

Руководство по национальным счетам

Комплексный экологический и экономический учет



Организация Объединенных Наций

Департамент по экономической и социальной информации и анализу политики
Статистический отдел

Методологические исследования
Руководство по национальным счетам

Серия F № 61

Комплексный экологический и экономический учет

Промежуточный вариант



Организация Объединенных Наций
Нью-Йорк, 1994

ПРИМЕЧАНИЕ

Условные обозначения документов Организации Объединенных Наций состоят из прописных букв и цифр.

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящем издании не означают выражения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций какого-либо мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района или их властей, или относительно делимитации их границ.

Встречающееся в заголовках таблиц название «страна или район» включает в себя страны, территории, города или районы.

ST/ESA/STAT/SER.F/61

ИЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

В продаже под № R.93.XVII.12

Выдержки из данного издания не могут быть воспроизведены или распространены в какой бы то ни было форме или какими бы то ни было средствами: электронными, механическими, фотокопированием, в записи или другим способом без предварительного разрешения владельца. Все запросы на приобретение авторских прав направлять по адресу:

Copyright © United Nations, 1993
All rights reserved
Manufactured in the United States of America

Предисловие

Проблема экологически безопасного и устойчивого социально-экономического развития все более активно обсуждается международным сообществом, особенно после опубликования доклада Международной комиссии по окружающей среде и развитию¹. Тема экологически безопасного и устойчивого развития была также главной темой Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, проходившей в Рио-де-Жанейро в июне 1992 года.

Необходимость четкого разъяснения этой новой концепции развития и выработки методологий ее оценки и осуществления неоднократно подчеркивалась на международных конференциях. В рамках совместных семинаров, организованных Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Всемирным банком, была начата работа по изучению практической возможности физического и стоимостного учета в таких областях, как природные ресурсы и окружающая среда, и по разработке альтернативных макропоказателей экологически скорректированного и устойчивого дохода и продукта². В ходе этих семинаров было выражено общее мнение в отношении того, что уже накоплен достаточный материал для установления взаимосвязей между экологическим учетом и Системой национальных счетов (СНС)³ и для разработки некоторых аспектов экологического учета в рамках текущего пересмотра СНС.

Пересмотр СНС, который в настоящем "Руководстве" будет упоминаться как СНС-1993 или просто СНС⁴, дал уникальную возможность проанализировать, каким образом различные концепции, определения, классификации и таблицы экологического учета и учета природных ресурсов могут быть увязаны с СНС. Впервые такая увязка была предложена в рамках вспомогательной системы СНС по комплексному экологическому и экономическому учету⁵. Из-за недостаточной разработанности теории экологического учета и расхождений во взглядах по ряду концептуальных и практических вопросов на данном этапе не удалось достичь международного консенсуса в отношении коренного пересмотра СНС. Тем не менее сложилось общее мнение, что в СНС должен найти отражение вопрос о ее увязке с экологическими проблемами. Поэтому в СНС-1993 есть специальный раздел⁶, посвященный комплексному эколого-экономическому вспомогательному учету, и содержатся уточнения к концепциям издержек, капитала и оценки в рамках основных положений, касающихся природных активов. Это также будет способствовать использованию СНС в качестве отправной точки для разработки экологических счетов.

Подход, предусматривающий использование экологического учета в качестве вспомогательной системы, расширяет аналитический потенциал национальных счетов, не перегружая саму СНС. Статистическая комиссия, как отмечается в докладе о работе ее двадцать шестой сессии⁷, одобрила этот подход и просила, чтобы концепции и методы комплексного экономического и экологического учета разрабатывались на основе вспомогательных счетов. Данный подход был подтвержден Международной конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, которая в Повестке дня на XXI век рекомендовала как можно скорее ввести во всех государствах-членах системы комплексного экологического и экономического учета, которые рассматривались бы в качестве дополнения, а не замены традиционной практики национального учета на обозримое будущее⁸.

Повестка дня на XXI век, принятая Конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, включает программную область под названием "Создание систем комплексного экологического и экономического учета (пункты 8.41 - 8.54). Мероприятиями в рамках этой программной области Статистическому управлению Секретариата Организации Объединенных Наций предписано, среди прочего:

- a) распространять среди всех государств-членов методологии, содержащиеся в "Руководстве по национальному учету: комплексный экологический и экономический учет";
- b) в сотрудничестве с другими соответствующими организациями Организации Объединенных Наций продолжать разработку, испытание и совершенствование предварительных концепций и методов, подобных концепциям и методам, предложенным в "Руководстве" с последующей их стандартизацией;
- c) в тесном сотрудничестве с соответствующими организациями Организации Объединенных Наций укреплять существующие механизмы технического сотрудничества между странами, включая обмен опытом в деле внедрения комплексного экологического и экономического учета;
- d) оказывать необходимую техническую поддержку государствам-членам в целях обеспечения применения комплексного экологического и экономического учета.

