют Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК) [A/AC.237/18 (Part II)/Add.1 и Согг.1, приложение 1], подписанной в Рио-де-Жанейро в 1992 году примерно 150 странами. Если в руководящих принципах CORINAIR/ЕЭК относительно выбросов SO_2 на национальном уровне основное внимание уделяется давлению, которое оказывается на окружающую среду в данной стране, в руководящих принципах МГКИ относительно выбросов CO_2 основное внимание уделяется ответственности данной страны за вклад в глобальную проблему роста CO_2 . Таким образом, что касается мобильных источников загрязнения (транспорта), учет выбросов CO_2 на национальном уровне базируется, согласно указаниям МГКИ^b, на выбросах из следующих источников:

- самолетов: все посадки и взлеты (ПВ) на территории страны (полеты на высоте до 1 тыс. метров) и все внутренние рейсы (на высоте более 1 тыс. метров). Внутренние перевозки определяются как перевозки между двумя аэропортами одной страны, вне зависимости от маршрута или конечного пункта назначения. Включаются в учет самолеты, принадлежащие как национальным, так и зарубежным авиакомпаниям;
- судов: все суда (любой национальной принадлежности), следующие из одного порта страны в другой;
- автомобилей: все топливо, реализованное в данной стране.

В таблице А 4 приводятся, на примере Дании, приблизительные оценки потребления энергии и выбросов CO₂ за 1990 год, относящиеся к авиации (за исключением военно-воздушных сил) и полученные по данным национального учета Дании, с одной стороны, и отчетности МГКИ – с другой.

Таблица А.4. Национальная деятельность по самолетам, Дания, 1990 год		
Учетный принцип	Использование энергии	Выбросы CO ₂
	петаджоулей	тыс. тонн
Национальные счета	Самолеты в собственности датских авиакомпаний	25 1 800
МГКИ, Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата	Внутренние рейсы	1 72

Экономическая деятельность датских авиакомпаний сопровождалась потреблением приблизительно 25 петаджоулей энергии (1,8 млн. тонн CO₂). Это потребление энергии было связано с посадками и взлетами, а также следованием датских самолетов над Данией, над другими странами и международными территориями.

Согласно руководящим принципам МГКИ, напротив, потребление Данией энергии для полетов самолетов составило один петаджоуль (72 тыс. тонн CO₂), или приблизительно 4 процента от объема деятельности, учтенной в соответствии с принципами ведения национальных счетов. Величина, рассчитанная в соответствии с принципами МГКИ, включает некоторое количество энергии, потребленной иностранными авиакомпаниями. То, что это количество энергии относительно мало, разумеется, связано с тем обстоятельством, что географическая протяженность Дании довольно ограничена, как и количество ее аэропортов и, следовательно, количество посадок и взлетов на ее территории и рейсов самолетов над ее территорией^с.

Таким образом, еще раз мы приходим к выводу о том, что имеется существенная разница между объемами потребления энергии и произведенных выбросов, рассчитанными на основе принципов ведения национальных счетов, и такими же показателями, рассчитываемыми с использованием национальной экологической статистики/учета для МГКИ. В последнем случае как в подходе МГКИ, так и в национальном учете основное внимание уделяется последствиям деятельности на национальном уровне (более или менее с точки зрения ответственности и причиняемых издержек), но определения деятельности на национальном уровне существенно различаются в этих двух подходах, как и результаты.

Примечания

- а Из этого определения следует, что движение из Копенгагена в близлежащий город Мальмё (Швеция) не является ни датским, ни шведским внутренним рейсом, а движение судна из российского порта на Балтийском море через Северное море, пролив Ла-Манш, вокруг Португалии и Испании, по Средиземному морю и через Босфор в российский порт на Черном море является российским внутренним рейсом.
- б Инструкции по составлению отчетности для МГКИ требуют учитывать также выбросы от иностранных перевозок, однако эти выбросы в итоговый показатель по данной стране не включаются.
- с Следует заметить, однако, что в соответствии с руководящими принципами МГКИ Гренландия и Фарерские острова являются составной частью Дании, в то время как в датских национальных счетах эти части Датского королевства рассматриваются как принадлежащие к остальному миру.

ПРИЛОЖЕНИЕ VI**Меморандум о взаимопонимании
между**

государственным учреждением [...] и (учреждением-донором/сотрудничающим учреждением)

A. Введение

В настоящем Меморандуме о взаимопонимании устанавливаются рамки сотрудничества между правительством [...] и учреждением-донором/сотрудничающим учреждением. Цель проекта – способствовать выполнению рекомендаций Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, предлагающей государствам-членам при поддержке Статистического отдела Организации Объединенных Наций и других международных организаций ввести Систему комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ).

B. Цели и подход

Основной целью проекта является помощь правительству [...] в подготовке первого представления комплексной экологической и экономической информации с использованием структуры экологического учета, основанного на СЭЭУ. СЭЭУ была разработана в качестве вспомогательной системы для СНС 1993 года, что облегчает внедрение СЭЭУ в сочетании с обычными экономическими счетами СНС.

Экономический рост [название страны] в плане индустриализации в основном опирается на природные ресурсы страны. Во многих секторах экономики природные ресурсы (такие как леса, нефть, уголь и т. д.) вносят существенный вклад в развитие. Тем не менее в рамках системы обычных национальных счетов в стране не отмечается истощения ресурсов. В настоящее время такое упущение может быть исправлено посредством введения системы учета природных ресурсов в рамках СЭЭУ. Кроме того, ухудшение состояния природных активов, вызванное эрозией почвы и загрязнением абиотических компонентов окружающей среды – воздуха, воды и земли, стало предметом серьезной обеспокоенности в данной стране. С помощью СЭЭУ можно подсчитать, во что обходится обществу существование таких экологических проблем, и распределить эти издержки на те виды экономической деятельности, которые оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Кроме того, определенная часть государственных и частных расходов прямо или косвенно вызывается изменениями в окружающей среде. Например, проблема безопасной питьевой воды решается с помощью улучшения системы канализации или контроля за эрозией почвы и может считаться связанной с окружающей средой. Такие расходы можно легко выявить в обычных счетах. Однако гораздо труднее составить представление о косвенных последствиях и оценить в количественном выражении воздействие, которое оказывает изменение экологической обстановки на здоровье и благосостояние населения (и связанные с этим расходы, например на медицинское обслуживание). Поэтому в настоящем проекте такие косвенные издержки не рассматриваются, но их оценка может быть произведена в последующих исследованиях.

Таким образом, основные задачи, стоящие перед системой комплексного экологического и экономического учета в [название страны] можно определить следующим образом:

- a) выделение и дальнейшая разработка всех связанных с окружающей средой потоков и запасов, учитываемых в обычных счетах, что дает возможность отдельно подсчитать общую сумму расходов по охране и улучшению состояния окружающей среды;

- b) увязка счетов ресурсов в физическом выражении (на которых учитываются совокупные запасы или резервы природных ресурсов и происходящие в них изменения) с экологическими счетами и балансами в стоимостном выражении;
- c) оценка экологических издержек и выгод, получаемых в результате истощения природных ресурсов при производстве и конечном спросе, а также изменений в качестве окружающей среды, вызванных загрязнением и другими последствиями производства, потребления и природных событий, с одной стороны, и охраной окружающей среды и ее улучшением, с другой;
- d) учет сохранения материального богатства посредством чистого накопления ресурсов (открытие, увеличение и использование/потребление) и оценка запасов (резервов) природных и произведенных активов;
- e) разработка и измерение показателей экологически скорректированной продукции и дохода. Сюда включается рассмотрение издержек от истощения природных ресурсов и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду для подсчета макроагрегатов, в частности, экологически скорректированного чистого внутреннего продукта (ЭВП).

Основной подход к составлению эколого-экономических счетов в [название страны] будет заключаться в том, чтобы использовать существующие данные национальных счетов для эталонных годов – 1990 и 1995 (годы, за которые были составлены полные таблицы затрат-выпуска), а также в том, чтобы произвести соответствующую корректировку на истощение и деградацию экологических активов и выявление расходов, связанных с охраной окружающей среды. По 1990 и 1995 годам будет применена полностью интегрированная система учета и составлены соответствующие таблицы. Для промежуточных и последующих годов будут составлены счета в сокращенном формате.

Увязывание СНС с экологическими счетами и счетами природных ресурсов достигается в СЭЭУ путем включения произведенных и непроизведенных (природных) активов в СНС 1993 года. Произведенные и непроизведенные активы включаются в счета ресурсов и использования, а также в счета активов. Этот подход позволяет провести комплексный эколого-экономический анализ, необходимый для комплексного планирования и выработки политических решений, и будет лежать в основе внедрения СЭЭУ на национальном уровне.

С. Мероприятия и их результаты

Для того чтобы оказать содействие правительству при подготовке первого представления экологической информации в рамках комплексного учета в соответствии с СЭЭУ, будут осуществляться различные "мероприятия", которые можно сгруппировать в соответствии со следующими пятью программными элементами – ПЭ:

- 1) разработка структуры СЭЭУ для данной страны;
- 2) составление на экспериментальной основе интегрированных счетов комплексного экологического и экономического учета за 1985–1992 годы;
- 3) оценка результатов проекта;
- 4) подготовка национальных кадров;
- 5) придание окончательной формы отчетности по проекту.

Эти программные элементы включают следующие мероприятия (приблизительное время выполнения приводится в скобках):

ПЭ 1 Разработка структуры СЭЭУ для [название страны]

Мероприятие 1.1 Проектирование учетной структуры и соответствующих таблиц для компоновки данных [июнь 1999 года].

ПЭ 2 Составление на экспериментальной основе счетов комплексного экономического и экологического учета за 1985–1992 годы

- Мероприятие 2.1 Определение основных источников данных [июнь–июль 1999 года]
- Мероприятие 2.2 Адаптация данных национальных счетов (СНС) для экологического анализа [июль 1999 года]:
- i) составление таблицы ресурсов и использования;
 - ii) выявление данных по производству товаров и услуг для охраны окружающей среды и расходам на эти цели;
 - iii) составление счетов произведенных активов.
- Мероприятие 2.3 Составление счетов природных активов в физическом выражении [июль–декабрь 1999 года].
- Мероприятие 2.4 Сбор данных по выбросам загрязняющих веществ и отходов, а также другим видам деградации экологических активов [июль–декабрь 1999 года].
- Мероприятие 2.5 Составление экологических счетов в стоимостном выражении:
- i) сбор данных по издержкам и ценам для рыночной оценки и оценки методом компенсационных издержек [июль–декабрь 1999 года];
 - ii) усовершенствование/изменение формата данных в физическом выражении и их стоимостная оценка (миссия Статистического отдела Организации Объединенных Наций) [январь–февраль 2000 года].

ПЭ 3 Оценка результатов проекта

- Мероприятие 3.1 Анализ последствий результатов проекта при планировании и разработке политики [март 2000 года].
- Мероприятие 3.2 Комплексный отчет по проекту (проект документа) [апрель 2000 года].
- Мероприятие 3.3 Краткий (для широкой аудитории) вариант отчета по проекту (проект документа) [май 2000 года].
- Мероприятие 3.4 Общенациональный семинар составителей и пользователей баз данных (при участии Статистического отдела Организации Объединенных Наций или его миссии) [май 2000 года].

ПЭ 4 Подготовка национальных кадров

- Мероприятие 4.1 Обучение национальных кадров без отрыва от работы на протяжении срока осуществления проекта.

ПЭ 5 Придание окончательной формы отчетности по проекту [июнь 2000 года]

D. Финансовая смета

СОВМЕСТНО ОПЛАЧИВАЕМЫЕ ЗАТРАТЫ	ОБЩАЯ СУММА (долл. США)	ДОНОРЫ
Национальные консультанты	70 000 [100 000]*
Расходы по приему миссии (зарубежные консультанты) (2 человеко-месяца)	20 000
Техническая поддержка (зарубежные консультанты) (3 человеко-месяца)	28 500

* Разброс затрат на экспериментальные проекты

В ходе выполнения проекта учреждение-исполнитель [название] получит всего 70 тыс. [100 тыс.] долл. США на его реализацию. Учреждению-донору [название] будут предоставлены отчеты о расходовании этих средств. Учреждение-донор [название] будет обеспечивать миссии технической поддержки для разработки структуры СЭЭУ и оказывать содействие в составлении и оценке/анализе счетов физического и стоимостного учета.

Е. Деятельность, осуществляемая после завершения проекта

В заключительный отчет по проекту должно входить подробное описание проблем, с которыми пришлось столкнуться и которые были решены, а также вопросов, оставленных для дальнейшего изучения. Эти проблемы могут включать пробелы в имеющихся данных и вопросы методики. В отчете должны содержаться рекомендации по совершенствованию базы данных и по изучению концепций и методов, применимых в конкретной обстановке, которая наблюдается в стране.

Поскольку данный проект будет осуществляться на экспериментальной основе и в нем будет использована только та информация, которая имеется в наличии и легко доступна, в отчете также должны содержаться рекомендации для осуществления в стране на более постоянной основе программы комплексного эколого-экономического учета и соответствующего сбора данных. Такая программа могла бы также включать применение комплексного регионального учета в отдельных районах или областях страны.

От имени Правительства

**От имени
Организации Объединенных Наций**

(подпись)

(подпись)

(дата, место)

(дата, место)

ПРИЛОЖЕНИЕ VII**Программное обеспечение для СЭЭУ****Введение**

Программное обеспечение для СЭЭУ представляет собой "дружественную" прикладную программу, разработанную для поддержки комплексного эколого-экономического учета и упрощения процесса составления счетов в наиболее практически применимых модулях СЭЭУ. Программа состоит из последовательности рабочих листов (РЛ), иначе говоря, из сведенных в таблицы исходных данных, которые дают возможность осуществлять учет потоков и запасов как в физических единицах, так и в стоимостном выражении в соответствии с определениями и классификациями, принятыми в национальных счетах.

Пользователь может адаптировать РЛ к собственным потребностям, выбирая нужный уровень детализации для классификаций (МСОК и КПОД). Пользователь также может изменять конфигурацию/уровень агрегирования классификаций РЛ уже после ввода данных. РЛ можно экспортировать в программы электронных таблиц, например в EXCEL или LOTUS, с целью последующего анализа. Ниже приводится подробное описание данного программного обеспечения.

В программном обеспечении СЭЭУ имеется 16 рабочих листов. РЛ могут быть сгруппированы следующим образом:

1. Ресурсы и использование (РЛ-1А и РЛ-2А);
 2. Счета активов (РЛ-3А, РЛ-4А, РЛ-5А, РЛ-5В, РЛ-5С и РЛ-6А);
 3. Счета деградации (выбросов) (РЛ-7А, РЛ-8А и РЛ-8В);
 4. Сводные таблицы (РЛ-9, РЛ-10А, РЛ-10В, РЛ-10С и РЛ-11)
1. В группу **ресурсов и использования** включены таблица ресурсов и использования (РЛ-1А) и таблица расходов на охрану окружающей среды (РЛ-2А). В РЛ-1А учитываются поставки внутренней и импортируемой продукции, ее использование для промежуточного и конечного потребления, а также для валового накопления капитала и добавленной стоимости, как валовой, так и чистой. В РЛ-2А потоки, связанные с охраной окружающей среды, выделены из экономических агрегатов, включенных в РЛ-1А, и представлены отдельно. Расходы на вспомогательную деятельность и внешние расходы на природоохранные мероприятия, так же как сборы и субсидии, представлены отдельно, согласно Классификации видов природоохранной деятельности (КПОД) (приложение II).
 2. В группу **счетов активов** включены следующие запасы и потоки:
 - а) произведенные активы в стоимостном выражении (РЛ-3А);
 - б) произведенные экономические активы в физическом (РЛ-4А) и стоимостном выражении (РЛ-5А, РЛ-5В и РЛ-5С);
 - в) произведенные экологические активы в физическом выражении (РЛ-6А)
 3. В группе **счетов деградации (выбросов)** делается упор на измерение и стоимостную оценку изменений в качестве окружающей среды. Они включают "данные о выбросах по экономическим секторам" (РЛ-7А) и соответствующие "компенсационные издержки" (РЛ-8А и РЛ-8В).

Составление как счетов активов, так и счетов деградации (выбросов) в стоимостном выражении требует определения по крайней мере одного сценария, иными словами, выбора конкретного метода для стоимостной оценки произведенных активов или выбросов.

4. **Сводные таблицы** получены из данных, содержащихся в рабочих листах от РЛ-1А до РЛ-8В включительно, и предназначены для анализа результатов составления СЭЭУ. Комплексные экономические и экологические счета (РЛ-9) представляют собой краткое изложение составления СЭЭУ. Таблицы обычных и экологически скорректированных показателей (РЛ-10А, РЛ-10В и РЛ-10С) включают показатели, которые могут быть получены при составлении СЭЭУ. Выбор ряда показателей происходит автоматически. Другие показатели могут быть рассчитаны по приведенным ниже формулам. В эту группу также включена таблица показателей качества окружающей среды (РЛ-11).

Рабочие листы связаны через встроенные формулы, что дает возможность автоматически строить заштрихованные ячейки и сводные таблицы.