Кроме того, в пункте 8.44 а) указывается, что бывшему Департаменту по вопросам экономического и социального развития Секретариата Организации Объединенных Наций следует содействовать использованию во всех государствах-членах показателей устойчивого развития в процессе национального экономического и социального планирования и принятия решений в целях обеспечения эффективного включения комплексного экологического и экономического учета в практику планирования экономического развития на национальном уровне. Опубликование настоящего варианта "Руководства" - первый отклик на эти рекомендации, который, следует надеяться, даст толчок применению системы комплексного учета во всем мире.

Непосредственная цель настоящего "Руководства" состоит в том, чтобы подготовить концептуальную основу для внедрения (вспомогательной) системы комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ) СНС, описывающей взаимосвязи между природной окружающей средой и экономикой. Это достигается путем увязки обычного экономического учета с учетом экологических факторов и природных ресурсов. В конечном счете, назначение комплексного экологического и экономического учета состоит в поддержке комплексной социальной, экономической и экологической политики при помощи комплексной информационной системы.

В основу "Руководства" положен последний вариант стандартов СНС. На своей двадцать седьмой сессии, проходившей с 22 февраля по 3 марта 1993 года, Статистическая комиссия единогласно рекомендовала принять пересмотренную Систему национальных счетов с учетом поправок, предложенных Межсекретариатской рабочей группой по национальным счетам⁹. Непосредственное отношение к СЭЭУ имеют следующие главы СНС-1993: глава II (Общий обзор), глава IX (Использование счетов дохода), глава XIII (Балансовая ведомость), глава XV (Таблица предложения и использования таблиц и показатели затрат и результатов), глава XVIII (Функциональная классификация) и глава XXI (Вспомогательный анализ и вспомогательные счета).

В первой (вводной) главе "Руководства" рассматриваются различные подходы к учету экологических факторов и природных ресурсов и дается общий обзор методов отражения этих подходов в СЭЭУ. В ней также показано, насколько гибко и органично альтернативные методологии могут вписываться в различные варианты или модули СЭЭУ. Во второй главе описываются различные возможности дезагрегирования потоков и активов СНС с точки зрения касающихся экологии вопросов без изменения обычных концепций СНС. В этом контексте предлагается подробное описание мероприятий по охране

окружающей среды и счетов природных активов. В третьей главе представлена система учета взаимосвязей экологических и экономических факторов в физическом выражении, построенная на концепциях материальных/энергетических балансов и счетов природных ресурсов. Эта система физического учета тесно связана со стоимостным учетом СНС. В четвертой главе излагаются концепции

В пятой главе представлены варианты дальнейшего расширения СЭЭУ, которые позволят более полно описать взаимосвязь экологических и экономических факторов. В ней излагается условно исчисляемых экологических издержек. Эти издержки характеризуют истощение и ухудшение состояния природной среды в результате экономической деятельности. Поскольку эти издержки снижают стоимость природных активов, они также учитываются на счетах активов. расширенная концепция производственной деятельности домашних хозяйств и анализируется вопрос о рассмотрении функции окружающей среды в качестве услуг, оказываемых природой экономике. Кроме того, в ней вкратце рассматривается использование в СЭЭУ табличных и аналитических данных о затратах и результатах. В шестой главе рассматривается ряд вопросов, связанных с применением СЭЭУ на национальном уровне; в частности, в ней дается описание подхода, основанного на использовании структурных блоков, который позволит адаптировать СЭЭУ к особенностям и статистическим возможностям различных стран. В ней также говорится о необходимости накопления большего практического опыта посредством страновых проектов в области комплексного учета.

Работа над настоящим "Руководством" не окончена. Сложность и разнообразие тем требуют обеспечения строгой последовательности в отношении стоимостных и физических потоков и активов в рамках комплексного подхода к экологическому и экономическому учету. Это не простая задача, и подготовка "Руководства" была бы невозможной без опыта, накопленного в других международных организациях, и вклада экспертов этой области. На начальном этапе работы предварительные варианты глав "Руководства" распространялись Организацией Объединенных Наций в целях получения отзывов. Кроме того, они обсуждались на Специальной конференции по проблемам экологического учета, проведенной Международной ассоциацией по изучению национально-го дохода и национального богатства в Бадене (Австрия) в мае 1991 года.

В предстоящие годы необходимо продолжить обсуждение концептуальных вопросов в целях разработки концепций и методов, которые могли бы получить широкое признание. Цель нынешней промежуточной публикации состоит в ознакомлении с имеющимися методологиями, с тем чтобы в конечном итоге способствовать широкому консенсусу в отношении принципов комплексного учета. В то же время необходимо проверить практическую осуществимость предлагаемых концепций и методов путем применения СЭЭУ в странах, находящихся на различных стадиях развития. Результаты теоретических дискуссий и практической работы предполагается использовать для подготовки более полного варианта "Руководства", в котором будут также полностью учтены международно признанные концепции и методы СНС-1993. В представленном варианте "Руководства" сделана попытка по возможности предвосхитить эти результаты.