Данное приложение представляет собой рекомендации по использованию программы. Оно разделено на две части: первая часть объясняет, как установить и запускать программу, а также содержит предварительные инструкции по ее использованию; вторая часть является руководством для поэтапного подхода к составлению каждого рабочего листа. Это те же этапы, которые представлены в главе III, но с добавлением этапа 0.

- ЭТАП 0 – Создание нового годового архива
- ЭТАП 1 – Составление таблицы ресурсов и использования (РЛ-1А)
- ЭТАП 2 – Сбор данных о расходах на охрану окружающей среды (РЛ-2А)
- ЭТАП 3 – Составление счетов произведенных активов (РЛ-3А)
- ЭТАП 4 – Составление счетов природных ресурсов в физических единицах (РЛ-4А)
- ЭТАП 5 – Составление счетов рыночной оценки произведенных экономических активов (РЛ-5А), счетов стоимостного учета произведенных активов (РЛ-5В) и распределения издержек на истощение произведенных экономических активов по видам экономической деятельности (РЛ-5С)
- ЭТАП 6 – Составление счетов произведенных экологических активов в физических единицах (РЛ-6А)
- ЭТАП 7 – Сбор данных о выбросах по экономическим секторам (РЛ-7А)
- ЭТАП 8 – Расчет удельных компенсационных издержек по выбросам по экономическим секторам (РЛ-8А), а также общих компенсационных издержек по выбросам по экономическим секторам (РЛ-8В)
- ЭТАП 9 – Составление комплексных эколого-экономических счетов (РЛ-9)
- ЭТАП 10 – Составление счетов и сопоставление обычных и экологически скорректированных агрегатов (РЛ-10А), процентного распределения обычных и экологически скорректированных агрегатов (РЛ-10В) и вклада отраслей в обычные и экологически скорректированные агрегаты (РЛ-10С)
- ЭТАП 11 – Составление сводки показателей качества окружающей среды (РЛ-11)

Часть 1

Инструкции по загрузке и установке программного обеспечения

Программное обеспечение СЭЭУ может быть загружено из сети Интернет. Оно размещено на Web-сайте Отдела статистики ООН (<http://un.org/Depts/unsd/enviro>) и на Web-сайте Фонда Энрике Маттен (ФЭЭМ) (<http://www.feem.it/gnee/seeahot.html/info.html>). Пароль – 654884449.

– Загрузка программного обеспечения

Программное обеспечение состоит из трех файлов:

Disk 1.zip (1,3 Мб)

Disk 2.zip (1,4 Мб)

Disk 3.zip (1,2 Мб).

Для загрузки файлов создайте временную папку, например SEEA temp.

Для загрузки выберите в меню пункт **File/Файл** и выполняйте экранные команды для установки на жесткий диск.

Предварительная инструкция по пользованию прикладной программой

После того как вы нажали на пиктограмму программы SEEA, первое окно, которое появляется на экране, это окно Список годов. Оно содержит список ранее созданных годовых архивов^а.

Линейка меню в верхней части окна содержит:

- меню **File/Файл**, в котором имеется только команда **Exit/Выход**, позволяющая пользователю выйти из программы SEEA;
- меню **Window/Окно**, в котором имеются:
 - команды для изменения порядка расположения пиктограмм и окон (**Cascade, Tile horizontally, Tile vertically, Arrange Icons**)(**Каскадом, Горизонтально, Вертикально, Упорядочить пиктограммы**);
 - команда **Years list/Список годов**, которая показывает окно списка годов;
 - команда **Legend**, которая позволяет получить информацию о статусе рабочего листа и списке окон, открытых в настоящий момент;
- меню "?", которое позволяет обратиться к **Help/Справке** данной прикладной программы.

Панель кнопок в верхней части экрана показывает функции, относящиеся к годовым архивам. В нее включены команды:

New/Новый, которая создает новый годовой архив;

Delete/Удалить, которая удаляет существующий годовой архив;

Configure/Конфигурация, которая изменяет характеристики выбранного годового архива;

Open/Открыть, которая активизирует окно, содержащее представление выбранного годового архива в форме рабочих листов;

Copy/Копировать, которая дублирует выбранный годовой архив.

Список основных команд прикладной программы для СЭЭУ представлен в таблице А.5. Прочие команды можно найти в **Help/Справке**.

Таблица А.5. Основные команды

Команда	Функция
F1	Активизирует Help/Справку.
[Shift + стрелки]	Позволяет выбрать группу ячеек.
[CTRL-C] (копировать)	Сохраняет выбранную группу ячеек в буфере обмена без удаления их содержания. Эта операция осуществима также между двумя различными рабочими листами СЭЭУ и между СЭЭУ и коммерческими прикладными программами электронных таблиц, например EXCEL или LOTUS.
[CTRL-X] (вырезать)	Удаляет содержание выбранных ячеек и помещает его в буфер обмена.
[CTRL-V] (вставка)	Вставляет содержание буфера обмена в точку размещения курсора и заменяет текущее содержание выборки. Эта процедура осуществима также между двумя различными рабочими листами СЭЭУ и между СЭЭУ и коммерческими прикладными программами электронных таблиц, например EXCEL или LOTUS.
[Shift + Del]	Удаляет содержание выборки.

Часть 2

Этап 0 (Создание нового годового архива в окне списка годов)

Нажмите на пиктограмму *New/Новый* для конфигурации нового годового архива. Появится диалоговое окно Year properties/Свойства года. Это диалоговое окно предназначено для установки настроек всех РЛ на выбранный новый год. В нем представлены три ярлыка, каждый из которых выполняет функции файло-контейнера конфигурации года.

Ярлыки: *General/Общий*, *Worksheet configuration/Конфигурация рабочего листа* и *Worksheet specifics/Заданные характеристики рабочих листов*.

Ярлык *General/Общий* предоставляет следующие опции:

Year/Год – Год, по которому проводится конфигурация, будет показан в строке заголовка каждого окна рабочего листа.

Description/Описание – Краткое описание нового года будет показано в строке заголовка каждого окна рабочего листа, относящегося к данному году. Настройка этой опции отображается в строке заголовка всех рабочих листов.

Monetary unit/Стоимостная единица – Указанная пользователем стоимостная единица измерения будет отображаться в строке 4 каждого окна рабочего листа, содержащего стоимостные величины.

Country/Государство – Название государства будет отображено в верху каждого рабочего листа в ячейке строки 3 столбца В.

Ярлык *Worksheet configuration/Конфигурация рабочего листа* предоставляет следующие опции:

ISIC/MCOK

Определяет степень детализации МСОК в рабочих листах. Выбранные виды экономической деятельности (в соответствии с МСОК) будут отображены в РЛ-1А, РЛ-2А, РЛ-5С, РЛ-7А, РЛ-8А, РЛ-8В, РЛ-9, РЛ-10А и РЛ-10С.

Существуют следующие возможности:

- **1 разряд/1 digit:** МСОК будет представлена на уровне одного разряда;
- **2 разряда/2 digits:** МСОК будет представлена на уровне двух разрядов (числом из двух цифр);
- **Custom/Настройка:** пользователь выбирает (нажатием кнопки мыши) те виды деятельности, которые следует включить в рабочие листы. Позиция *Other/Другие* позволяет производить агрегирование стоимостных оценок тех видов деятельности, которые не показаны отдельно.

СЕРА/КПОД

Определяет степень детализации КПОД в рабочих листах, в тех случаях, где она применима. Эта опция относится только к РЛ-2А.

Существует возможность выбора из:

- **1 разряд/1 digit:** КПОД будет представлена на уровне одного разряда;
- **2 разряда/2 digits:** КПОД будет представлена на уровне двух разрядов;
- **Custom/Настройка:** пользователь выбирает (нажатием кнопки мыши) категории, которые следует включить в рабочие листы.

Ярлык *Worksheets specifics/Заданные характеристики рабочих листов* предоставляет следующие опции:

Рабочий лист 3А: Произведенные активы

Возможен следующий выбор:

- **1 разряд/1 digit:** в этом случае произведенные активы подразделяются на *Tangible fixed assets/Материальные основные фонды*, *Inventories/Запасы материальных оборотных средств*, *Intangible fixed assets/Нематериальные основные фонды* и *Not allocated/Нераспределенные*;
- **2 разряда/2 digits:** в этом случае появляется возможность показать как по *Tangible fixed assets/Материальным основным фондам*, так и по *Inventories/Запасам материальных оборотных средств* произведенные активы, относящиеся к сельскому хозяйству, лесному хозяйству и рыболовству отдельно, и позволяет свободно вводить рубрики для других активов. *Not allocated/Нераспределенные* – это агрегированная стоимостная оценка тех активов, которые не были выделены;
- Опция **Custom/Настройка** позволяет пользователю свободно выбирать уровень агрегирования. Например, возможно выделить только элементы, относящиеся к категориям *Cultivated/Культивируемые* (активы) и *Other/Другие*, не делая различия между Основными фондами и Запасами материальных оборотных средств. (См. более подробные объяснения в разделе *Year properties/Свойства года* в указателе Help/Справка.)

Рабочий лист 5А: Рыночная оценка непроектированных экономических активов

Определяет число строк, используемое в РЛ-5А при стоимостной оценке природных активов.

Рабочий лист 6А: Счета активов в физических единицах

Определяет число столбцов, показанных в РЛ-6А.

Рабочий лист 7А: Выбросы по экономическим секторам

Определяет число строк, показываемых в РЛ-7А для каждой группы.

Рабочий лист 11: Показатели качества окружающей среды

Определяет число строк, показываемых в РЛ-11 для каждой группы.

Чтобы сохранить все выбранные параметры, закройте диалоговое окно, щелкнув кнопкой мыши на "ОК".

Чтобы активизировать окно рабочих листов, выберите годовой архив в списке годов и щелкните кнопкой мыши на *Open/Открыть*.

В этом окне представлены рабочие листы по выбранному году.

Рабочие листы сгруппированы в четыре цветные рамки:

- В желтой рамке находятся кнопки **Supply and use tables/Таблиц ресурсов и использования** (РЛ-1А и РЛ-2А)
- В синей рамке находятся кнопки **Assets accounts/Счетов активов** (РЛ-3А, РЛ-4А, РЛ-5А, РЛ-5В, РЛ-5С и РЛ-6А).
- В красной рамке находятся кнопки рабочих листов, относящихся к **Degradation (emissions)/Деградации (выбросам)** (РЛ-7А, РЛ-8А и РЛ-8В).
- В зеленой рамке находятся кнопки **summary tables/сводных таблиц** (РЛ-9, РЛ-10А, РЛ-10В, РЛ-10С и РЛ-11).

Каждая рамка включает:

- кнопку с соответствующим названием рабочего листа, который, нажав на эту кнопку, можно открыть и просмотреть, внести или изменить данные;
- "светофор", указывающий на статус рабочего листа (зеленый – составление закончено, желтый – идет заполнение данными, красный – работа не начата);
- список сценариев (методов оценки) для выбранного года. После создания нового сценария напечатайте его название в окне списка, нажмите кнопку **Add/Добавить** или выберите существующий сценарий (из окна списка). Активируются кнопки рабочих листов, связанных с данным сценарием. Нажмите кнопку **Delete/Удалить**, чтобы удалить выбранный сценарий. Максимальное число сценариев – 100.

Стрелки, соединяющие рабочие листы или рамки, представляют их функциональную зависимость.

После того, как архив для какого-либо года был конфигурирован, возможно изменить его первоначальную конфигурацию (то есть возможно перейти от двухразрядной индексации МСОК к одноразрядной и наоборот). Чтобы изменить конфигурацию, выберите нужный год в окне списка годов и нажмите кнопку **Configure/Выбор конфигурации**. Появится диалоговое окно свойств года, в котором устанавливается новая конфигурация. Любое агрегирование данных, обусловленное новой конфигурацией, будет выполнено автоматически.

Примечание: После обновления конфигурации вернуться к первоначальному варианту будет невозможно. Рекомендуется перед изменением первоначальной конфигурации сделать *копию*.

В каждом рабочем листе имеется инструментальная панель. На этой инструментальной панели расположены следующие кнопки:

- кнопка **Grid lines/Линии сетки** используется для того, чтобы показать или скрыть сетку рабочего листа;
- кнопка **Sign as completed/Закончено и подписано** используется для того, чтобы показать, закончен ли данный Рабочий лист;
- кнопка **Consistency check/Проверка сопоставимости данных** используется для обнаружения возможных ошибок в согласованности данных текущего рабочего листа;
- кнопка **Save/Сохранить** используется для сохранения текущего рабочего листа;
- кнопка **Print /Печать** используется для печати текущего рабочего листа;
- кнопка **Close/Заккрыть** закрывает текущий рабочий лист;
- кнопка **Text/Текст** указывает на тип ячейки или группы ячеек. Выберите ячейку или группу ячеек, а затем нажмите кнопку для преобразования ее в текстовый формат;
- кнопка **Method/Метод** указывает на характер взаимосвязи между ячейкой и окном

При нажатии на кнопку **Print/Печать** печать рабочего листа производится постранично. Вывести группу ячеек на печать можно, выделив их.

Этап I (РЛ-1А)

Составление таблицы ресурсов и использования

РЛ-1А содержит таблицу ресурсов и использования.

Данные, которые представлены здесь исключительно в стоимостном выражении, используются как отправная точка для составления других рабочих листов.

Большая часть данных из РЛ-1А автоматически переносится в другие рабочие листы для дальнейшего разукрупнения, расширения или изменения.

Как говорится во введении, использование ярлыка *Worksheets configuration/Конфигурация рабочих листов* в диалоговом окне *Year properties/Свойства года* позволяет пользователю выбирать желательный уровень детализации видов деятельности по МСОК, относящихся конкретно к анализу окружающей среды.

Строки 8–12

В каждом столбце МСОК показатель Выпуска продукции (Output) (строка 8) можно далее подразделить на Рыночную продукцию (Market output) (строка 9), Выпуск продукции для собственного использования (Output for own use) (строка 10), Другую нерыночную продукцию (Other non-market output) (строка 11).

Нераспределенные (Not allocated) (строка 12) представляет собой остаточную проводку и автоматически рассчитывается так, чтобы в каждом столбце МСОК соблюдалось следующее равенство:

$$\text{Выпуск продукции (Output)} = \text{Рыночная продукция (Market output)} + \text{Выпуск продукции для собственного использования (Output for own use)} + \text{Другая нерыночная продукция (Other non-market output)} + \text{Нераспределенные (Not allocated)}$$

Строка 13

Промежуточное потребление/конечное использование (Intermediate consumption/final use) (строка 13) включает Промежуточное потребление в ходе экономической деятельности (Intermediate consumption of economic activities) (столбцы G–CN), Импорт (Imports) (столбец CP); а также со знаком "минус": Экспорт (Exports) (столбец CP), Конечное использование органами государственного управления (Final consumption of government) (столбец CT), Домашними хозяйствами и НКОДХ (Households and NPISHs) (столбец CV), Накопление капитала (Capital formation) (столбец CY).

Строки 14 и 16

Валовая добавленная стоимость (Gross value added) (строка 14) и Чистая добавленная стоимость (Net value added) (строка 16) автоматически рассчитываются следующим образом:

$$\text{Валовая добавленная стоимость (Gross value added)} = \text{Выпуск продукции (Output)} - \text{Промежуточное потребление (Intermediate consumption)}$$

$$\text{Чистая добавленная стоимость (Net value added)} = \text{Выпуск продукции (Output)} - \text{Промежуточное потребление (Intermediate consumption)} - \text{Потребление основного капитала (Consumption of fixed capital)}$$

Строки 17–20

В каждом столбце МСОК величину Чистой добавленной стоимости (Net value added) можно затем подразделить на: Оплату труда работников (Compensation of employees) (строка 17), Прибыль и приравненные к ней доходы (Operating surplus) (строка 18), Налоги (Taxes) (строка 19) и Субсидии (Subsidies) (строка 20).

Должно соблюдаться следующее тождество:

$$\text{Чистая добавленная стоимость (Net value added)} = \text{Оплата труда работников (Compensation of employees)} + \text{Прибыль и приравненные к ней доходы (Operating surplus)} + \text{Налоги (Taxes)} - \text{Субсидии (Subsidies)} \text{ (см. вставку 3 в главе III)}$$

Проверка согласованности данных

Рабочий лист 1А содержит две проверки согласованности (*consistency checks*):

Warning 1/Предупреждение 1

Warning 2/Предупреждение 2

Предупреждение 1 появляется, если не соблюдается тождество ресурсов и использования:

Общий выпуск (Total output) (строка 8, столбец CN) = Промежуточное потребление (Intermediate consumption) (строка 13, столбец CN) + Экспорт (Exports) (строка 13, столбец CR) + Конечное потребление (Final consumption) (органы государственного управления/ government) (строка 13, столбец CT) + Домашние хозяйства и НКОДХ (Households and NPISHs) (строка 13, столбец CV) + Валовое накопление капитала (Gross capital formation) (строка 13, столбец CY) – Импорт (Imports) (строка 13, столбец CP)

Примечание: Импорт (Imports) имеет знак "минус".

Предупреждение 2 указывает на столбцы (МСОК), для которых не соблюдается следующее тождество:

Чистая добавленная стоимость (Net value added) (строка 16) = Оплата труда работников (Compensation to employees) (строка 17) + Прибыль и приравненные к ней доходы (Operating surplus) (строка 18) + Налоги (Taxes) (строка 19) – Субсидии (Subsidies) (строка 20)

Например, появление окна/диалогового окна *Warning/Предупреждение (col./столбец G): (2)* указывает на то, что не соблюдается следующее тождество:

(столбец G, строка 16) = (столбец G, строка 17) + (столбец G, строка 18) + (столбец G, строка 19) – (столбец G, строка 20)

Примечание: Субсидии имеют знак "минус".

Этап 2 (РЛ-2А)**Выявление и сбор данных о расходах на охрану окружающей среды**

В РЛ-2А отдельно учитываются расходы на охрану окружающей среды^b – ООС (environmental protection expenditures – EP), как часть общей суммы выпуска продукции (Output) ("из них" – of which) (Услуг по ООС/EP services, строка 9), Промежуточного и конечного потребления/Intermediate and final consumption (Производства для охраны окружающей среды/Environment production, строка 15), Импорта и экспорта/Imports and Exports (Производства для охраны окружающей среды/Environment production, строка 15), Накопления капитала/Capital formation (Производства для охраны окружающей среды/Environment production, строка 15) и Компонентов добавленной стоимости/Value added components (Сборов на охрану окружающей среды/Environmental charges, строка 10), и Субсидий на охрану окружающей среды/Environmental subsidies, строка 111).

Заголовки столбцов те же, что и в РЛ-1А.

Заголовки строк содержат как заголовки РЛ-1А (за исключением строк 9, 10 и 11), так и EP expenditures/расходы на ООС (по КПОД).

РЛ-1А и РЛ-2А связаны так, что ячейки, общие для обоих рабочих листов, автоматически переносятся из РЛ-1А в РЛ-2А (заштрихованные строки в РЛ-2А).

Строки 9–11

В строке 9 показан выпуск продукции для ООС/EP output. Вспомогательные^c услуги по ООС/Ancillary EP services (строка 11) отделены от Внешних^d/External услуг (строка 10).

Строки 13, 15–90

Промежуточное потребление/конечное использование (Intermediate consumption/final use) (строка 13) включает Продукцию для охраны окружающей среды (Environmental products) и Продукцию добычи полезных ископаемых (Extraction products), используемые различными отраслями.

Продукция для охраны окружающей среды (Environmental products) (строки 16–74) определяется согласно Классификации видов природоохранной деятельности (КПОД) (приложение II)^e.

Как говорится во введении, использование ярлыка *Worksheets configuration/Конфигурация рабочих листов* диалогового окна *Year properties/Свойства года* позволяет пользователю установить желательный уровень детализации КПОД (1 разряд, 2 разряда или по выбору), чтобы показывать только необходимые категории.

Должно соблюдаться следующее тождество:

Общие ресурсы ООС (Total EP supply) = Общее использование ООС (Total EP use) (более подробное описание см. ниже, под рубрикой *Warning 1/Предупреждение 1*)

Строки 77–90 содержат данные, связанные с промежуточным потреблением продукции леса, рыбы и полезных ископаемых. Эти строки оставлены открытыми, с тем чтобы пользователь мог перечислить продукцию, используемую отраслями по категории промежуточного потребления. Продукция леса (Forest products) должна быть перечислена в строках 78–81, продукция рыбного хозяйства (Fish) – в строках 83–85, полезные ископаемые (Minerals) – в строках 88–90. Следует отметить, что в РЛ-9 приводится только общая стоимость этой продукции.

Строки 96–119

Как и в рабочем листе 1А, для каждой ячейки, соответствующей МСОК, Чистую добавленную стоимость (Net value added) (строка 96) можно далее подразделить на Оплату труда работников (Compensation of employees) (строка 98), Прибыль и приравненные к ней доходы (Operating surplus) (строка 99), Налоги (Taxes) (строка 100) и Субсидии (Subsidies) (Строка 110).

Отображаются Экологические сборы (Environmental charges) (строка 101) и Субсидии (Subsidies) (строка 111).

Эти статьи могут быть далее разукрупнены для определения назначения и величины различных экологических сборов и субсидий.

Проверка согласованности

Рабочий лист 2А содержит два вида проверки на согласованность (consistency check):

Warning 1/Предупреждение 1

Warning 2/Предупреждение 2

Предупреждение 1 появляется в том случае, если по ООС не соблюдается тождество ресурсов и использования:

Общий объем продукции ООС (Total EP products) (столбец CL, строка 9) = Промежуточное потребление продукции для ООС (Intermediate consumption of environmental products) (столбец CL, строка 74) + Конечное использование продукции для ООС (Final use of environmental protection products) (столбец CR строка 74 + столбец СТ, строка 74) + Экспорт (Exports) (столбец CP, строка 74) + Валовое накопление капитала (Gross capital formation) (столбец CV, строка 74) – Импорт (Imports) (столбец CN, строка 74)

На практике тождество ресурсов и использования для ООС обычно не соблюдается.

Предупреждение 2 указывает на те столбцы (МСОК), по которым не соблюдается следующее равенство:

Услуги по ООС (EP services) (строка 9) = ООС для продажи (EP for sale) (строка 10) + ООС для внутреннего использования (EP for internal use) (строка 11)

Например, диалоговое окно *Warning/Предупреждение (col./столбец Q): (1)* показывает, что не соблюдено следующее тождество:

(столбец Q, строка 9) = (столбец Q, строка 10) + (столбец Q, строка 11)

Этап 3 (РЛ-3А)

Составление счетов произведенных активов

В РЛ-3А произведенные активы – это те активы, которые возникли как продукция производственных процессов. В Классификации нефинансовых активов (КНА) различаются произведенные и непроизведенные активы. Произведенные активы далее подразделяются на антропогенные активы и культивируемые естественно растущие активы. В РЛ-3А изменена терминология КНА: термины *культивируемые естественно растущие активы* и *антропогенные активы* заменены терминами *культивируемые* и *прочие*, чтобы подчеркнуть, что основное внимание в экологическом учете уделяется природным активам. Для каждой категории изменений в активах в рабочем листе в скобках дается код СНС.

Используя опцию *Worksheet specifics/Заданные характеристики рабочих листов* в диалоговом окне *Year properties/Свойства года*, можно выбирать *заголовки столбцов*:

- из 1 разряда;
- из 2 разрядов;
- **Custom/Настраиваемые** (объяснения см. в указателе *Help/Справки* под рубрикой *Year properties/Свойства года*).

Столбец L не изменяется и содержит итоговые значения стоимости произведенных активов.

Строки 7 и 23

Запасы на начало периода (Opening stocks) (строка 7) и запасы на конец периода (Closing stocks) (строка 23) следует оценивать по ценам покупателя на начало и конец отчетного периода.

Строки 8–13

Валовое накопление капитала (Gross capital formation) (строка 8) произведенных природных активов – это совокупная стоимость приобретения за вычетом выбытия всех зрелых и незрелых животных, деревьев и т. п., включая незавершенное производство, то есть рост основных фондов, таких как фруктовые сады, деревья, домашний скот и рыба в рыбоводческих хозяйствах. Валовое накопление капитала включает Приобретение за вычетом выбытия материальных основных фондов (Acquisitions less disposals of tangible fixed assets) (строка 10), Изменения запасов материальных оборотных средств (Changes in inventories) (строка 11) и Приобретение за вычетом выбытия ценностей (Acquisitions less disposals of valuables) (строка 12). Последняя величина относится к тем активам, которые не используются в первую очередь для производства.

Не распределенные (Not allocated) (строка 13) – это остаточная проводка, которая автоматически рассчитывается таким образом, чтобы в каждом столбце соблюдалось следующее равенство:

Валовое накопление капитала (Gross capital formation) = Приобретение за вычетом выбытия основных фондов (Acquisition less disposals of fixed assets) + Изменения запасов материальных оборотных средств (Changes in inventories) + Приобретение за вычетом выбытия ценностей (Acquisitions less disposals of valuables) + Не распределенные (Not allocated)

Строка 14

Потребление основного капитала (Consumption of fixed capital) – это уменьшение стоимости используемых в производстве основных фондов (а именно деревьев, животных и т. п.), происходящее в результате физического ухудшения или нормальных случайных повреждений.

Примечание: Потребление основного капитала всегда имеет знак "минус"

Строки 15–21

Другие изменения в объеме (Other volume changes) (строка 15) обусловлены стихийными бедствиями или другими внеэкономическими факторами (войнами и т. п.), уменьшающими природный капитал. Сюда входят Экономическое возникновение произведенных активов (Economic appearance of non-produced assets) (строка 16), Потери в результате катастроф (Catastrophic losses) (строка 17), Некомпенсируемые конфискации (Uncompensated seizures) (строка 18), Другие изменения в объеме нефинансовых активов (Other volume changes in non-financial assets) (строка 19), Изменения в классификации и структуре (Changes in classification and structure) (строка 20).

Не распределенные (Not allocated) (строка 21) представляет собой остаточную проводку и автоматически рассчитывается так, чтобы в каждом столбце соблюдалось следующее равенство:

Другие изменения в объеме (Other volume changes) = Экономическое возникновение произведенных активов (Economic appearance of produced assets) + Потери в результате катастроф (Catastrophic losses) + Некомпенсируемые конфискации (Uncompensated seizures) + Другие изменения в объеме нефинансовых активов (н.к.) (Other volume changes in non-financial assets n.e.c.) + Изменения в классификации и структуре (Changes in classification and structure) + Не распределенные (Not allocated)

Строка 22

Переоценка (Revaluation) автоматически рассчитывается как остаточная проводка следующим образом:

Переоценка (Revaluation) = Запасы на конец периода (Closing stocks) – Запасы на начало периода (Opening stocks) – Валовое накопление капитала (Gross capital formation) + Потребление основного капитала (Consumption of fixed capital) – Другие изменения в объеме (Other volume changes)

Этап 4 (РЛ-4А)**Составление счетов природных ресурсов в физических единицах**

В РЛ-4А заносят данные в физических единицах [например, в квадратных километрах (км²), кубических метрах (м³), тоннах] о запасах и всех соответствующих изменениях произведенных природных активов за учебный период. Заданные *заголовки столбцов* разделены на пять групп: земля, почва, ресурсы недр, некультивируемые биологические ресурсы и водные ресурсы. Каждая группа далее разбита на различные подгруппы (строка 2), а каждая подгруппа – на различные статьи (строка 3). В строке 3 содержится несколько свободных ячеек для введения выбранных активов. Это ячейка для Запасов металлических руд (Metallic mineral reserves) (столбцы N–R), для Запасов неметаллических руд (Non-metallic mineral reserves) (столбцы S–W), Лесных ресурсов (Forest resources) (столбцы X–AB), Рыбных ресурсов (морских) (Fish resources – marine) (столбцы AC–AG), Рыбных ресурсов (пресноводных) (Fish resources – fresh water) (столбцы AH–AL), Другой биоты (Other biota) (столбцы AM–AQ). Вводимые статьи автоматически переносятся в РЛ-5А и РЛ-5В, с тем чтобы во всех трех рабочих листах (РЛ-4А, РЛ-5А и РЛ-5В) заголовки столбцов всегда были одинаковы.

Строки 8 и 22

Запасы на начало периода (Opening stocks) (строка 8) и Запасы на конец периода (Closing stocks) (строка 22) произведенных экономических активов – это количество резервов или запасов, доступных для экономического использования на начало и на конец учетного периода.

Строки 9 и 10

Устойчивое использование (Sustainable use) (строка 9) и истощение (Depletion) (строка 10) определяются по отдельности.

Они показывают изменения в количестве, вызываемые непосредственным экономическим использованием/эксплуатацией активов, включая добычу полезных ископаемых, вырубку леса, рыболовство и водозабор, и представлены в предварительном виде, до расчета экологических издержек, проводимого на этапе 5.

Устойчивое использование (Sustainable use) (строка 9) относится к объему, использованному без причинения ущерба долгосрочной способности производить экономическую продукцию. Истощение (Depletion) (строка 10) – это эксплуатация ресурсов сверх возможности их естественной регенерации или пополнения.

В отношении Земли (Land) (столбцы E-I) графы Устойчивого использования и Истощения не заполняются, поскольку не происходит количественных потерь земли в результате ее экономического использования. Изменения в площади территории государства могут быть обусловлены только войнами или политическими решениями и, в некоторых случаях, стихийными бедствиями и, следовательно, заносятся в графу Других изменений в объеме (Other volume changes). Возможно, однако, увеличение площади земель за счет мелиорации.

Количественная потеря почвы в результате экономического использования должна учитываться в строках 9 и 10.

Строки 11–15

Прочее накопление (Other accumulation) (строка 11) относится к изменениям в результате экономических решений или интересов. В СЭУ эта статья по-прежнему учитывается вне счетов производства и дохода и, таким образом, не влияет на добавленную стоимость и создание дохода (как издержки). В нее входят Экономическое возникновение непроизведенных активов (Economic appearance of non-produced assets) (например, открытие ресурсов недр) (Discoveries of subsoil assets) (строка 12), Естественный рост некультивируемых биологических активов (Natural growth of non-cultivated biological assets) (строка 13) и Изменения в классификации и структуре (Changes in classification and structure) (строка 14). Не распределенные (Non allocated) (строка 15) представляет собой остаточную проводку и автоматически рассчитывается так, чтобы в каждом столбце соблюдалось следующее равенство:

Прочее накопление (Other accumulation) = Экономическое возникновение непроизведенных активов (Economic appearance of non-produced assets) + Естественный рост некультивируемых биологических активов (Natural growth of non-cultivated biological assets) + Изменения в классификации и структуре (Changes in classification and structure) + Не распределенные (Not allocated)

Цифры во всех подпунктах показателя прочего накопления имеют знак "плюс" или "минус" в зависимости от того, представляют ли они увеличение или уменьшение в объеме активов.

Строки 16–21

Другие изменения в объеме (Other volume changes) (строка 16) относятся к изменениям, являющимся результатом внеэкономических причин (политических или природных событий/стихийных бедствий). Этот показатель включает Экономическое исчезновение непроизведенных активов (Economic disappearance of non-produced assets) (строка 17), Потери в результате катастроф (Catastrophic losses) (строка 18), Изменения в объеме конфискации (Changes in seizures) (строка 19) и Другие изменения в нефинансовых активах (Other changes non-financial assets) (строка 20). Не распределенные (Non allocated) (строка 21) представляет собой остаточную проводку и автоматически рассчитывается так, чтобы в каждом столбце соблюдалось следующее равенство:

Другие изменения в объеме (Other volume changes) = Экономическое исчезновение непроизведенных активов (Economic disappearance of non-produced assets) + Потери в результате катастроф (Catastrophic losses) + Изменения в объеме конфискации (Changes in seizures) + Другие изменения в нефинансовых активах (Other changes in non-financial assets) + Не распределенные (Not allocated)

Строки 24–31

Поскольку Изменения качества относятся к (физическим) составляющим экологических издержек, но их трудно включить в количественные счета активов, выраженных в физических единицах, они представлены в нижней части таблицы. Строки 26–31 оставлены незаполненными для того, чтобы в них можно было указать соответствующие показатели, введя их названия и единицы измерения в заштрихованную/желтую область, а их величину в соответствующие ячейки столбцов E–AT.

Проверка согласованности данных

В рабочий лист 4A включен один вид проверки согласованности (*consistency check*):

Предупреждение 1/Warning 1**Столбцы E–I/Columns E–I**

Предупреждение 1 указывает на столбцы (МСОК) в E–I, для которых не соблюдается следующее условие:

Запасы на конец периода (Closing stocks) (строка 22) = Запасы на начало периода (Opening stocks) (строка 8) + Прочее накопление (Other accumulation) (строка 11) + Другие изменения в объеме (Other volume changes) (строка 16)

Например, окно/диалоговое окно *Предупреждение/Warning (col. I/столбец I): (1)* указывает на то, что не соблюдается следующее тождество:

(столбец I, строка 22) = (столбец I, строка 8) + (столбец I, строка 11) + (столбец I, строка 16)

Столбцы K–AT

Предупреждение 1 указывает на столбцы (МСОК) в K–AT, для которых не соблюдается следующее тождество:

Запасы на конец периода (Closing stocks) (строка 22) = Запасы на начало периода (Opening stocks) (строка 8) + Устойчивое использование (Sustainable use) (строка 9) + Истощение (Depletion) (строка 11) + Прочее накопление (Other accumulation) (строка 11) + Другие изменения в объеме (Other volume changes) (строка 16)

Этап 5 (РЛ-5А, РЛ-5В)

Чтобы открыть РЛ-5А и РЛ-5В, необходимо задать по крайней мере один сценарий, набрав его название в окне и щелкнув кнопкой мыши по кнопке Add/Добавить. В каждом сценарии необходимо выбрать конкретный метод оценки произведенных экономических активов (дальнейшие разъяснения см. в *Окне рабочих листов/Worksheets window* указателя *Help/Справка*).

Составление рыночной оценки произведенных экономических активов

В РЛ-5А показана цена единицы произведенных экономических активов, полученная в соответствии с выбранным сценарием.

Заголовки столбцов те же самые, что и в РЛ-4А, как уже объяснялось ранее.

Заголовки строк разделены на две зоны, обе желтые. Верхняя зона может быть использована в качестве рабочего пространства для вычисления стоимости активов. Можно выбрать количество строк (максимум 20, строки 8–27) в верхней части, используя опцию *Конфигурация рабочих листов/Worksheets configuration*. В нижней части отмечаются величины, полученные из верхней зоны, которые следует использовать при составлении счетов в стоимостном выражении.