Настоящий вариант "Руководства" был подготовлен Статистическим управлением Секретариата Организации Объединенных Наций с помощью консультанта Организации Объединенных Наций Карстона Штамера. Ценные рекомендации и предложения были получены от многих национальных специалистов в области бухгалтерского учета и статистики окружающей среды, в том числе Ханса Адлера, Альфреда Франца, Алисона Жильбера, Гюнтера Хамера, Анны Харрисон, Руфи Хеттинг, Генри Пескина, Роберта Репетто, Андре Ванולי и Клауса Вольфа. Техническая помощь была оказана Гансом и Бэлой Адлер, Гюнтером Бартелем, Ульрикой Гернер, Ингой Хершен, Урсолой Траутнер и Норбертом Виртом. Щедрую финансовую помощь в подготовке настоящего "Руководства" оказали правительство Германии, Фонд Форда и Фонд Джесси Смита Нойеса.

Примечания

1. World Commission on Environment and Development, *Our Common Future* (Oxford and New York, Oxford University Press, 1987).
2. См. Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds., *Environmental Accounting for Sustainable Development* (Washington, D.C., World Bank, 1989).
3. Система национальных счетов, Методологические исследования, серия F, № 2, Rev.3, 1968 (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.69.XVII.3).
4. Система национальных счетов: пересмотренный вариант (предварительный вариант), 1992 год (ST/ESA/STAT/SER.F/2/Rev.4).
5. P. Bartelmus, C. Stahmer and J. van Tongeren, "Integrated environmental and economic accounting: framework for a SNA satellite system", *Review of Income and Wealth*, ser. 37, No. 2, pp.111-148.
6. Система национальных счетов: пересмотренный вариант (предварительный вариант), 1992 год (ST/ESA/STAT/SER.F/2/Rev.4), глава XXI, раздел D.
7. Официальные отчеты Экономического и Социального Совета, 1991 год, Дополнение № 5 (E/1991/25), пункт 154 (3) (iv).
8. Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года, том I, Резолюции, принятые Конференцией (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.93.I.8), резолюция 1, приложение II, пункт 8.42.
9. См. Официальные отчеты Экономического и Социального Совета, 1993 год, Дополнение № 6 (E/1993/26), пункт 62 (a).

Содержание

	<i>Стр.</i>
Предисловие	i
Пояснительные примечания	xii
I. Вводный обзор	1
A. Общие замечания	1
B. Взаимосвязь экологических и экономических факторов	2
1. Сопоставление экологической и экономической точек зрения	2
2. Оценка и стоимостный учет	3
3. Физический учет	5
4. Граница и рамки природных активов	7
5. Использование природных активов	10
6. Оценка природных активов	13
C. Система комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ): общий обзор	19
1. Сфера применения и охват	19
2. СЭЭУ как вспомогательная система национальных счетов	22
3. Варианты СЭЭУ	25
4. Матрица СЭЭУ	29
II. Дезагрегирование экологических показателей системы национальных счетов (СНС)	33
A. От СНС к СЭЭУ	33
1. Переформатирование обычных счетов	33
2. Базовая матрица СЭЭУ (вариант I)	34
3. Территориальные концепции в СНС и СЭЭУ	38
B. Дезагрегирование счетов движения товаров и услуг	39
1. Профилактическая деятельность направленная на предотвращение ухудшения окружающей среды	39
2. Природоохранная деятельность	41

3.	Учет природоохранной и смежной деятельности (вариант II СЭЭУ)	48
4.	Фактические экологические издержки	50
C.	Дезагрегирование счетов нефинансовых активов	50
1.	Классификация нефинансовых активов в СЭЭУ	51
2.	Классификация других изменений объемов нефинансовых активов в СЭЭУ	54
3.	Рыночная оценка нефинансовых активов	58
4.	Ответственность по нефинансовым активам (СЭЭУ, вариант II)	60
III.	Взаимосвязь физического и стоимостного учета	65
A.	Системы физического учета	65
1.	Материальные/энергетические балансы	65
2.	Учет природных ресурсов	69
B.	Материальные счета (СЭЭУ, вариант III)	71
1.	Концепции	71
2.	Счета физических потоков и запасов	79
a)	Счета движения продуктов	79
b)	Счета движения непроеданных природных сырьевых материалов	81
c)	Счета движения отходов	83
d)	Счета активов	85
IV.	Условно исчисляемые экологические издержки	89
A.	Условно исчисляемые экологические издержки в СЭЭУ: общий обзор	89
1.	Издержки, вызванные деятельностью экономических субъектов, и издержки, которые они несут сами	89
2.	Условно исчисляемые и фактические издержки	91
3.	Расширение матрицы СЭЭУ (вариант IV)	95
B.	Условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости (СЭЭУ, вариант IV.1)	99