Строки 8–27

Эти строки можно использовать для оценки стоимости активов в соответствии с избранным методом. Заголовки строк могут быть заданы в соответствии с избранным методом [например, для расчета чистой цены заголовки строк могли бы быть следующие: Рыночная цена (Market price), Затраты факторов производства на единицу ресурсов (Factor costs per unit of resource) и Чистая цена (Net price)]. Дальнейшие объяснения см. в разделе, касающемся РЛ-5А, в главе III Руководства.

В столбцах Е–АТ допускается использование ячеек, для того чтобы задать как численные значения, так и формулы.

(Дальнейшие разъяснения см. в разделах *Формула/Formula* или *Оператор/Operator* указателя *Help/Справка*.)

Строки 29–31

Показывают стоимостные значения на начало (строка 29) и конец (строка 30) учетного периода и средние величины в течение периода (строка 31).

Эти величины будут использованы для автоматического расчета в РЛ-5В стоимости запасов на начало и на конец учетного периода и соответствующих изменений в них.

Составление счетов непроеденных активов в стоимостном выражении

В РЛ-5В заносятся данные о стоимости запасов и изменениях в них в денежном измерении. Рабочий лист получают, применяя стоимость единицы, то есть рыночные цены или их оценочную (условно исчисленную) рыночную стоимость, введенные в РЛ-5А, к величине запасов и изменений в запасах в физических единицах из РЛ-4А.

Заголовки столбцов для различных категорий природных ресурсов в РЛ-5В те же, что и в РЛ-4А и РЛ-5А.

Заголовки строк изменены (строки 7–11 и 26) для введения статей, соответствующих стоимостным счетам. Величины параметров в строках с теми же названиями, что и в РЛ-5А и в РЛ-5В, вычисляются автоматически как произведение количества в физических единицах из РЛ-4А на денежную стоимость из РЛ-5А. В частности, стоимость запасов на начало и конец учетного периода рассчитывается, соответственно, с использованием удельной стоимости на начало и на конец учетного периода. Стоимость изменений в запасах рассчитывается на основе усредненной стоимости.

Примечание: в некоторых ячейках появляется запись "п.а./"н.п." (неприменимо).

Строки 6 и 27

Стоимость Запасов на начало периода (Opening stocks) (строка 6) и Запасов на конец периода (Closing stocks) (строка 27) автоматически рассчитываются перемножением значений ячеек строк 8 и 22 в РЛ-4А и строк 29 и 30 в РЛ-5А.

Строки 7–11

Валовое накопление основного капитала (Gross fixed capital formation) и Потребление основного капитала (Consumption of fixed capital) для непроеденных активов учитываются в отношении мелиорации земли, как это предложено в СНС 1993 года. Что касается других непроеденных экологических активов, производство нового капитала и, соответственно, его потребление невозможно рассчитать по определению, и поэтому оно помечено "п.а." (неприменимо).

Валовое накопление основного капитала (Gross fixed capital formation) (строка 7) определяется как сумма расходов, связанных с мелиорацией земли, включая рекультивацию, сведение лесов, осушение переувлажненных земель, а также предотвращение затоплений и эрозии. Сюда включены: добавление к стоимости непроеденных нефинансовых активов (Additions to the value of non-produced non-financial assets) (P 513) (строка 8), далее подразделяемое на Существенное улучшение непроеденных нефинансовых активов (Major improvement to non-produced non-financial assets) (P 5131) (строка 9) и Издержки, связанные с передачей права собственности на непроеденные нефинансовые активы (Costs of ownership transfer on non-produced non-financial assets) (P 5132) (строка 10). Итоговая стоимость приводится в строке 8.

Потребление капитала (Capital consumption) (строка 11) – это снижение стоимости мелиорации земли за учетный период в результате амортизации произведенного капитала, приобретенного для мелиорации земли.

Как Валовое накопление основного капитала, так и Потребление основного капитала включены в стоимостный счет, но не показаны в РЛ-4А.

Строки 12, 13

Устойчивое использование (Sustainable use) (строка 12) и Истощение (Depletion) (строка 13) рассчитываются путем умножения физических показателей, которые уже учтены в рабочем листе 4А (строки 9 и 10), на среднюю стоимость за учетный период (строка 31 в РЛ-5А).

Строки 14–19

Стоимость Прочего накопления (Other accumulation) (строка 14) включает не только статьи, которые уже присутствуют в РЛ-4А, но также Приобретение минус выбытие непроектированных активов (Acquisitions less disposal of non-produced assets) (строка 15). Эта статья связана с капитальными операциями, которые не влияют на накопление капитала, добавленную стоимость и создание дохода и имеют отношение только к земле и ресурсам недр. Для других активов Приобретение минус выбытие вряд ли возможно измерить, маловероятно, чтобы это происходило, либо это не имеет существенного значения.

Строка 15 включает статью Приобретения минус выбытие непроектированных активов (Acquisitions less disposals of non-produced assets), которая, как и статья Валового накопления основного капитала (Gross fixed capital formation), представлена только в стоимостном выражении.

Остальные статьи в разделе Прочего накопления (Other accumulation) (строки 16–19) автоматически вычисляются перемножением физических величин РЛ-4А (строки 12–15) на среднюю стоимость за учетный период (строка 31, РЛ-5А). Итоговая величина Прочего накопления (строка 14) автоматически вычисляется сложением строк 15–19.

Строки 20–25

Статья Других изменений в объеме (Other volume changes) (строки 20–24) включает те же строки, что и РЛ-4А. Таким образом, все строки автоматически вычисляются умножением физических величин РЛ-4А (строки 16–21) на среднюю стоимость за учетный период (строка 31, РЛ-5А).

Строка 26

Переоценка (Revaluation) автоматически рассчитывается как остаточная проводка, так чтобы соблюдалось следующее тождество:

$$\text{Переоценка (Revaluation)} = \text{Запасы на конец учетного периода (Closing stocks)} - \text{Запасы на начало учетного периода (Opening stocks)} - \text{Валовое накопление капитала (Gross capital formation)} + \text{Потребление основного капитала (Consumption of fixed capital)} + \text{Устойчивое использование (Sustainable use)} + \text{Истощение (Depletion)} - \text{Прочее накопление (Other accumulation)} - \text{Другие изменения в объеме (Other volume changes)}$$

Примечание: Потребление основного капитала, Устойчивое использование и Истощение всегда имеют знак "минус".

Проверка согласованности данных

Рабочий лист 5В содержит один вид проверки согласованности (consistency check):

Предупреждение 1/Warning 1

Столбцы E–I/Columns E–I

Предупреждение 1 указывает на столбцы (МСОК) в E-I, для которых не выполняется следующее тождество:

Добавление к стоимости произведенных нефинансовых активов (Additions to the value of non-produced non-financial assets) (строка 8) = Существенное улучшение произведенных нефинансовых активов (Major improvements to non-produced non-financial assets) (строка 9) + Издержки, связанные с передачей права собственности на произведенные нефинансовые активы (Costs of ownership transfer on non-produced non-financial assets) (строка 10)

Например, окно/диалоговое окно *Предупреждение/Warning (col/столбец I): (I)* указывает на то, что не выполняется следующее тождество:

(столбец I, строка 8) = (столбец I, строка 9) + (столбец I, строка 10)

Составление счетов истощения произведенных экономических активов по видам экономической деятельности

В РЛ-5С показано истощение по видам экономической деятельности.

Заголовки столбцов – это произведенные экономические активы: почва, недра, лес, рыба, другая биота, вода.

Заголовки строк те же, что и в РЛ-1А, и показывают виды деятельности по МСОК, которые можно выбрать при помощи опции Worksheets configuration/Конфигурация рабочих листов.

Этап 6 (РЛ-6А)

Составление счетов произведенных экологических активов в физических единицах

В РЛ-6А показаны счета произведенных экологических активов в физических единицах. Произведенные экологические активы – это активы, на которые не установлены права собственности и из использования которых не извлекается прямой экономической выгоды (дохода).

Число столбцов может быть выбрано при помощи опции Worksheets specifics/Заданные характеристики рабочих листов. Заголовки могут быть записаны в столбцы.

Как и в РЛ-4А, заголовки строк разделены на две области: в одной регистрируются запасы и изменения в запасах (строки 8–25), а в другой – изменения качества (строки 27–34).

Строки 8–25

Показаны запасы и изменения в них, относящиеся к экологическим активам. Заголовки строк 12–17, связанные с Другими изменениями в объеме (Other volume changes), могут быть заданы пользователем.

Этап 7 (РЛ-7А)

Сбор данных о выбросах по экономическим секторам

РЛ-7А содержит данные по выбросам в физических единицах, включая сброс отходов от загрязняющих окружающую среду секторов экономики.

Заголовки столбцов разделены на три группы с целью отдельного учета выбросов из национальных источников, потоков из "остального мира" и в "остальной мир". В заголовках столбцов, относящихся к национальному сектору, осуществляющему загрязнение (столбцы D–CK), представлены те же виды деятельности (по МСОК), которые были выбраны в РЛ-1А. Эти столбцы также представлены в стоимостных счетах.

Секторы, ответственные за выбросы из остального мира (столбцы CL–FT) и в остальной мир (столбцы FW–JC), представлены с указанием их деятельности согласно КПОД (1-разрядный код обозначения). Поскольку стоимостная оценка этих потоков не бесспорна, приведены только данные в физических единицах.

Строки 6–28

Заголовки *строк* разделены на три группы: *Вода (Water)* (строка 6), *Воздух (Air)* (строка 17) и *Земля/почва (Land/Soil)* (строка 27). В этих строках под каждым активом указаны загрязняющие вещества. Их количество можно определить, используя опцию *Worksheets configuration/Конфигурация рабочих листов*.

Введенные заголовки автоматически переносятся в РЛ-8А и РЛ-8В.

Пиктограммы *ab* и *12* в верхней части страницы указывают на возможность введения в каждую ячейку, соответственно, как буквенных, так и цифровых значений, либо только цифровых. Например, в ячейке *Do/Сделать*, нажав на пиктограмму *ab*, можно вводить как уровень выбросов, так и единицы их измерения (подробные объяснения см. в указателе *Help/Справки* в разделах *Number/Число* или *Text/Текст*).

Этап 8 (РЛ-8А, РЛ-8В)

Чтобы запустить РЛ-8А и РЛ-8В, нужно выбрать один конкретный сценарий, введя его название в окошко списка и щелкнув по кнопке *Add/Добавить*. Каждый сценарий представляет выбор конкретного метода стоимостной оценки выбросов (другими словами, метод компенсационных издержек – наилучшей существующей технологии – наименьших издержек).

Расчеты удельных компенсационных издержек по выбросам по экономическим секторам

В РЛ-8А представлена величина экологических издержек на единицу чистых выбросов, указанных в РЛ-7А, за исключением трансграничных потоков.

Как *столбцы*, так и *строки* в этом рабочем листе те же, что и в РЛ-7А.

Кнопка *M* дает возможность в каждой ячейке открыть окно, называемое *Method/Method*, в котором показан расчет удельных компенсационных издержек (дальнейшие разъяснения см. в разделе *Method* в указателе *Help/Справки*).

Окно *Method*

Ячейка В1

Ячейка содержит название метода, выбранного для расчета компенсационных издержек.

Ячейка F3

Ячейка содержит расчетную величину удельных компенсационных издержек.

Строки 4–21

Эти строки используются для расчета удельной стоимости выбросов. Как и в РЛ-7А, щелкнув по пиктограммам *ab* и *12*, можно задать конфигурацию каждой ячейки, соответственно, в текстовом или цифровом формате. В ячейки можно вводить формулы и числа. (Дальнейшие разъяснения см. в разделах *Formula/Formula* или *Operator/Operator* в указателе *Help/Справки*.)

Расчет суммарных компенсационных издержек по выбросам по экономическим секторам

В РЛ-8В представлена суммарная величина экологических издержек по чистым выбросам, определенным в РЛ-7А. Суммарные компенсационные издержки по выбросам автоматически вычисляются путем умножения физического количества выбросов в РЛ-7А на удельные компенсационные издержки, указанные в РЛ-8А.

Этап 9 (РЛ-9)

Для запуска РЛ-9, РЛ-10А, РЛ-10В и РЛ-10С необходимо задать один конкретный сценарий как для счета произведенных активов, так и для счета деградации. Как было сказано ранее (этапы 5 и 8), выбор сценария предполагает также выбор конкретного метода стоимостной оценки. (Дальнейшие разъяснения см. в разделе *Worksheets window/Окно рабочих листов* в указателе *Help/Справка*.)

Составление комплексных экологических и экономических счетов

РЛ-9 является сводной таблицей, в которой представлены основные результаты всех расчетов и приводятся расширенная таблица счетов ресурсов и использования и счета активов. В счет производства внесены изменения, с тем чтобы включить экологические издержки на истощение и деградацию, что дает возможность рассчитывать экологически скорректированные агрегаты, такие как ЭДС и ЭВП.

Все величины в РЛ-9 автоматически переносятся из рабочих листов, составленных в стоимостном выражении

Заголовки столбцов разделены на четыре группы: Таблица ресурсов и использования (Supply and use table) (столбцы G–CV), Произведенные активы (Produced assets) (столбец CX), Природные экономические активы (Natural economic assets) (столбцы CZ–DF) и Экологические активы (Environmental assets) (столбцы DH–DJ).

В *заголовках строк* показаны статьи счетов как ресурсов и использования, так и активов.

Таблица ресурсов и использования (столбцы G–CV)

В ней использованы те же обозначения видов деятельности в соответствии с МСОК, что и в РЛ-1А.

Строки 10, 16, 27, 44, 46, 47, 48, 49 и 51

Показатели, содержащиеся в этих строках, перенесены из РЛ-1А. Между этими двумя рабочими листами существует следующая зависимость:

	РЛ-1А	РЛ-9
С Т Р О К А	8	10
	13	16
	15	27
	14	44
	16	46
	17	47
	18	48
	19	49
	20	51

Строки 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 50 и 52

Показатели, содержащиеся в этих строках, перенесены из РЛ-2А. Между этими двумя рабочими листами существует следующая зависимость:

	РЛ-2А	РЛ-9
С Т Р О К А	9	11
	10	12
	11	13
	16+41	18
	21	19
	28+35+47	20
	55+59+68	21
	77+78+79+80	23
	82+83+84+85+86	24
	87+88+89+90	25
	101	50
111	52	

Строки 31, 32 и 33

Показатели, содержащиеся в этих строках, перенесены из РЛ-8В. Между этими двумя рабочими листами существует следующая зависимость:

	РЛ-8В	РЛ-9
С Т Р О К А	9+10+...+16	31
	18+19+...+26	32
	28+29+...+36	33

Строки 35, 36, 37, 38, 39 и 40

Показатели, содержащиеся в этих строках, переносятся из РЛ-5С. Между этими двумя рабочими листами существует следующая зависимость:

РЛ-5С	РЛ-9
Столбец Е	35
Столбец F	36
Столбец G	37
Столбец H	38
Столбец I	39
Столбец J	40

Строки 34 и 41

В каждом столбце промежуточный итог является суммой издержек на деградацию (выбросы) (строка 34) и истощение (строка 41).

Строка 42

Издержки на истощение и деградацию (выбросы), вызванные потреблением домашних хозяйств и НКОДХ, перемещаются в счета производства и относятся на статью Прочее (Other) (столбец CM). Таким образом, загрязнение, вызванное конечным потреблением, рассматривается как производственная деятельность домашних хозяйств со знаком "минус".

Строка 54

В каждом столбце, озаглавленном в соответствии с МСОК, экологически скорректированная добавленная стоимость (ЭДС) рассчитывается вычитанием общей величины деградации (выбросов) [Degradation (emission)] (строка 34) и истощения (Depletion) (строка 41) из величины чистой добавленной стоимости (Net value added) (строка 46). ЭДС в статьях Прочее (Other) (столбец CM) и Всего (Total) (столбец CN) рассчитывается вычитанием стоимости деградации (выбросов), вызванной потребительской деятельностью домашних хозяйств (перемещение).

ЭДС (EVA) рассчитывается следующим образом:

Столбцы G–CK:

ЭДС (EVA) = ЧДС (NVA) (строка 46) – промежуточный итог деградации (выбросов) [subtotal degradation (emissions)] (строка 34) – промежуточный итог истощения (subtotal depletion) (строка 41)

Столбцы CM и CN:

ЭДС (EVA) = ЧДС (NVA) (строка 46) – промежуточный итог деградации (выбросов) [subtotal degradation (emissions)] (строка 34) – промежуточный итог истощения (subtotal depletion) (строка 41) – перемещение (shift) (строка 42)

Произведенные активы (столбец CX)

Этот столбец содержит счета активов для произведенных активов.

Все величины в этот столбец импортируются как из РЛ-2А, так и из РЛ-3А.