C.	Подход, основанный на компенсационных издержках (СЭЭУ, вариант IV.2)	104
	1. Определение издержек в связи с деятельностью по обеспечению устойчивого развития	104
	2. Компенсационные издержки в рамках СЭЭУ	107
D.	Условная оценка условно исчисляемых издержек в связи с воздействием окружающей среды на домашние хозяйства (СЭЭУ, вариант IV.3)	111
V.	Возможности расширения рамок СЭЭУ	117
A.	Деятельность домашних хозяйств и условно исчисляемые экологические издержки	118
	1. Расширенные концепции производственной деятельности домашних хозяйств в СЭЭУ	118
	2. Деятельность домашних хозяйств и условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости (СЭЭУ, вариант V.1)	122
	3. Деятельность домашних хозяйств и условно исчисляемые компенсационные издержки (СЭЭУ, вариант V.2)	123
	4. Деятельность домашних хозяйств, условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости и условно исчисляемые издержки в связи с экологическими последствиями для экономической деятельности (СЭЭУ, вариант V.3)	123
B.	Экологические услуги	128
	1. Общее описание концепций	128
	2. Услуги по удалению отходов и производственные услуги земли (СЭЭУ, вариант V.4)	129
	3. Потребительские услуги (СЭЭУ, вариант V.5)	132
C.	Экстернализация внутренней деятельности по охране окружающей среды (СЭЭУ, вариант V.6)	135
D.	Таблица затрат и результатов и их использование для анализа	138
	1. Симметричная таблица затрат и результатов, расширенная с учетом экологических факторов	138
	2. Экологический анализ с использованием таблиц затрат и результатов	141

VI.	Применение СЭЭУ	143
A.	Интеграция экономического и экологического учета	143
B.	Гибкость и последовательность: подход на основе использования структурных блоков	143
C.	Проекты и программы по странам	147
Приложения		
A.	Классификация сделок, других потоков и запасов, используемых в строках альтернативных матриц СЭЭУ	151
B.	Классификация столбцов, используемых в альтернативных вариантах матриц СЭЭУ	154
C.	Проект классификации видов природоохранной деятельности (КВПОД)	155
D.	Классификация нефинансовых активов (КНФА) в СНС и СЭЭУ	157
E.	Классификация других изменений объема (КДИО) нефинансовых активов СЭЭУ	160
Библиография		163
Индекс		175
Таблицы		
1.1	Антропогенные и природные активы	10
1.2	Экологические и экономические функции материальных активов	12
1.3	Оценка и использование реальных активов	15
1.4	Матрица СЭЭУ на различных этапах расширения: стоимостные данные	30
2.1	Вариант I СЭЭУ: концепции СНС (сводная таблица) - общие концепции	35
2.2	Вариант II СЭЭУ: концепции СНС (сводная таблица) - числовой пример	36
2.3	Матрица СЭЭУ, касающаяся природоохранной деятельности (вариант II): общие концепции	46
2.4	Матрица СЭЭУ, касающаяся природоохранной деятельности (вариант II): числовой пример	47
2.5	Фактические экологические издержки: числовой пример	51
2.6	Счета нефинансовых активов СЭЭУ (вариант II): общие концепции	61

2.7	Счета нефинансовых активов СЭЭУ (вариант II): числовой пример	62
3.1	Материальные/энергетические балансы: материальные счета	67
3.2	Счета природных ресурсов: физические счета	70
3.3	Матрица СЭЭУ, увязывающая физический и стоимостной учет (вариант III): резюме	74
3.4	Матрица СЭЭУ, увязывающая физический и стоимостной учет (вариант III): потоки продуктов и сырьевых материалов	80
3.5	Матрица СЭЭУ, увязывающая физический и стоимостной учет (вариант III): потоки отходов	84
3.6	Счета нефинансовых активов СЭЭУ, содержащие стоимостные и физические данные (вариант III)	87
4.1	Условно исчисляемые и фактические экологические издержки экономической деятельности в СЭЭУ: числовой пример	93
4.2	Сопоставление экологических издержек, вызываемых деятельностью экономических субъектов, и издержек, которые несут сами эти субъекты: числовой пример	96
4.3	Матрица СЭЭУ для производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек (вариант IV.1) - общая концепция	100
4.4	Матрица СЭЭУ для производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек (вариант IV.1) - числовой пример	101
4.5	Матрица СЭЭУ: экологические издержки, исчисляемые на основе компенсационных издержек (вариант IV.2) - общие концепции	108
4.6	Матрица СЭЭУ: экологические издержки, исчисляемые на основе компенсационных издержек (вариант IV.2) - числовой пример	109
4.7	Матрица СЭЭУ: экологические издержки по рыночной и условной стоимости (вариант IV.3) - общие концепции	114
4.8	Матрица СЭЭУ: экологические издержки по рыночной и условной стоимости (вариант IV.3) - числовой пример	115
5.1	Матрица СЭЭУ с учетом производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек (вариант V.1) общие концепции	120
5.2	Матрица СЭЭУ с учетом производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек (вариант V.1) числовой пример	121

5.3	Матрица СЭЭУ с учетом производственной деятельности домашних хозяйств: оценка экологических издержек на основе компенсационных затрат (вариант V.2) - общие концепции	124
5.4	Матрица СЭЭУ для производственной деятельности домашних хозяйств: оценка издержек на поддержание качества окружающей среды применительно к экологическим издержкам (вариант V.2) - числовой пример	125
5.5	Матрица СЭЭУ с учетом производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек и условное исчисление издержек в связи с экологическими последствиями экономической деятельности (вариант V.3) - общие концепции	126
5.6	Матрица СЭЭУ для производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек и условно исчисляемых издержек в связи с экологическими последствиями экономической деятельности (вариант V.3) - числовой пример	127
5.7	Матрица СЭЭУ с учетом экологических услуг: услуги по удалению отходов и производственные услуги земли (вариант V.4) - общие концепции	130
5.8	Матрица СЭЭУ с учетом экологических услуг: услуги по удалению отходов и производственные услуги земли (вариант V.4) - числовой пример	131
5.9	Матрица СЭЭУ с учетом экологических услуг: потребительские услуги (вариант V.5) - общие концепции	133
5.10	Матрица СЭЭУ с учетом экологических услуг: потребительские услуги (вариант V.5) - числовой пример	134
5.11	Матрица СЭЭУ с учетом экстернализованных внутренних услуг по охране окружающей среды (вариант V.6) - общие концепции	136
5.12	Матрица СЭЭУ с учетом экстернализованных внутренних услуг по охране окружающей среды (вариант V.6) числовой пример	137
5.13	Таблица затрат и результатов, расширенная с учетом экологических факторов: общие концепции	139
5.14	Таблица затрат и результатов, расширенная с учетом экологических факторов: числовой пример	140
6.1	Приоритетные направления применения СЭЭУ	149

Рисунки

Рис. I	Источники данных для комплексного экологического и экономического учета	21
Рис. II	Система СНС (вспомогательная) для комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ)	26
Рис. III	Альтернативные варианты СЭЭУ	28
Рис. IV	Деятельность, направленная на предотвращение ухудшения окружающей среды	42
Рис. V	Взаимосвязь между экономикой и природной окружающей средой (упрощенная схема)	66
Рис. VI	Структурные блоки для применения СЭЭУ	146

Пояснительные примечания

"Тонна" означает метрическую тонну, если не указано иное.

Используемые сокращения:

КС	Классификация столбцов
КПОД	Классификация видов природоохранной деятельности (проект)
КЕС	Конференция Европейских статистиков
КНА	Классификация нефинансовых активов
КФОУ	Классификация функций органов управления
КИПЦ	Классификация индивидуального потребления по целям
КРОЦ	Классификация расходов отраслей по целям (проект)
КРРПЦ	Классификация некоторых расходов рыночных производителей по целям
КПКИ	Классификация прочих количественных изменений
КОП	Классификация основных продуктов (предварительный вариант)
КС	Классификация строк
ЕЭК	Европейская экономическая комиссия
ЭВП	Экологически скорректированный чистый внутренний продукт (экологический внутренний продукт)
ЕВРОСТАТ	Статистическое управление Европейских сообществ
ЭДС	Экологически скорректированная добавленная стоимость (экологическая добавленная стоимость)
ПРСОС	Принципы разработки статистики окружающей среды
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВНП	Валовой национальный продукт
МАИДБ	Международная ассоциация по изучению национального дохода и национального богатства
МИПСА	Международный институт прикладного системного анализа
ИНСЕЕ	Национальный институт статистики и экономических исследований
МСОК	Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности
ЧВП	Чистый внутренний продукт
н.к.	Не классифицируется в рамках других классификаций
ЧНБ	Чистое национальное благосостояние
УНН	Учет национального наследия
ЧДС	Чистая добавленная стоимость
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
СЭУ	Система комплексного экологического и экономического учета
СЕРИЕЕ	Европейская система сбора экономической информации по окружающей среде
СНС	Система национальных счетов
ЮНЕП	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
УООН	Университет Организации Объединенных Наций
МНИИЭР	Международный научно-исследовательский институт экономики и развития

I. Вводный обзор

A. Общие замечания

1. Усиление в масштабах отдельных стран и всей планеты воздействия экономической деятельности на природную среду и обратного воздействия природной среды на экономическую деятельность требует совместного анализа экологических и экономических проблем. Результаты семинаров, проведенных совместно Всемирным банком и Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), свидетельствуют о наличии большого разброса мнений в отношении путей обеспечения такого анализа (Ahmad, El Serafy and Lutz, 1989). Это побудило Организацию Объединенных Наций приступить к разработке концепций и методов комплексного экологического и экономического учета, которые обеспечили бы международную сопоставимость результатов работы в этой области.