Строки 7, 16, 27, 58, 60 и 62

Показатели, содержащиеся в этих строках, перенесены из столбца L РЛ-3А. Между строками этих двух рабочих листов существует следующая зависимость:

	РЛ-3А	РЛ-9
	7	7
	8	16
	14	27
	15	58
	22	60
	23	62

Строки 18, 19 и 21

Показатели, содержащиеся в этих строках, перенесены из столбца CV РЛ-2А. Между двумя этими рабочими листами существует следующая зависимость:

	РЛ-2А столбец CV	РЛ-9
С Т Р О К А	16+41	18
	21	19
	55+59+68	21

Природные экономические активы (Natural economic assets) (столбцы CZ–DF) и экологические активы (Environmental assets) (столбцы DH–DJ)

Объяснение содержимого ячейки можно получить, щелкнув мышью на пиктограмму ?

Этап 10 (РЛ-10А, РЛ-10В, РЛ-10С)**Составление и сопоставление обычных и экологически скорректированных агрегатов**

В РЛ-10А приводится краткое сопоставление обычных и экологически скорректированных показателей, полученных путем переработки значений, включенных в РЛ-9.

В *заголовках столбцов* представлены те же обозначения видов деятельности в соответствии с МСОК (столбцы F–СК), что и в РЛ-9. В столбце D показаны итоговые величины, а в столбцах F–СК – величины по отраслям.

В *заголовках строк* представлены как обычные, так и экологически скорректированные агрегаты и их переработанные значения (уточнение). Во всех остальных строках стоимостные показатели даны только в столбце D. Все величины в строках 9–19 представлены в процентном выражении.

Строка 6

Величина ЧВП (NDP) (чистого внутреннего продукта) берется из строки 46 РЛ-9.

Строка 7

ЭВП I (EDP I) (экологически скорректированный чистый внутренний продукт по рыночным ценам) рассчитывается вычитанием из ЧВП издержек, связанных с истощением. Величины в этой строке рассчитываются вычитанием величин, приведенных в строке 41, из величин, приведенных в строке 46 РЛ-9.

Строка 8

ЭВП II (EDP II) (экологически скорректированный чистый внутренний продукт с учетом компенсационных издержек) рассчитывается вычитанием из ЧВП издержек на истощение и деградацию (выбросы). Эта величина равна величине ЭВП, рассчитанной в строке 54 РЛ-9.

Строка 9

$(\text{ЧВП} - \text{ЭВП II}) / \text{ЧВП} [(NDP - EDP II) / NDP]$ рассчитывается с использованием значений строк 6 и 8 РЛ-10А.

Строка 10

$(\text{ЧВП} - \text{ЭВП I}) / \text{ЧВП} [(NDP - EDP I) / NDP]$ рассчитывается с использованием значений строк 6 и 7 РЛ-10А.

Строка 11

КП (С) (конечное потребление) представляет конечное потребление домашних хозяйств, НКОДХ и органов государственного управления. Оно равно сумме ячеек СТ16 + CV16 РЛ-9.

ЧВП (NDP) содержится в ячейке D6 РЛ-10А.

Строка 12

КП (С) представляет конечное потребление домашних хозяйств, НКОДХ и органов государственного управления. Оно равно сумме ячеек СТ16 + CV16 РЛ-9.

ЭВП II (EDP II) содержится в ячейке D6 РЛ-10А.

Строка 13

ЧНК (NCF) (чистое накопление капитала) рассчитывается вычитанием величины Потребления основного капитала (Consumption of fixed capital) (ячейки CX27 + CZ27 РЛ-9) из величины Валового накопления капитала (Gross capital formation) (ячейки CX16 + CZ16 РЛ-9).

ЧВП (NDP) содержится в ячейке D6 РЛ-10А.

Строка 14

ЭНК (ECF) (экологически скорректированное накопление капитала) рассчитывается вычитанием итоговой величины издержек отраслей (ячейки CN34 + CN41), домашних хозяйств и НКОДХ (ячейка CV34) на истощение и деградацию (выбросы) из величины чистого накопления капитала.

Строка 15

ЧВП (NDP) содержится в ячейке D6 РЛ-10А.

Величина КАП (CAP) (запасов произведенного капитала) равна величине Запасов произведенных активов на начало периода (Opening stock of produced assets) (ячейка CX7 РЛ-9).

Строка 16

ЭВП I (EDP I) находится в ячейке D7 РЛ-10А.

КАП I (CAP I) (запасы капитала, включая экономический природный капитал на начало периода *t*) – это сумма Запасов произведенных активов на начало периода (Opening stocks of produced assets) (ячейка CX7 РЛ-9) и Запасов природных экономических активов на начало периода (Opening stocks of natural economic assets) (ячейки CZ7, DB7, DC7, DD7, DE7, DF7).

Строка 17

Величина КАП (CAP) (запасов произведенного капитала) равна величине Запасов произведенных активов на начало периода (Opening stocks of produced assets) (ячейка CX7 РЛ-9).

КАП I (CAP I) (запасы капитала, включая экономический природный капитал на начало периода *t*) – это сумма Запасов произведенных активов на начало периода (Opening stocks of produced assets) (ячейка CX7 РЛ-9) и Запасов природных экономических активов на начало периода (Opening stocks of natural economic assets) (ячейки CZ7, DB7, DC7, DD7, DE7, DF7).

Строка 18

ППОС (ICEP) (промежуточное потребление на цели охраны окружающей среды) получают сложением ячеек CN18, CN19, CN20, CN21 РЛ-9 по отраслям и в совокупности.

Величина ВВП (GDP) (валового внутреннего продукта) берется из строки 44 РЛ-9.

Строка 19

ВНКООС (GCFES) (валовое накопление капитала на цели охраны окружающей среды) получают сложением Капитальных затрат произведенных активов (Capital expenditures of produced assets) (ячейки CX18+CX19+CX21) и Природных экономических активов (Natural economic assets) (ячейка CZ20).

Величину ВВП (GDP) (валового внутреннего продукта) берут из ячейки CN44 РЛ-9.

Строки 20–23

Эти строки оставлены свободными, чтобы пользователь мог ввести показатели по своему выбору. Следует заметить, что в этих ячейках невозможно проводить вычисления по формулам.

Составление процентного распределения обычных и экологически скорректированных агрегатов

В РЛ-10В представлено процентное распределение обычных и экологически скорректированных показателей. Величины (в процентах), представленные в левой части РЛ-10В, относятся к компонентам ЧВП (столбцы А–С), а величины (в процентах), представленные в правой части РЛ-10В, относятся к компонентам ЭВП II (столбцы О–Q). Анализ различий между ЧВП и ЭВП осуществляется путем детального рассмотрения экономических операций, связанных с природными активами (столбцы Е–М).

Показатели в РЛ-10В получают пересчетом величин в РЛ-9. Каждая величина автоматически вычисляется как процент от ЧВП (столбцы С–Q) и ЭВП (столбец О).

Строки 13–15

Экологические сборы за вычетом субсидий (Environmental charges less subsidies) (строка 13), Промежуточное потребление/использование продукции для охраны окружающей среды (Intermediate consumption/use of environmental protection products) (строка 14) и Использование природных активов отраслями (Use of natural assets by industries) (строка 15) обозначены как элементы "из них" ЧВП (столбцы С–Q) и ЭВП (столбец О).

В строке 13 показатели получают как отношение общей суммы Экологических сборов (Environmental charges) (ячейка CN50 РЛ-9) за вычетом субсидий (less subsidies) (ячейка CN52 РЛ-9) к ЧВП (NDP) (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и к ЭВП (EDP) (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О.

В строке 14 показатели получают как отношение общей суммы Промежуточного потребления/использования продукции для охраны окружающей среды (Intermediate consumption/use of environmental protection products) (строки 18–21 столбца CN РЛ-9) к ЧВП (NDP) (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и к ЭВП (EDP) (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О, соответственно. Величины в столбцах К–М представляют собой соотношение промежуточного потребления/использования продукции для защиты окружающей среды к ЧВП в соответствии с элементом среды [Земля/почва (столбец К), Воздух (столбец L) и Вода (столбец М)], на который они воздействуют. Цифры импортируются из РЛ-9, как показано ниже: для Земли/почвы – ячейка CN20; для воздуха – ячейка CN18; для воды – ячейка CN19.

В строке 15 цифры рассчитывают делением итоговой величины использования природных активов отраслями (ячейки CN34+CN41 РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О. Цифры в столбцах Е–М представляют собой долю использования природных активов по отраслям в ЧВП [лес (столбец Е), Рыба (столбец F), Полезные ископаемые (столбец G), Вода (столбец H), Другая биота (столбец I)] и по элементам среды [Земля/почва (столбец К), Воздух (столбец L) и Вода (столбец М)], на которые они воздействуют. Величины импортируются из РЛ-9 следующим путем: для Истощения лесных ресурсов, ячейка CN37; Рыбы, ячейка CN38; Полезных ископаемых, ячейка CN36; Воды, ячейка CN40; и Другой биоты, ячейка CN39; для деградации (выбросов) Земли/почвы, ячейка CN20; Воздуха, ячейка CN18; и Воды, ячейка CN19.

Строки 17–20

В строке 17 показатели рассчитывались путем деления конечного потребления домашних хозяйств и органов государственного управления (Final consumption of households and government) (ячейки CT16 + CV16 РЛ-9) на ЧВП (ячейка 46CN РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка 54CN РЛ-9) в столбце О.

В строках конечного потребления домашних хозяйств и органов государственного управления представлены два элемента "из них": Конечное потребление домашними хозяйствами и органами государственного управления продукции для охраны окружающей среды (Final consumption by households and government of environmental protection products) (строка 19) и Использование природных ресурсов (Use of natural resources) (строка 20).

Величины, содержащиеся в строке 19, были рассчитаны путем деления итоговой величины Конечного потребления домашними хозяйствами и органами государственного управления продукции для охраны окружающей среды (строки 18–21 столбцов СТ и CV РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О. Величины в столбцах К–М представляют собой долю продукции для охраны окружающей среды по элементам среды (величины перенесены из РЛ-9, как показано ниже: для Земли/почвы, ячейки СТ20 + CV20; для Воздуха, ячейки СТ18 + CV18; и для Воды, ячейки СТ19 + CV19).

В строке 20 величины рассчитаны путем деления итоговой величины деградации (выбросов), домашних хозяйств (ячейка CV34 РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О. Величины в столбцах К–М представляют собой долю деградации по элементам среды. Цифры импортированы из РЛ-9, как показано ниже: для Земли/почвы, ячейка CV33; для Воздуха, ячейка CV31; и для Воды, ячейка CV32).

Строки 22–24

Цифры, содержащиеся в строке 22, были вычислены путем деления общей суммы Чистого накопления капитала (Net capital formation) (ячейки CX16 + CZ16 + CX27 + CZ27 РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О. Элемент "из них" (строка 23) относится к Валовому накоплению основного капитала по оборудованию для охраны окружающей среды (Gross fixed capital formation on environmental protection equipment) (строка 24). Величины, содержащиеся в этой строке, были рассчитаны путем деления Валового накопления основного капитала для ООС (Gross fixed capital formation for EP) (ячейки CX18 + CX19 + CZ20 + CX21 РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О. Величины в столбцах К–М представляют собой долю Валового накопления капитала для ООС по элементам среды. Цифры импортированы из РЛ-9, как показано ниже: для Земли/почвы, ячейка CZ20; для Воздуха, ячейка CX18; и для Воды, ячейка CX19.

Строка 26

Цифры в строке 26 получены путем деления Экспорта (Exports) (ячейка CR16 РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О.

Строки 27–29

Цифры в строке 27 получены путем деления Импорта (Imports) (ячейка CP16 РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О.

Цифры в строке 28 были рассчитаны как соотношение общей суммы Импортированной продукции для защиты окружающей среды (Imported products for environmental protection) (ячейки CP18 + CP19 + CP20 + CP21 РЛ-9) к ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и к ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О. Цифры в строке 29 были рассчитаны путем деления общей суммы Импорта природных ресурсов (Import of natural resources) (ячейки CP23 + CP24 + CP25 РЛ-9) на ЧВП (ячейка CN46 РЛ-9) в столбце С и на ЭВП (ячейка CN54 РЛ-9) в столбце О.

Цифры в столбцах К–М получены путем вычленения доли импорта природных ресурсов по видам природных активов [величины взяты из РЛ-9, как показано ниже: для Продукции леса (Forest products), ячейка CP23; для Продукции рыбного хозяйства (Fish), ячейка CP24; для Полезных ископаемых (Minerals), ячейка CP25].

Расчет вклада отраслей в обычные и экологически скорректированные агрегаты

РЛ-10С расширяет содержание РЛ-10В и дает возможность провести подробный анализ по различным отраслям. В заштрихованных ячейках представлены данные, рассчитываемые автоматически.

В столбце А показаны те же виды деятельности по МСОК, что и в РЛ-9.

В столбце Е показано процентное распределение ЧВП по отраслям. Оно вычисляется делением ЧДС каждой отрасли (строка 46 РЛ-9) на ЧВП (РЛ-9, ячейка CN46).

В столбцах G–J показано воздействие экономической деятельности на состояние природных активов и реакция экономики на это воздействие, выраженная в единицах затрат на ООС. Эти данные выражены в процентах от чистой добавленной стоимости (ЧДС) для каждой отрасли. Цифры в столбце G получены пересчетом цифр, содержащихся в строках 18–20 РЛ-9. Цифры в столбце H получены пересчетом цифр, содержащихся в строках 50 и 52 РЛ-9. Цифры в столбце I являются итоговыми по отраслям. Они были получены путем пересчета цифр, содержащихся в строках 15–21 столбцов CX и CZ РЛ-9. Цифры в столбце J были получены путем пересчета величин, содержащихся в строке 21 для истощения и в строках 31–34 для деградации.

В столбце К показаны соотношения ЭДС/ЧДС по отраслям, полученное делением ЭДС (строка 54 РЛ-9) на ЧДС (строка 46 РЛ-9) для каждой отрасли.

В столбце М показано распределение ЭВП по отраслям в процентах. Его получают делением ЭДС каждой отрасли (строка 54 РЛ-9) на ЭВП (РЛ-9, ячейка CN54).

Этап II (РЛ-11)

Расчет показателей качества окружающей среды

В РЛ-11 приведены показатели качества окружающей среды.

Заголовки строк соответствуют категориям по КПОД. Количество строк для каждой статьи можно выбрать, используя опцию *Worksheets specifics/Заданные характеристики рабочих листов* в диалоговом окне *Year properties/Свойства года*. В столбцы С и D пользователь заносит показатель качества, относящийся к заголовку строки, и соответствующую единицу измерения.

В столбце E находится величина показателя.

Примечания

- a. Годовой архив – это комплект рабочих листов, относящихся к одному году
- b. Расходы на охрану окружающей среды – это фактические затраты, понесенные отраслями, домашними хозяйствами, органами государственного управления и неправительственными организациями для предотвращения деградации окружающей среды или частичного или полного устранения последствий такой деградации, если она имела место.
- c. Вспомогательная деятельность включает товары и услуги, производимые заведениями для собственных нужд – для поддержки производства основной или вторичной продукции отрасли. Она включает борьбу с загрязнением окружающей среды и обеспечение работы оборудования, предназначенного для охраны окружающей среды.
- d. Внешний выпуск продукции ООС состоит из основной и вторичной производственной деятельности заведений, другими словами, предоставления продукции ООС (товаров и услуг) другими заведениями.
- e. В КПОД включены только те виды деятельности и соответствующие расходы, которые представляют собой непосредственную реакцию на деградацию окружающей среды, вызванную производственными единицами, органами государственного управления и домашними хозяйствами. Сюда не включены действия и затраты, связанные с долговременными последствиями или воздействием на окружающую среду, такие как дополнительные издержки на здравоохранение или транспортные расходы, которые обычно несут не те лица или организации, которые являются причиной их возникновения.

ГЛОССАРИЙ

Аквакультура – искусственное разведение водных организмов, в том числе рыб, моллюсков, ракообразных и водорослей. Разведение подразумевает определенного рода вмешательство в процесс роста с целью повышения их продуктивности – регулярное восстановление популяции, подкормка, защита от хищников и т. д. Аквакультура также подразумевает частную или коллективную собственность на разводимую популяцию. Для целей статистики водные организмы, собираемые или вылавливаемые частным лицом либо корпоративной организацией, которые ими владеют на протяжении всего периода культивирования, включаются в продукцию аквакультуры, в то время как водные организмы, вылавливаемые как ресурс, находящийся в общественном владении, с лицензией или без таковой, считаются продукцией рыбного промысла. См. также *произведенные природные активы* и *экономические активы*.

Анализ эффективности затрат – оценка прямых экономических и социальных затрат и положительных результатов от реализации программы с целью выбора одной из нескольких предлагаемых программ. Коэффициент эффективности затрат определяется отношением прогнозируемых результатов программы к планируемым затратам.

Атмосферное загрязнение – присутствие в атмосфере веществ антропогенного или естественного происхождения в достаточной концентрации и на протяжении времени, достаточного при соответствующих обстоятельствах, для того чтобы отрицательно повлиять на состояние, здоровье или благополучие человека или на окружающую среду.

Биом – экологический регион, характеризующийся комплексным взаимодействием климатических и геологических условий, типов почв, водных ресурсов и географической широты.

Биомасса – общий вес (обычно измеряемый в сухом состоянии) всех организмов, живущих в конкретном ареале или месте обитания.

Биоразнообразие – диапазон генетического, видового и экосистемного разнообразия, характерный для данного ареала.

Валовое накопление капитала – определяется для единицы или сектора как общая величина валового накопления основного капитала, изменения запасов материальных оборотных средств и приобретения ценностей за вычетом их выбытия. Сюда также включается стоимость потребления капитала.

Валовые запасы капитала – стоимость всех основных фондов, все еще находящихся в пользовании на начало учетного периода, по фактической или расчетной цене новых активов того же типа, вне зависимости от сроков их использования. В СЭЭУ запасы капитала определяются как совокупная стоимость основных фондов и непроектированных экономических активов на начало учетного периода.

Внешние факторы – см. *ущерб, причиняемый в результате воздействия на окружающую среду*.

Водные ресурсы – различаются возобновляемые и невозобновляемые водные ресурсы. Невозобновляемые водные ресурсы не пополняются естественным путем совсем или в течение весьма долгого времени. Они включают так называемые ископаемые воды. Возобновляемые водные ресурсы, к которым относятся грунтовые водоносные слои и поверхностные воды, например реки и озера, пополняются благодаря гидрологическому циклу, если они не подвергаются избыточной эксплуатации. Внутренние возобновляемые водные ресурсы включают среднегодовой сток рек и грунтовые воды, восполняемые эндогенным выпадением осадков.

Воздействие на окружающую среду – прямое воздействие общественно-экономической деятельности и природных явлений на компоненты (элементы) окружающей среды. См. также *издержки, связанные с экологическим ущербом*.

Возобновляемые природные ресурсы – природные ресурсы, которые после эксплуатации способны восстанавливаться до прежнего уровня в результате естественных процессов роста или пополнения. "Условно возобновляемыми ресурсами" являются те, эксплуатация которых в конечном счете достигает уровня, за которым восстановление становится невозможным. Примером может служить сплошное сведение тропических лесов.

Вспомогательная деятельность – проводимая на предприятии деятельность по созданию условий, при которых выполняются основные или вторичные виды деятельности. См. также *экстернализация затрат на охрану средств*.

Вспомогательные счета – дополнительная или параллельная система учета, которая расширяет аналитический потенциал национальных счетов и позволяет избежать перегрузки или нарушения основной системы. Система комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ) является вспомогательным счетом по отношению к Системе национальных счетов (СНС).

Выброс – 1. Прямое выделение в атмосферу загрязняющих веществ из стационарных и подвижных источников; 2. В экологическом учете – прямое выделение остатков производства (загрязняющих веществ, отходов) *институциональной единицей* в любой абиотический элемент среды (землю, воздух, воду)

Вылов на единицу промыслового усилия (ВЕПУ) – измерение количества рыбы, выловленной с помощью определенного числа и типа судов, рыболовных снастей и участвующих в промысле рыбаков. ВЕПУ может варьироваться в зависимости от объема рыбных запасов (размера косяков), плотности скопления рыболовецких судов и других факторов. Этот показатель важен при оценке рыбных запасов и себестоимости единицы вылова

Вылов/доставка рыбы на берег – вылов и доставка на берег часто используются как синонимы при определении количества рыбы, выгруженного с судна. В некоторых случаях вылов определяется как количество рыбы, изъятая из моря, и этот показатель отличается от объема доставленной на берег рыбы на количество особей, которые были выброшены в море.

Готовность платить – см. *условная оценка*.

Далеко мигрирующие косяки – косяки рыб, которые мигрируют между исключительной экономической зоной (ИЭЗ) и открытым морем.

Деградация земель – снижение или утрата биологической или экономической продуктивности и комплексного характера естественно и искусственно орошаемых сельскохозяйственных угодий, выпасов, пастбищ, лесов и редколесий в результате природных процессов, землепользования или других видов деятельности и проживания, ведущих к загрязнению земель, *эрозии почв* и уничтожению растительного покрова.

Деградация экологических активов – ухудшение качества окружающей среды до уровня, не обеспечивающего безопасное поглощение отходов абиотическими элементами среды или их регенерацию, которое происходит вследствие высокого содержания загрязнителей в природной среде, а также вследствие других видов деятельности и процессов, таких как нерациональное землепользование и стихийные бедствия. См. также *атмосферное загрязнение*.

Добавленная стоимость – разница между стоимостью произведенных товаров и стоимостью сырья и материалов, используемых в их производстве.

Допускаемая добыча – добыча возобновляемого (живого) ресурса, эксплуатируемого без нарушения способности популяции/экосистемы самовосстанавливаться. Обычно принимается равной приросту ресурса.

Допускаемый вылов – количество (вес) рыбы в запасах, которое ежегодно может быть выловлено без сокращения биомассы запасов при сохранении существующих условий окружающей среды. Для разных размеров запасов рыбы существуют различные уровни допускаемого вылова. Максимальный допускаемый вылов определяется в соответствии с размером и составом запасов рыбы, с тем чтобы их естественный прирост был равен этой максимальной величине.

Допустимый вылов – объем вылова рыбы из имеющегося запаса, разрешаемый участнику рыбного промысла за определенный период времени. Нередко допустимый вылов четко распределяется между теми, кто имеет *права доступа* к запасу. См. также *квота*.

Достоверные запасы – см. *ресурсы недр*.

Другие изменения в объеме – 1. В СНС – это изменения в активах, которые не являются экономическими операциями и в силу этого учитываются вне счетов производства (ресурсов и использования). Включает такие изменения в произведенных природных активах, как открытия, естественный прирост, *истощение* и *деградация природных активов*, а также результаты стихийных бедствий или военных действий, которые могут оказать влияние на произведенные и произведенные активы; 2. В СЭЭУ истощение и деградация природных активов перемещаются из других изменений в объеме в счета производства как издержки, а в счета накопления/активов – как потребление капитала. Все иные изменения в объеме активов остаются в счетах активов как другие изменения в объеме.

Загрязнение – 1. Присутствие веществ и тепловой энергии в окружающей среде (воздухе, воде, земле), свойство которых, местонахождение и количество приводят к нежелательному экологическому воздействию; 2. Деятельность, в ходе которой образуются загрязняющие вещества.

Загрязнитель – вещество, присутствующее в концентрациях, способных наносить вред организмам (людей, растений, животных) или превышающих тот или иной норматив качества окружающей среды. Данный термин часто используется как синоним понятия "загрязняющее вещество".

Засоление – изменение степени засоленности почвы. Может быть вызвано неправильным регулированием схем орошения, главным образом на небольших территориях засушливых и полусушливых земель. Минерализация также может происходить при интрузии морских вод или соленых ископаемых грунтовых вод в прибрежные районы или закрытые водоемы, водоносный слой которых характеризуется иной степенью солености, что наблюдается при чрезмерном использовании подземных вод. Это обычно имеет место, когда антропогенная деятельность приводит к повышению суммарной эвапотранспирации в почву соледержащих исходных материалов или соленых грунтовых вод.

Застроенные земли и относящиеся к ним территории – земли, занятые домами, дорогами, шахтами, карьерами или любыми другими сооружениями, включая участки вспомогательного характера, специально оборудованные для человеческой деятельности. К ним также относятся некоторые типы открытых (незастроенных) земельных участков, непосредственно связанных с хозяйственной деятельностью: мусорные свалки и пустыри в застроенных районах, автомобильные кладбища, а также городские парки и сады. Исключаются из этой категории земли, занятые находящимися на большом расстоянии друг от друга фермерскими постройками, дворами и подсобными помещениями.

Затраты на охрану окружающей среды – расходы, понесенные для уменьшения или предотвращения внешних издержек, связанных с общим процессом роста производства и потребления. Затраты на охрану окружающей среды – это издержки на предупреждение или нейтрализацию процесса ухудшения качества окружающей среды, а также на компенсацию негативных последствий такого ухудшения (ущерб здоровью и благосостоянию людей, прочий материальный ущерб) или их устранение. Чтобы получить экологически скорректированный показатель экономического благосостояния, иногда предлагается вычитать эти затраты из чистого внутреннего продукта (ЧВП), однако СЭЭУ этого не рекомендует.

Издержки или расходы по снижению степени загрязнения – издержки, понесенные для снижения степени конкретного загрязнения или ослабления концентрации загрязнителей. См. также *оценка компенсационных издержек*.

Издержки на восстановление – фактические и условно исчисляемые расходы на мероприятия, целью которых является восстановление истощенных или деградировавших природных систем и которые частично или полностью компенсируют (суммарное) отрицательное воздействие экономической деятельности на окружающую среду.

Издержки пользователя – см. *рыночная оценка*.

Издержки упущенной выгоды – стоимость другого вида использования (или возможности использования) определенного экономического товара или упущенная выгода от его альтернативного использования.

Издержки, связанные с экологическим ущербом – издержки, вызванные последствиями (результатами) прямого воздействия на окружающую среду (например, выбросом загрязнителей), такими как деградация экосистем, ущерб, наносимый произведенным сооружениям, а также ущерб здоровью людей. Методы оценки экологического ущерба включают методы *условной оценки* и связанной с ней оценки с точки зрения спроса.

Изменение технологии – совершенствование технологии, которое позволяет производить больше продукции при том же количестве исходных материалов.

Индивидуальная переводная долевая квота (ИПДК) – механизм управления, используемый для распределения установленной доли *квоты* между индивидуальными судами или компаниями. ИПДК обычно предоставляется в форме долгосрочного права на вылов рыбы, которое является предметом купли-продажи (передачи).

Индивидуальная переводная квота (ИПК) – механизм управления, используемый для распределения *общего допустимого вылова (ОДВ)* между индивидуальными судами или компаниями. ИПК обычно предоставляется в форме долгосрочного права на вылов рыбы, которое является предметом купли-продажи (передачи).

Институциональная единица – термин СНС. Экономическое образование, которое способно, от собственного имени, владеть активами, принимать на себя обязательства, заниматься экономическими видами деятельности и сделками с другими образованиями.

Интернализация издержек – включение факторов негативного внешнего воздействия, прежде всего истощения и деградации природной среды, в бюджеты домашних хозяйств и предприятий, посредством использования экономических механизмов, включая финансовые меры и другие побудительные и сдерживающие стимулы.

Интернализация экологических издержек – включение *ущерба, причиняемого в результате воздействия на окружающую среду* (условно исчисляемых экологических издержек), в бюджеты *институциональных единиц*, обычно с помощью экономических механизмов (финансовых побудительных и сдерживающих стимулов в виде экологических субсидий, сборов за сброс сточных вод, купли-продажи лицензий на загрязнение среды или платежей за природопользование). Учет *экологических издержек* позволяет установить начальный уровень для этих механизмов интернализации.

Исключительная экономическая зона (ИЭЗ) – зона, находящаяся под национальной юрисдикцией в соответствии с положениями Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву (1982 год) (шириной до 200 морских миль), в границах которой прибрежное государство пользуется правом на разведку и эксплуатацию морских живых и неживых ресурсов, а также несет ответственность за их сохранение и управление ими.

Истощение природных ресурсов – для возобновляемых ресурсов – объем сбора урожая, заготовки леса, вылова и т. д. сверх устойчивого уровня ресурсопользования; для невозобновляемых ресурсов (полезных ископаемых) – количество добытого сырья. В рамках СНС определяется как снижение стоимости месторождений ресурсов недр, природных лесов, запасов рыбы в открытом море и других некультивируемых биологических ресурсов в результате их физического изъятия и потребления.

Квота – доля *общего допустимого вылова (ОДВ)*, выделяемая промысловой единице, например стране, судну, компании или отдельному рыбаку (индивидуальная квота). Квоты могут быть (или не быть) переводными, наследуемыми или предметом купли-продажи. В большинстве случаев квоты применяются для распределения ОДВ, однако они также могут использоваться для распределения промысловых усилий либо биомассы.

Когорта – группа рыб в косяке одного и того же нереста, которые вылупились одновременно. В холодных и умеренных зонах, где рыбы живут относительно долго, когорта обычно соответствует годовому классу. В тропиках, где продолжительность жизни особи, как правило, меньше, когорта может соотноситься с менее продолжительным периодом времени (например, весенняя когорта, осенняя когорта, месячные когорты).

Культивируемые природные активы – включают домашний скот – племенной, молочный, тягловый и т. п., а также виноградники, сады и другие выращиваемые на плантациях деревья, неоднократно дающие продукцию, рост которых непосредственно контролируется, находится под ответственностью и управляется *институциональными единицами* (в рамках границы производства СНС). См. также *непроизведенные природные активы*.

Купля-продажа лицензий на загрязнение среды – купля-продажа на искусственно созданных рынках прав на фактическое или потенциальное загрязнение среды. См. также *экономические механизмы*.

Лицензионный платеж (роялти) – рента, выплачиваемая за пользование ресурсами недр. См. *рента*.

Материальные активы – активы, включая антропогенные (произведенные) нефинансовые активы и произведенные природные активы и исключая нематериальные (непроизведенные) активы, например патенты или условную стоимость приобретенных деловых связей. См. также *природные ресурсы*.

Мелиорация земель – единственное изменение в произведенных природных (экономических) активах, которое учитывается в СНС как валовое накопление основного капитала. Сюда входят приобретения (расходы), связанные с окультуриванием почв, сведением лесов, осушением переувлажненных земель, предотвращением наводнений и эрозии.

Накопление ресурсов (экологический учет) – скорректированная с учетом экологических факторов концепция накопления капитала, учитывающая прирост природного капитала и изъятия из него. Эта концепция также может предусматривать открытие или передачу (из окружающей среды в экономическую систему) природных ресурсов, а также воздействие катастроф и фактор естественного роста.

Непроизведенные природные активы – активы, имеющие природное происхождение, такие как земля, некоторые некультивируемые леса и залежи полезных ископаемых, которые требуются для производства, но сами не были произведены. Они могут быть экономическими или экологическими. См. *экономические активы* и *экологические активы*.

Норма выбросов – максимальный объем официально допустимого выделения загрязняющих веществ одним подвижным или стационарным источником.

Нормальный доход на капитал – часть поступлений, полученная владельцем основных фондов от использования произведенного капитала.

Обезлесение – сведение лесных массивов и их замена не относящимися к лесу видами землепользования.

Общий допустимый вылов (ОДВ) – см. *допустимый вылов*.

Основные фонды – материальные и нематериальные активы, созданные в процессе производства и многократно или непрерывно используемые для производства другой продукции на протяжении более года.

Отходы – материалы, которые не являются первичным продуктом (то есть продукцией, производимой для продажи), которые производитель не может далее использовать применительно к своим целям производства, переработки или потребления и от которых хочет избавиться. Отходы могут образовываться в ходе добычи сырья, его переработки в полуфабрикаты и готовую продукцию, при потреблении готовой продукции и в ходе других видов человеческой деятельности. Рециркулируемые или повторно используемые на производстве остаточные материалы к отходам не относятся.

Охрана окружающей среды – любая деятельность по сохранению и восстановлению качества окружающей среды (воздуха, воды, земли) посредством предотвращения выбросов загрязнителей или снижения их содержания в абиотических элементах среды.

Оценка – см. *рыночная оценка, компенсационные издержки и условная оценка*.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – аналитический процесс, в ходе которого систематично исследуются возможные экологические последствия для окружающей среды реализации проектов, программ и направлений политики.

Оценка компенсационных издержек – способ оценки издержек условно исчисляемой *деградации* окружающей среды (в некоторых случаях также *истощения/разрушения*), вызываемых хозяйствующими субъектами. Величина компенсационных издержек зависит от выбора наиболее эффективного способа действий для *избежания, восстановления, возмещения* или предотвращения ущерба. Она определяется как издержки использования природной среды, которые были бы понесены, если бы эта среда использовалась в течение отчетного периода таким образом, чтобы это не оказало влияния на ее использование в будущем.

Переносимый объем – максимальная численность животных одного или более видов, способная поддерживаться в определенном месте обитания или ареале на протяжении всего наименее благоприятного времени года. Показатель переносимого объема различен для разных видов в месте обитания вследствие различий в кормовой базе, убежище и сообществе, а также из-за соперничества с другими видами со схожими потребностями. См. также *экологическая емкость*.

Поверхностный сток – часть дождевых осадков, растаявшего снега или оросительных вод, которая стекает по поверхности земли и в итоге возвращается в водотоки. Поверхностный сток может захватывать загрязняющие вещества из воздуха или с поверхности земли и переносить их в водоемы

Показатель качества окружающей среды – параметр или выведенная из параметров величина, которые свидетельствуют и информируют о состоянии окружающей среды или характеризуют его и значимость которых превышает непосредственное значение данного параметра. Данный термин может включать показатели нагрузки на окружающую среду, ее состояния и реагирования.

Пополнение – 1. Процесс, в ходе которого рыба попадает в эксплуатируемый запас и становится объектом промысла; 2. Количество рыбы, ежегодно пополняющей эксплуатируемый запас в районе промысла в результате нагула или миграции; 3. Количество рыбы какого-либо годового класса, достигающей возраста первого вылова; 4. Количество рыбы, достигающей определенного возраста или размера.

Потребление капитала – в СНС 1993 года (пункт 6.179) потребление основного капитала относится к издержкам производства и определяется как снижение в течение отчетного периода текущей стоимости запаса основных фондов, находящихся в собственности и пользовании производителя, в результате физического износа, нормального устаревания или нормальных случайных повреждений. Сюда не входит ущерб от военных действий или стихийных бедствий, который отражается на счетах активов как *другие изменения в объеме*. В СЭЭУ дается более широкая концепция потребления капитала, которая включает издержки, связанные с *истощением и деградацией* природного капитала, иными словами, учитывает условно исчисляемые *экологические издержки*.