2. Настоящее "Руководство" не преследует цели изложить еще один подход к проблеме экологического учета; напротив, в нем делается попытка дать как можно более полное представление о различных концепциях и методологиях, которые обсуждались и применялись в течение последних нескольких лет. Главная задача "Руководства" - соединить воедино концепции различных научных школ, занимающихся проблемами природных ресурсов и экологического учета. Тщательный анализ этих концепций показывает, что они зачастую дополняют, а не исключают друг друга. Отсутствие общего подхода обусловлено, судя по всему, отсутствием звеньев, которые связывали бы различные подходы, а не существованием противоречащих друг другу концепций. Поэтому "Руководство" призвано не заменить существующие системы данных, такие как система учета природных ресурсов или система национальных счетов (СНС), а объединить по возможности их элементы с целью создания всеобъемлющей системы данных.

3. Синтез различных подходов не должен вести к объединению несопоставимых наборов данных. Изложенная в "Руководстве" Система комплексного экологического и экономического учета в СЭЭУ призвана дать всеобъемлющую и гармоничную картину взаимосвязей между окружающей средой и экономикой. Для эффективного анализа взаимосвязей между экологическими и экономическими факторами необходимо иметь систему данных, разные части которой основывались бы на сопоставимых концепциях, позволяющих тесно увязывать эти части друг с другом.

4. В нижеследующих разделах настоящей главы разъясняется, почему были выбраны те или иные конкретные концепции. Кроме того, в них дается общий обзор СЭЭУ и ее различных вариантов. В начале излагаются некоторые общие соображения о взаимосвязи между окружающей средой и экономикой (подраздел В(1)). Затем рассматриваются рамки и пределы стоимостной оценки и физического описания (подразделы В(2) и В(3)). В подразделах В(4) - В(6) излагаются некоторые аспекты определения природных активов и описания их экономического использования. В подразделе С(1) вкратце рассказывается об источниках данных, используемых в СЭЭУ. В подразделе С(2) рассматривается связь между планируемой системой СНС. Дополнительная информация о различных вариантах СЭЭУ и ее схеме учета (матрица СЭЭУ) приводится в подразделах С(3) и С(4).

В. Взаимосвязь экологических и экономических факторов

1. Сопоставление экологической и экономической точек зрения

5. Четко разграничить экономику и природную среду весьма сложно. Можно утверждать, что экономика - это часть природы. Люди так же, как животные и растения, - это живые организмы, и их экономическая и прочая деятельность зачастую сопоставима с аналогичной жизнедеятельностью животных. С экологической точки зрения нет абсолютной разницы между людьми и другими живыми существами. Эта разница скорее относительна; людям следует признать тот факт, что они - часть природы и что им необходимо действовать так, чтобы не нарушать равновесия в природе. Их интеллектуальный потенциал должен быть использован для создания таких условий жизни, которые сводили бы к минимуму влияние людей на среду обитания других живых организмов. Людям также следует признать тот факт, что их жизнь - часть экосистем, которые формируются в результате взаимодействия их собственной деятельности, а также жизнедеятельности другой биоты с неживой природой.

6. С экологической точки зрения комплексный экологический и экономический учет не должен сводиться к экономическому учету экологических факторов. Напротив, экономика должна стать частью системы экологического учета. Комплексный экономический и экологический учет должен помочь определить возможные экологически безопасные взаимоотношения между природой и человеком и выявить фактические диспропорции. Поэтому цель состоит не в оптимальном использовании окружающей среды в экономических целях, а в достижении оптимального равновесия между потребностями человека и требованиями природы. Необходимо обеспечить тщательный контроль за воздействием экономической деятельности человека на природную среду, например на ее состояние и на происходящие в ней перемены.

7. С антропоцентрической точки зрения природная среда и существует для того, чтобы ее мог эксплуатировать человек, особенно в экономических целях. С природной средой следует считаться только в той степени, в какой она приносит пользу человеку. Окружающая среда должна помогать деятельности человека, предоставляя природные ресурсы для экономического использования и поглощая нежелательные отходы экономических процессов. Природные экосистемы представляют ценность только тогда, когда они могут быть использованы для рекреационных целей или при добыче полезных ископаемых. С упрощенной экономической точки зрения совершенно безразлично, нарушается ли равновесие в природе и создается ли угроза исчезновения живых организмов. Для людей природная среда обладает определенными функциями, и в задачу системы учета входит контроль за эксплуатацией этих функций. Если качество функций окружающей среды ухудшается, то необходимо ставить вопрос о принятии мер, направленных на их сохранение.

8. В последние годы все большее число ученых призывает синтезировать экологическую и антропоцентрическую точки зрения. Эксплуатация природы в экономических целях достигла своего предела: чрезмерная эксплуатация некоторых функций окружающей среды стала приносить вред, поскольку выгоды, получаемые от некоторых видов ее использования, обернулись потерями в рамках других конкурентных видов такого использования. Например, потребность в том, чтобы окружающая среда выполняла функцию резервуара для удаления отходов, может вступать в противоречие с физиологической потребностью в чистом воздухе и воде. Эксплуатация природы достигла того предела, когда люди стали наносить вред своим же условиям жизни. Поэтому (даже с антропоцентрической точки зрения) представляется необходимым, чтобы люди усомнились в правильности своего поведения, поскольку их жизнь является неотъемлемой частью

природы и их дальнейшее существование может быть поставлено под угрозу, если не будут выполняться требования, касающиеся сохранения равновесия в природе.

9. В этой связи все более важное значение приобретает концепция устойчивого развития (Bartelmus, 1992b, готовится к печати; Daly, 1989, 1990, 1991a, 1991b; Daly and Cobb, 1991; Hueting, 1988; MacNeill, 1990; Norgaard and Howarth, 1991; Pearce, 1989; Pearce, Barbier and Markandya, 1990; Pearce, Markandya and Barbier, 1989; Pezzey, 1989; Simonis, 1990; Uno, 1991b; World Commission on Environment and Development, 1987). Эксплуатация природных ресурсов в интересах сиюминутной выгоды должна уступить место долгосрочной концепции сохранения окружающей среды как для нужд человека, так и для нужд самой природы. Согласно относительно радикальной точке зрения, концепция устойчивого развития не должна сводиться к устойчивому использованию природной среды для человеческих нужд и должна включать более широкий подход к сохранению равновесия в природе: следует оставить нетронутыми не только те функции окружающей среды, которыми пользуется человек, но и саму природу, даже если ее использование для удовлетворения потребностей людей и не будет очевидным. Нетронутая природа считается частью природного наследия, и может стать, что именно она станет необходимым условием дальнейшего существования людей.

10. Эти соображения не могут не оказывать влияния на характер комплексной системы экологического и экономического учета (см., например, Bartelmus, 1992b; Peskin, 1991, готовится к печати). Такая система должна быть результатом синтеза или, по крайней мере, компромисса между экологической и антропоцентрической (экономической) точками зрения. Экономика не должна рассматриваться только как часть окружающей среды; в свою очередь, природная среда не должна рассматриваться только с точки зрения ее экономической пользы. В природной среде и экономике следует видеть две стороны одной медали. Поэтому система учета призвана помочь в выработке стратегий устойчивого развития, обеспечивающих баланс между интересами удовлетворения человеческих потребностей и интересами долгосрочного сохранения природных функций.

2. Оценка и стоимостной учет

11. В национальных счетах взаимосвязь между окружающей средой и экономикой рассматривается только с экономической точки зрения (Система национальных счетов (Организация Объединенных Наций, 1968 год)). В этих счетах оценка обычно ограничивается рыночной стоимостью. Категория производства в СНС охватывает все товары, независимо от того, продаются они на рынке или нет, и отдельные виды нерыночных услуг (услуги по ведению собственного домашнего хозяйства и производство нерыночных государственных услуг). Нерыночные товары и услуги оцениваются либо исходя из стоимости аналогичной продукции, реализуемой на рынке (сельскохозяйственная продукция, производимая фермерами, ведущими натуральное хозяйство), либо по себестоимости (государственные услуги).

12. При расчете себестоимости в СНС использование природной среды в экономических целях не учитывается, ввиду чего оно не находит отражения в важнейших агрегированных показателях национальных счетов, например в величине валового внутреннего продукта (ВВП). Некоторые виды ее использования могут учитываться не как издержки, а как "другие изменения в активах", которые отражают изменения в рыночной стоимости соответствующего природного актива. Издержки, связанные с истощением природных ресурсов, включают только расходы по добыче: сокращение потенциальных возможностей получения прибыли в ходе последующих производственных периодов и для будущих поколений, вызываемое уменьшением природного богатства, не учитывается на счетах производства СНС и регистрируется только как "другие изменения в активах", которые не

вливают на затраты или ВВП. Если земля используется только как резервуар для удаления отходов, в качестве издержек в СНС учитываются только расходы по перевозке отходов к месту их удаления. Ухудшение качества земли может найти отражение только в рамках "других изменений" стоимости земли, если рыночная стоимость земли отражает такие изменения; в СЭЭУ же такое использование окружающей среды рассматривается как часть издержек. Кроме того, влияние экологической обстановки на здоровье людей может учитываться в СНС только в том случае, если для восстановления здоровья населения фактически расходуются средства; однако и эти расходы не рассматриваются в качестве издержек.

13. Большинство подходов к оценке неэкономических выгод и потерь в результате использования природной среды разрабатывались независимо от системы национальных счетов - как правило, в рамках анализа затрат и результатов при оценках проектов или программ либо при общем пересмотре агрегированных макро-показателей, таких как национальный доход или продукт (OECD, 1989; Johansson, 1990; Pearce, Markandya and Barbier, 1989). По большей части эти оценки не находят отражения в концепциях национальных счетов, поскольку они не учитываются при оценке рыночной стоимости.

14. Пересмотренный вариант СНС содержит более подробное описание активов (Организация Объединенных Наций, 1992 год). В материальные активы включены отдельные части природной среды, такие как земля и недра, поскольку они приносят экономические выгоды их владельцу, которые проявляются благодаря тому, что эти активы контролируются государственными структурами. Это зачастую подразумевает конкретно закрепленное право собственности, регулируемое, в случае естественных лесов, законодательством и/или зависящее от наличия рыночных цен. Такие активы считаются экономическими активами. Однако с экологической точки зрения такой охват может быть не полным: тропические леса, например, могут иметь рыночную стоимость, поскольку объемы производимой тропической древесины диктуют высокие рыночные цены, однако другие их функции, которые с экологической точки зрения могут иметь нерыночную стоимость, останутся при этом неучтенными. В числе таких других функций можно назвать роль этих лесов в поддержании равновесия глобального климата и их культурное и духовное значение для коренных народов. С экологической точки зрения тропические леса - одна из самых важных сред обитания самых разнообразных животных и растений. Кроме того, оценка рыночной стоимости активов - не единственная возможная оценка. Природные активы могут иметь рыночную стоимость, которая существенно отличается от их совокупной экономико-экологической стоимости, учитывающей не только экономические виды использования этих активов, но и большое число дополнительных экологических функций (OECD, 1989, chap. 3; Pearce, Markandya and Barbier, 1989, chap.3). Поэтому система комплексного экологического и экономического учета должна не только включать рыночные аспекты национальных счетов, но и использовать широкую концепцию экономико-экологической оценки.

15. Главным преимуществом экономического подхода, применяемого в обычных национальных счетах, является наличие сопоставимых данных о рыночной стоимости. Учет только рыночных операций и рыночных оценок означает проведение статистической работы на основе наблюдаемых стоимостных данных. Нерыночная же оценка, как правило, связана с более или менее противоречивыми предположениями. Типичными примерами таких предположений являются проблемы оценки в связи с нерыночными видами использования окружающей среды. Прямая оценка выгод (или потерь), связанных с экономическими функциями окружающей среды, обычно возможна только путем опроса людей о денежной стоимости этих функций. Такой метод (условная оценка) подразумевает, что респонденты располагают достаточной информацией о выгодах, связанных с соответствующими функциями, и что они готовы и могут оценить эти выгоды в денежном выражении. Есть, однако, случаи (касающиеся, например, здоровья или жизни людей),

когда стоимостная оценка экологических выгод (или ущерба) является весьма сомнительной.

16. Если не пытаться оценивать функции окружающей среды непосредственно, а в качестве косвенной оценки использовать данные об издержках, то результатом будет расширение базы данных о стоимостных значениях при ослаблении теоретических основ концепции (см., например, Schulz, 1989; Schulz and Schulz, 1989). Применительно к функции окружающей среды как резервуара для удаления отходов можно было бы использовать подход, основанный на альтернативных издержках. Эти издержки можно приравнять к тем расходам, которые потребовались бы для предотвращения выброса отходов. Поэтому издержки, связанные с предотвращением выброса отходов, могут служить мерилем стоимости услуг по удалению отходов (Huetting, 1980; Huetting and Leipert, 1987). Аналогичным образом, фактические издержки, связанные с ущербом для здоровья в результате деградации окружающей среды, могут быть приравнены пагубному воздействию ухудшения природной среды. При таком расчете издержек не учитываются, естественно, другие стоимостные потери эстетического и даже этического порядка. Поэтому фактические издержки только частично отражают негативные последствия (в стоимостном выражении) ухудшения качества окружающей среды.

17. Фактические издержки в связи с ущербом, наносимым ухудшением качества окружающей среды, могли бы также оцениваться на основе так называемых профилактических расходов или издержек (Leipert, 1986, 1987, 1989; Olson, 1977). Профилактические экологические издержки включают фактические затраты на защиту окружающей среды в целях предотвращения ухудшения ее качества или нейтрализации последствий такого ухудшения, а также фактические расходы, необходимые для компенсации или ликвидации последствий пагубного влияния деградировавшей окружающей среды. Преимущество такого подхода состоит в том, что соответствующие расчеты могут основываться на физических затратах в стоимостном выражении. Вполне может статься, что многим странам действительно придется выделять все большую долю экономического продукта на цели предотвращения или ликвидации последствий нежелательного воздействия производства. Однако подход, ограничивающийся учетом только фактических издержек в стоимостном выражении, не дает полной картины преимуществ и недостатков экономического использования природной среды. Кроме того, спорен вопрос об их вычитании как производственных издержек (Bartelmus, 1992b).

3. Физический учет

18. Стоимостная оценка порождает дилемму: с одной стороны, методы оценки, учитывающие не только рыночные, но и другие стоимостные параметры, позволяют более полно описать взаимосвязи между окружающей средой и экономикой, однако требуют расчетов, во многом основанных на предположениях. С другой стороны, использование исключительно эмпирических стоимостных данных, основанных на рыночной стоимости, устраняет необходимость оценочных предположений и связанные с этим расхождения между различными используемыми значениями; в то же время такой подход может и не дать полного описания взаимосвязей между окружающей средой и экономикой (Norgaard, 1989; Bartelmus, 1992a; Blades, 1989). Возникает следующий вопрос: поможет ли решить эту дилемму использование данных, выраженных в физических единицах? И приведет ли использование физических единиц к увеличению количества данных?

19. Действительно