Права доступа – разрешение на разработку ресурса, выдаваемое пользователю компетентным органом управления или в рамках законодательства. Права доступа могут предоставляться за плату или бесплатно.

Превентивные расходы – фактические или условно исчисленные издержки на предотвращение ухудшения природной среды путем использования альтернативных процессов производства и потребления, а также сокращения тех видов экономической деятельности (или отказа от них), которые вызывают деградацию среды. См. также *оценка компенсационных издержек*.

Прибыль и приравненные к ней доходы – прибыль или убыток от производства без учета процентов, ренты или аналогичных выплат по нефинансовым и материальным произведенным активам, взятым в займы или арендуемым данным предприятием, или процентов, ренты или аналогичных выплат по финансовым произведенным активам, принадлежащим этому предприятию.

Прилов – в рыбном хозяйстве: виды, выловленные при промысле других видов или другого диапазона размеров того же вида. Часть прилова, не имеющая коммерческой ценности, отсортировывается как ненужная и выбрасывается в море, обычно в дохлом или полудохлом состоянии.

Природные активы – активы, включающие *экономические активы (произведенные и произведенные)* и *экологические активы*, в частности биологические активы, землю, водные массы и их экосистемы, ресурсы недр и воздух.

Природные ресурсы – см. *природные активы*

Природный капитал – природные активы, используемые для предоставления природных ресурсов и экологических услуг для экономического производства и людского благосостояния.

Произведенные природные активы – см. *культивируемые природные активы*.

Промысловое усилие – общий объем рыболовства (обычно на единицу времени), выраженный в таких единицах, как судодни в районе промысла, число ловушек или тралений и т. п. Обычно этот термин применяется к конкретному месту промысла и конкретному рыболовному снаряжению. Если рассматриваются разные рыболовные снасти, промысловое усилие должно быть приведено к единому стандарту с тем, чтобы обеспечить пропорциональность относительно снижения рыбного запаса (биологическая позиция) или издержек рыболовства (экономическая позиция).

Промысловый запас – живые ресурсы в сообществе или популяции, являющиеся объектом рыболовства в районе промысла. Использование термина "промысловый запас" обычно подразумевает, что данная популяция более или менее изолирована от других популяций того же вида и, следовательно, является самовоспроизводящейся. В конкретном районе промысла промысловый запас может состоять из одного или нескольких видов рыб.

Прочес накопление – изменения в объеме природных активов на основании экономических решений или заинтересованности, что отличает их от неэкономических причин изменения активов, например событий политического либо природного характера или стихийных бедствий. Сюда включаются, в частности, открытия природных ресурсов, естественный прирост экономических активов, а также изменения в землепользовании. При добавлении к показателю *экологически скорректированного чистого накопления капитала* (ЭНК) получается более широкий показатель чистого накопления капитала (ЧНК).

Расходы на природоохранные мероприятия – капитальные и текущие расходы на *охрану окружающей среды*.

Рациональное использование ресурсов – комплексный процесс сбора и анализа информации, планирования, принятия решений, распределения ресурсов, формулирования и обеспечения соблюдения норм, в соответствии с которыми органы управления контролируют настоящую и последующую деятельность заинтересованных сторон для обеспечения постоянной производительности ресурсов.

Реальные сбережения – термин, предложенный Всемирным банком. Сбережения (располагаемый доход за вычетом конечного потребления) минус условно исчисленные *экологические издержки* (истощение и деградация). Отрицательная величина реальных сбережений расценивается как показатель неустойчивого функционирования экономики. См. также *экологически скорректированное чистое накопление капитала* (ЭНК).

Резервы полезных ископаемых – см. *ресурсы недр*.

Рента – доход от собственности, выплачиваемый владельцам земли или ресурсов недр арендаторами либо пользователями этих активов. Рента за пользование ресурсами недр часто называется роялти. См. также *рента Хотеллинга*.

Рента Хотеллинга – чистые поступления от реализации природных ресурсов при конкретных условиях долговременного рыночного равновесия. Определяется как полученный доход за вычетом всех издержек на эксплуатацию ресурсов, их разведку и освоение, включая нормальный доход на вложенный основной капитал. Используется для определения масштабов *истощения* природных ресурсов. См. *рыночная оценка*.

Ресурсная рента – разница между общей суммой доходов от добычи природных ресурсов и всеми издержками, понесенными в ходе добычи, включая стоимость произведенного капитала, однако исключая налоги, лицензионные платежи и другие издержки, которые не связаны непосредственно с процессом добычи. См. *рыночная оценка* и *рента Хотеллинга*.

Ресурсы недр – 1. Достоверные запасы – это объем полезных ископаемых, который, по состоянию на конкретную дату, как с разумной определенностью показывает анализ инженерно-геологической информации, могут быть добыты в будущем при существующих экономических и эксплуатационных условиях; 2. Вероятные (обозначенные) запасы – оценочное количество и качество ископаемой залежи, в отношении которой имеется достаточная информация о ее протяженности, размерах, сортовом составе, эксплуатационным и капитальным затратам, а также прочая аналогичная информация, полученная на основе изучения, указывающего на возможность экономически целесообразной эксплуатации при средних прогнозируемых ценах в долгосрочной перспективе; 3. Установленные (подтвержденные) запасы, которые являются суммой (1) и (2); 4. Возможные (предполагаемые запасы) – ресурсы, количественная оценка которых основана главным образом на общем

понимании геологических характеристик залежи и в отношении которых имеется всего несколько образцов замеров (или они вообще отсутствуют).

Рыбоводство – см. *аквакультура*.

Рыночная оценка – 1. Определение рыночной цены, применяемое в национальных счетах; 2. Условно исчисляемая стоимость природных ресурсов и их *истощения* и *деградации*, основанная на ожидаемых рыночных доходах. При отсутствии рыночных цен на природные ресурсы применяются методы, среди которых: а) нахождение *чистой приведенной стоимости* будущих чистых доходов от использования природных активов, б) метод *чистой цены*, с помощью которого определяется стоимость единицы актива как разница между рыночной ценой на сырье и удельными издержками на его эксплуатацию (включая нормальный доход на инвестированный произведенный капитал), а также с) допуск на *издержки пользователя*, то есть разница между конечной величиной чистого дохода от продажи истощимого актива в течение учетного периода и "подлинным" доходом, остающимся после инвестирования суммы допуска в течение срока службы актива, с тем чтобы эта сумма оказалась включенной в постоянный поток дохода.

Снижение степени загрязнения – применение технологии или принятие мер с целью снижения загрязнения и/или его воздействия на окружающую среду. Наиболее широко применяются такие технологии, как скрубберы, глушители, фильтры, мусоросжигательные печи, станции очистки сточных вод, а также компостирование отходов.

Стоимость леса на корню – максимальная сумма, которую потенциальные получатели концессии готовы заплатить за права на лесозаготовки. При идеальных рыночных условиях эта величина отражает чистую приведенную стоимость дисконтированной чистой прибыли от использования лесов для производства пиломатериалов.

Схема Маккелви – двумерная схема, в которой сочетаются критерии геологической подтвержденности наличия ресурсов по возрастающей (неразведанные/возможные/вероятные/достоверные запасы) с возрастанием технико-экономической обоснованности (субэкономические "ресурсы" в сравнении с экономическими "резервами" в зависимости от уровня цен и затрат).

Счета материальных потоков – счета, на которых учитывается "пропускная способность" экономики в отношении материалов посредством предоставления информации об объемах материальных ресурсов, поступающих в экономику из окружающей среды, о преобразовании и использовании этих ресурсов в экономических процессах (добыча, переработка, изготовление готовой продукции, потребление) и возврат остатков (отходов) в окружающую среду.

Технология очистки на конечном этапе производственного процесса – оборудование, дополняющее производственный процесс (но не являющееся его составной частью), с единственной целью сокращения объема и (или) нейтрализации отходов производства. Используется применительно к издержкам на *охрану окружающей среды*.

Трансграничное загрязнение – загрязнение, источник которого находится в одной стране, но которое, пересекая границу по воде или воздуху, способно причинить ущерб окружающей среде другой страны.

Условная оценка – метод оценки, используемый в экологическом учете для анализа эффективности затрат, а также оценки ущерба окружающей среде. Условная (зависящая от других факторов) оценка основана на моделировании гипотетических рынков и отражает их готовность платить за потенциальные экологические выгоды или за избежание их потери.

Устойчивое развитие – развитие в целях удовлетворения потребностей настоящего поколения, при котором будущие поколения не будут лишены возможности удовлетворять свои потребности. Предполагает сохранение природных активов для дальнейшего роста и развития.

Устойчивость – 1. Использование биосферы живущими ныне поколениями при одновременном сохранении ее потенциальной продуктивности (пользы) для будущих поколений; 2. – Неснижающиеся тенденции экономического роста и развития, на которые могут оказать неблагоприятное воздействие истощение ресурсов и деградация окружающей среды.

Устойчивый доход – устойчивый национальный доход определяется как максимальная сумма, которую государство может потратить, обеспечивая при этом, что уровень жизни будущих поколений будет не ниже, чем у настоящего поколения.

Учетная ставка – ставка, по которой дисконтируются будущие поступления в методе оценки чистой приведенной стоимости природных активов. Учетная ставка показывает, до какой степени хозяйствующий субъект предпочитает получить доход сегодня, нежели в будущем. Это временное предпочтение различно у разных хозяйствующих субъектов. В целом физические лица и предприятия в большей степени, чем органы государственного управления, показывают степень временного предпочтения. В дополнение к этому, учетная ставка может также отражать риски, связанные с будущими поступлениями, которые ожидаются от инвестиций.

Ущерб, причиняемый в результате воздействия на окружающую среду – невозмещенные экологические последствия производства и потребления, которые влияют на потребительские и производственные затраты других хозяйствующих субъектов, но не компенсируются (и не учитываются) вызвавшим эти последствия субъектом. Как следствие невозмещенного ущерба, издержки производства для частного производителя оказываются ниже, чем его социальные издержки. В экологическом учете предпринимается попытка оценить ущерб, причиняемый в результате воздействия на окружающую среду, посредством различных оценок выбросов загрязняющих веществ и изменения качества среды. См. также *интернализация экологических издержек*.

Фактор (коэффициент) выбросов – отношение объема произведенных загрязняющих веществ к переработанному объему данного вида сырья. Может также означать отношение объема произведенных выбросов к результату производственного процесса.

Холдинговая прибыль – прибыль, которая может образоваться за отчетный период у владельца актива в результате изменения цены актива.

Ценность существования – ценность понимания того, что определенный вид живых организмов, место обитания или экосистема существует и будут существовать впредь. Эта ценность не ставится в зависимость от того, могут ли они использоваться субъектом такого понимания как ресурс.

Чистая приведенная стоимость – приведенная стоимость капиталовложения, полученная путем дисконтирования всех текущих и будущих потоков дохода по соответствующей процентной ставке. См. *рыночная оценка*.

Чистая цена – см. *рыночная оценка*.

Чистое накопление ресурсов (ЧНР) – см. *экологически скорректированное чистое накопление капитала (ЭНК) и другое накопление*.

Экологическая емкость – земная (и водная) площадь планеты или отдельного ее района, необходимая для обеспечения сложившегося образа жизни людей и структуры потребления определенной группы населения. Обратное понятие *переносимый объем ареала*.

Экологическая задолженность – результат всех предыдущих видов негативного воздействия на окружающую среду в виде деградации и истощения природных ресурсов; восстановление причиненного ущерба – долг перед будущими поколениями.

Экологическая статистика – статистические данные, характеризующие состояние и тенденции изменения окружающей среды и охватывающие абиотические элементы среды (воздух/климат, вода, земля/почва), биоту внутри этих компонентов, а также населенные пункты. Широкое определение этого понятия включает *показатели качества окружающей среды*, индексы и учет. Обычно для ведения такого рода статистики необходима основа учета нагрузки на среду и ее реакции, такая как Принципы разработки статистики окружающей среды Организации Объединенных Наций, в рамках которых различаются данные по видам деятельности, влияющие на окружающую среду, характер самого влияния, реагирование на него общества и кадастры природных ресурсов и экосистем.

Экологически рациональные технологии – приемы и технология, способные уменьшить степень экологического ущерба посредством использования процессов и материалов, которые производят меньше потенциальных загрязнителей, а также способные изъять эти вещества до их выделения в среду и утилизировать или рециркулировать отходы производства. При оценке подобных технологий следует принимать во внимание социально-экономические и культурные условия их применения.

Экологически скорректированное чистое накопление капитала (ЭНК) – 1. Чистое накопление основного капитала и изменения запасов материальных оборотных средств минус условно исчисляемые *экологические издержки*, связанные с истощением и деградацией; 2. Альтернативное определение, которое иногда формулируется как *чистое накопление ресурсов (ЧНР)*, включает также открытие или перенос (из окружающей среды в экономику) природных ресурсов и их естественный прирост. Отрицательное значение ЭНК рассматривается как показатель, свидетельствующий об отсутствии устойчивого функционирования и роста экономики.

Экологически скорректированный национальный доход (ЭНД) – *экологически скорректированный чистый внутренний продукт (ЭВП)* плюс факторный доход и выплаченные за рубеж текущие трансферты за вычетом трансфертов, полученных из-за рубежа, плюс использованные на национальном уровне внешние (принадлежащие другим странам или являющиеся общим достоянием человечества) природные активы, минус используемые другими странами национальные природные активы.

Экологически скорректированный чистый внутренний продукт (ЭВП) – величина, полученная в результате вычитания *экологических издержек*, связанных с *истощением и деградацией* среды, из величины чистого внутреннего продукта (ЧВП). Вклад производственных секторов в ЧВП и ЭВП называется добавочной стоимостью (ДС) и экологически скорректированной добавочной стоимостью (ЭДС), соответственно. ЭВП I учитывает только истощение природных ресурсов, и следует проводить различие между ним и ЭВП II, который учитывает как истощение ресурсов, так и деградацию окружающей среды.

Экологические активы – все *природные активы*, которые не являются *экономическими активами*. Экологические активы – это произведенные природные активы, которые не функционируют как поставщики природных ресурсов для целей производства, а выступают в качестве поставщиков экологических услуг, таких как поглощение отходов, а также выполняют такие экологические функции, как регулирование мест обитания, предупреждение наводнений и регулирование климата, и предоставляют другие неэкономические блага, например, здоровье и эстетические ценности.

Экологические издержки – 1. Фактические затраты на *охрану окружающей среды*; 2. Условно исчисляемые издержки на *истощение и деградацию* природных активов. При оценке *воздействия на окружающую среду* и его последствий для экологического учета применяются различные методы, включая методы *рыночной оценки, компенсационных издержек и условной оценки*.

Экологические сборы – см. *экологические налоги*.

Экологические услуги – качественные функции природных произведенных активов – земли, воды и воздуха (включая относящиеся к ним экосистемы) и их биоты. Различают три основных типа экологических услуг: а) услуги по ликвидации отходов, отражающие функции природной среды как их поглощающего приемника; б) производственные услуги, отражающие экономические функции предоставления природных ресурсов и пространства для нужд производства и потребления; и с) потребительские услуги, удовлетворяющие физиологические, рекреационные и другие сопряженные с этим потребности людей.

Экологические функции – экологические услуги, в том числе наличие пространства, возможность удаления отходов и использования природных ресурсов, а также жизнеобеспечение.

Экологический налог – налог, базой которого является физическая единица (или ее производное), негативное воздействие которой на окружающую среду доказано.

Экономические активы – активы, учитываемые на балансах обычных национальных счетов, которые определяются как образования, права собственности на которые осуществляются *институциональными единицами*, индивидуально или совместно, и позволяют их владельцам извлекать экономическую выгоду путем их удержания или использования в течение определенного периода времени. Экономические *природные активы* могут быть произведенными, например, сельскохозяйственная продукция, или произведенными –

земля, залежи полезных ископаемых, дикорастущие леса В СЭЭУ экономические произведенные природные активы определяются шире и включают также те природные ресурсы, хозяйственная разработка которых уже ведется или предполагается, даже если никто конкретно не осуществляет право собственности или контроля над этими ресурсами (например, рыбные запасы океанов или коммерческая древесина тропических лесов). См. также *культивируемые природные активы, произведенные природные активы и экологические активы*.

Экономические механизмы – финансовые и другие экономические побуждающие и сдерживающие стимулы для включения экологических издержек и выгод в бюджеты домашних хозяйств и предприятий. Целью этого является поощрение экологически рационального эффективного производства и потребления путем ценообразования с учетом всех издержек. Экономические рычаги воздействия включают налоги на сброс сточных вод, сборы за производство загрязнителей и отходов, систему возврата залоговой стоимости и куплю-продажу лицензий на загрязнение среды. См. также *интернализация издержек и купля-продажа лицензий на загрязнение среды*.

Экосистема – система, где в результате взаимодействия между различными организмами и окружающей средой происходит циклический обмен вещества и энергии.

Экстернализация затрат на охрану окружающей среды – представление внутренних (*вспомогательных*) мероприятий по охране окружающей среды (борьба с загрязнениями окружающей среды и повторное использование материалов) и их издержек как отдельного вида производственной деятельности, в ходе которого услуги предоставляются по себестоимости заведения, осуществляющему эти мероприятия. Продукция, производимая этим заведением, таким образом увеличивается, а добавленная стоимость остается без изменений.

Эрозия – разрушение и перенос грунта под действием водных потоков, дождя, ветра, льда или других геологических факторов, включая такие процессы, как отслоение, унос, образование взвесей или суспензий, перемещение и движение масс. С точки зрения геологии эрозия определяется как процесс, который медленно формирует склоны, позволяя образовываться почвенному покрову посредством выветривания скальных пород, а также из аллювиальных и коллювиальных отложений. Эрозия нередко усугубляется деятельностью людей по расчистке земель в ходе сельскохозяйственных работ, жилищного строительства и промышленного развития. Ее следствием становится усиление стоков, уменьшение пахотного слоя почвы, а также заиление озер, лагун и океанов.

Библиография

- Aguirre, J. A. (1997). *Valuation of erosion: a practical application*. Mimeograph.
- Alfsen, K. H., T. Bye and L. Lorentzen (1987). *Natural Resources Accounting and Analysis. The Norwegian Experience 1978-1986*. Oslo: Central Bureau of Statistics.
- Australian Bureau of Statistics (ABS) (1997). *Australian National Accounts National Balance Sheet*. Canberra: ABS Catalogue No. 5241 0.
- Banco Central de Chile and Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) (1997). *Cuantificación de los Principales Recursos Minerales de Chile (1985-1994)*. Santiago: Banco Central de Chile and Servicio Nacional de Geología y Minería.
- Bartelmus, P. (1994a). *Towards a Framework for Indicators of Sustainable Development*. Department for Economic and Social Information and Policy Analysis. Working Paper Series No. 7. New York: United Nations.
- _____ (1994b). *Environment, Growth and Development: The Concepts and Strategies of Sustainability*. London and New York: Routledge.
- _____ (1996). Environmental accounting: a framework for the assessment and policy integration. In *Macroeconomics and the Environment*, V. P Gandhi, ed. Washington, D.C.: IMF.
- _____ (1997). Whither economics? From optimality to sustainability? In *Environment and Development Economics 2*. Cambridge, United Kingdom, and New York, New York: Cambridge University Press.
- _____ (1998). The value of nature: valuation and evaluation in environmental accounting. In *Environmental Accounting in Theory and Practice*, K. Uno and P. Bartelmus, eds. Dordrecht, Boston and London: Kluwer.
- Born, A. (1992). *Development of Natural Resources Accounts: Physical and Monetary Accounts for Crude Oil and Natural Gas Reserves in Alberta*. National Accounts and the Environment Division Discussion Paper, No. 11. Ottawa: Statistics Canada.
- _____ (1997). Valuation of subsoil assets in the national accounts. In *National Accounts and the Environment: Papers and Proceedings from a Conference*. Ottawa, 17-20 June 1997. Ottawa: Statistics Canada.
- Clark, C. W. (1990). *Mathematical Bioeconomics: The Optimal Management of Renewable Resources*, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
- Комиссия Европейских сообществ, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций и Всемирный банк (1993 год). *Система национальных счетов 1993*. В продаже под № R 94.XVII.4.
- Cook, L. H. (1936). The nature and controlling variables of water erosion process. In *Soil Science Society of America Proceedings 1*. New York: Springer-Verlag.
- Cunningham, S., M. R. Dunn and D. Whitmarsh (1985). *Fisheries Economics: An Introduction*. London: St. Martin's Press.
- Daly, H. (1989). Toward a measure of sustainable social net national product. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D.C.: World Bank.
- Danielsson, A. and others (1997). Utilization of the Icelandic cod stock. *Marine Resource Economics*, vol. 12, No. 4, pp. 329-344.
- de Haan, M. and S. J. Keuning (1995). *Taking the Environment into Account: The Netherlands NAMEA for 1989, 1990 and 1991*. National Accounts Occasional Papers, NA-074. Voorburg: Statistics Netherlands.
- Domingo, E. (1998). Adaptation of UN system of environmental accounting. In *Environmental Accounting in Theory and Practice*, K. Uno, and P. Bartelmus, eds. Dordrecht, Boston and London: Kluwer.
- Dregne, H. E. and N. T. Chou (1992). Global desertification dimensions and costs. In *Degradation and Restoration of Arid Lands*, H. E. Dregne and T. Lubbock, eds. Lubbock, Texas, United States of America: Texas Technical University.

- El Serafy, S. (1989). The proper calculation of income from depletable natural resources. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D.C.: World Bank
- ____ (1997). Green accounting and economic policy. *Ecological Economics*, vol. 21 (1997), pp. 217-229.
- Eurostat (1994). *SERIEE The European System for the Collection of Economic Information on the Environment*. 1994 Version. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
- ____ (1997). *An Estimate of the Eco-Industries in the European Union*. Working Paper 2/1997/B1. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- ____ (1998a). *Progress on the NAMEAs for air emissions at the European level*. Joint meeting on the Working Party "Economic Accounts for the Environment" and the Working Group "Statistics of the Environment".
- ____ (1998b). *Sub-soil Assets*. Joint meeting on the Working Party "Economic Accounts for the Environment" and the Working Group "Statistics of the Environment".
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (1994). *The Collection and Analysis of Land Degradation Data*. Report of the Expert Consultation of the Asian Network on Problem Soils. Bangkok, Thailand, 25-29 October 1993. FAO RAPA Publication No. 1994/3.
- ____ (1995a). *Programme for the World Census of Agriculture 2000*. FAO Statistical Development Series, No. 5.
- ____ (1995b). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Rome: FAO.
- ____ and others (1994). *Land Degradation on South Asia: Its Severity, Causes and Effects Upon the People*. World Soil Resources Report, No. 78. United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme and FAO.
- Gravgård, O. (1998). Problems in combining national accounts and environmental statistics. Paper presented at the Fifth Annual Meeting of the London Group on Environmental Accounting.
- Hannesson, R. (1993). *Bioeconomic Analysis of Fisheries*, Oxford, United Kingdom: Fishing News Books and the Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Herrera, R. J. and M. Bayo (1997). Development of water accounts. Contribution to Eurostat Task Force on Satellite Accounts for Water, March 1997.
- Hilborn, R. and C. J. Walters (1992). *Quantitative Fisheries Stock Assessment: Choice, Dynamics and Uncertainty*. London: Chapman and Hall.
- Hill, P. (1998). Accounting for depletion in the SNA. Presented at the One Day Meeting on Accounting for Environmental Depletion, Paris, 28 September 1998.
- ____ and A. Harrison (1994). Accounting for subsoil assets in 1993 SNA. In *National Accounts and the Environment: Papers and Proceedings from a Conference*. London, 16-18 March 1994. Ottawa: Statistics Canada.
- Huetting, R. (1989). Correcting national income for environmental issues: towards a practical solution. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D.C.: World Bank
- Intergovernmental Panel on Climate Change (1995). *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. UNEP, OECD, International Energy Agency (IEA), IPCC.
- Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) (1995). *Boletín Sedimentos en Suspensión, Departamento de Hidrología*. San José, Costa Rica: ICE.
- Joice, J. (1996). Valuation of forests: some issues. In *the Third Meeting of the London Group on Natural Resource and Environmental Accounting Proceedings Volume*. Stockholm, Sweden, 28-31 May 1996. Stockholm: Statistics Sweden.
- Keuning, S. and M. de Haan (1998). Netherlands: what's in a NAMEA? recent results. In *Environmental Accounting in Theory and Practice*, K. Uno and P. Bartelmus, eds. Dordrecht, Boston and London: Kluwer.

- Kim, S. W. and others (1998). *Pilot Compilation of Environmental-Economic Accounts: Republic of Korea* Seoul: Korea Environment Institute
- King, M. (1995). *Fishery Biology Assessment and Management*. Oxford, United Kingdom: Fishing News Book.
- Lal, R. and F. J. Pierce, eds (1991). *Soil Management for Sustainability*. Ankeny, Iowa: Soil and Water Conservation Society in cooperation with the World Association of Soil and Water Conservation and the Soil Science Society of America.
- Landfeld, J. S. and S. L. Howell (1998). USA: Integrated economic and environmental accounting: lessons from IEESA. In *Environmental Accounting in Theory and Practice*, K. Uno and P. Bartelmus, eds. Dordrecht, Boston and London: Kluwer.
- Leipert, C. (1989). National income and economic growth: the conceptual side of defensive expenditures. *Journal of Economic Issues*, vol. 23, pp. 843-856.
- Lutz, E. and S. El Serafy (1988). *Environmental and Resource Accounting An Overview*. Environment Development Working Paper, No. 6. Washington, D. C.: World Bank.
- Møllgaard, E. (1997). Issues of water satellite accounting. In *National Accounts and the Environment: Papers and Proceedings from a Conference*. Ottawa, 17-20 June 1997. Ottawa: Statistics Canada.
- Narain, P. (1995). Crop cutting survey: planner's view. Presented at the 50th session of the International Statistical Institute, Beijing, August 1995.
- National Institute of Economic Research and Statistics Sweden (1994). SWEEA: *Swedish Economic and Environmental Accounts*, preliminary edition. Stockholm.
- Nestor, D. V. and C. Pasurka (1998). USA: Environmental protection activities and their consequences. In *Environmental Accounting in Theory and Practice*, K. Uno and P. Bartelmus, eds. Dordrecht, Boston and London: Kluwer.
- Norse, D. and R. Saigal (1993). National Economic Cost of Soil Erosion in Zimbabwe. In *Environmental Economics and Natural Resource Management in Developing Countries*, M. Munasinghe, ed. Distributed for the Committee of International Development Institute on the Environment (CIDIE) by the World Bank. Washington D.C.: World Bank.
- Oldeman, L. R. (1993). Global extent of soil degradation. In *Bi-annual Report 1991-1992*. Wageningen, Netherlands: International Soil Reference and Information Centre.
- _____ (1996). Global and regional databases for development of state land quality indicators: The SOTER and GLASOD approach. Presented at the FAO Workshop on Land Quality Indicators for Sustainable Land Resources Management, 25-26 January 1996.
- _____, R. I. A. Hakkeling and W. G. Sombroek (1990). *World Map of the Status of Human-induced Soil Degradation: An Explanatory Note*, revised ed. Wageningen, Netherlands: International Soil Reference and Information Centre. UNEP.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (1997). *Accounting for Depletion of Natural Assets in the 1993 SNA* Paper No. STD/NA/RD(97)7. OECD-UNECE-Eurostat Meeting of National Accounts Experts, 3-6 June 1997.
- _____ (1998). Annotated agenda and final report of One Day Meeting on Accounting for Environmental Depletion, OECD, 28 September 1998.
- _____ (1999). *The Environmental Goods and Services Industry Manual: Guidelines for the Collection and Analysis of Data on Environmental Goods and Services Industry*. OECD/Eurostat Informal Working Group on the Environment Industry. Paris: OECD
- Parikh, K. S. (1991). Towards a natural resource accounting system. *The Journal of Income and Wealth* (Indian Association for Research in Income and Wealth), vol. 13.
- Pearce, D., A. Markandya and E. Barbier (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan Publications
- _____ (1990). *Sustainable Development Economics and Environment in the Third World*. London: Aldershot.

- Pommée, M (1998). Measurement and valuation of natural gas and oil reserves in the Netherlands. London Group Web Page.
- Repetto, R and others (1989). *Wasting Asset. Natural Resources in the National Income Accounts*. Washington, D.C.: World Resources Institute.
- Royal Tropical Institute (KIT) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (готовится к печати). *Towards a Methodology for Integrating Natural Resources and Conventional Form Accounting. The case of soil Mining and Erosion – A study in Integrated Environmental and Economic Accounting*. Draft 9.
- Solórzano R. and others (1991). *Accounts Overdue: Natural Resource Depletion in Costa Rica*. San José, Costa Rica: Tropical Science Center, and Washington, D.C.: World Resources Institute.
- Spangenberg, J. H. and others (1999). *Material Flow-based Indicators in Environmental Reporting*. European Environment Agency (EEA) Expert Corner Series. Copenhagen: EEA.
- Sparre, P. and S. C. Venema (1992). *Introduction to Tropical Fish Stock Assessment*. FAO Fisheries Technical Paper. Rome.
- Stahmer, C., M. Kuhn and N. Braun (1998). *Physical Input Output Tables for Germany, 1990*. Eurostat Working Paper No. 2/1998/B/1 Luxembourg: European Commission.
- Statistics Canada (1997). *Connections: Linking the Environment and the Economy*. Catalogue No. 16-505-GAPE. Ottawa: Statistics Canada.
- Statistics Norway (1998). *Norwegian Economic and Environmental Accounts (NOREEN)*. Final report to Eurostat. Oslo.
- Steurer, A. (1997). Material flow accounting and analysis: where to go at a European level. In *Material Flow Accounting: Experience of Statistical Institutes in Europe*. Luxembourg: Eurostat.
- Stocking, M. A. (1986). *The Cost of Soil Erosion in Zimbabwe in Terms of the Loss of Three Major Nutrients*. Working Paper, No. 3. Soil Resource Management and Conservation Service. Rome: FAO.
- _____, Q. Chakela and H. A. Elwell (1988). An improved method for soil erosion hazard mapping. Part I: The technique. *Geographiska Annaler*, vol. 70.
- Theys, J. (1989). Environmental accounting in development policy: the French experience. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D.C.: World Bank.
- Организация Объединенных Наций (1983). *Официальные отчеты третьей Конференции Организации Объединенных Наций по морскому праву*, том XVII. В продаже под № R.84.V.3. Document A/CONF.62/122.
- _____. (1984). *Рамки для разработки статистики окружающей среды*. Статистические документы. № 78. В продаже под № R.84.XVII.12.
- _____. (1990). *Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности*. Статистические документы, № 4, Rev. 3. В продаже под № R.90.XVII.11.
- _____. (1991). *Концепции и методы статистики окружающей среды: статистика природной среды – технический доклад*. Методологические исследования, № 57. В продаже под № R.91.XVII.18.
- _____. (1993a). *Комплексный экологический и экономический учет. Руководство по национальным счетам*. Методологические исследования, № 61. В продаже под № R.93.XVII.12.
- _____. (1993b). *Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года, том I. Резолюции, принятые на Конференции*. В продаже под № R.93.I.8 и исправление.
- _____. (1995). A/CONF 164/37; см. также A/50/550, annex I.
- _____. (1996). *Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies*, Sales No. E.96.II.A.16.
- _____. (1997). *Глоссарий по статистике окружающей среды*. В продаже под № R.96.XVII.12.

- _____. (1998). *Central Product Classification (CPC) Version 1.0. Statistical Papers*, No. 77, ver.1.0. Sales No. E.98 XVII.5.
- _____. *Energy Statistics Yearbook*. New York: United Nations.
- Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия (1994). Классификация природоохранных видов деятельности. Конференция европейских статистиков, тридцать седьмая пленарная сессия, Женева, июнь 1994 года. CES/822.
- _____. (1996). *1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution and its Protocols*. Sales No. E.96.II.E.24.
- United Nations and Food and Agriculture Organization of the United Nations (1999). *UNSD/FAO Report of the Joint Workshop on Integrated Environmental and Economic Accounting for Fisheries*. New York, 14-16 June, 1999. New York: United Nations.
- _____. and United Nations University (готовится к печати). *Integrated Environmental and Economic Accounting for Fisheries*. New York: United Nations.
- Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (1992а). *Конвенция о биологическом разнообразии*. Центр программной деятельности по праву окружающей среды и природоохранным механизмам. Июнь 1992 года.
- _____. (1992b). *World Atlas of Desertification*. London, New York, Melbourne and Auckland: Edward Arnold, a division of Hodder and Stoughton.
- United States Bureau of Economic Analysis (1994). Accounting for mineral resources: issues and BEA's initial estimates. *Survey of Current Business*, vol.6. Washington, D.C.
- Uno, K. and P. Bartelmus, eds. (1998). *Environmental Accounting in Theory and Practice*. Dordrecht, Boston and London: Kluwer.
- Van Dieren, W., ed. (1995). *Taking Nature into Account*. New York: Springer-Verlag.
- Vanoli, A. (1997). Comments on "Accounting for depletion of natural assets in the 1993 SNA". INSEE No. 234/AV.
- Vaze, P. (1996). Environmental accounts: valuing the depletion of oil and gas reserves. *Economic Trends*, No. 510 (April 1996).
- Wischmeier, W. H. and D. D. Smith (1978). *Predicting Rainfall Erosion Losses: A Guide to Conservation Planning*. Agriculture Handbook 537. Washington D.C.: U.S. Department of Agriculture.
- Woodruff, N. P. and F. H. Siddoway (1965). A wind erosion equation. In *Soil Science Society of America Proceedings* 29. Springer-Verlag: New York.
- World Bank (1995). *Monitoring Environmental Progress: A Report on Work in Progress*. Washington, D.C.: World Bank.
- _____. (1997). *Expanding the Measure of Wealth. Indicators of Environmentally Sustainable Development*. Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series, No. 17. Washington, D.C.: World Bank.
- World Tourism Organization (1998). *Tourism Satellite Accounts*. Draft 4. Madrid: World Tourism Organization.

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم. استعلم عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة ، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف.

如何获取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经销处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o dirijase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra
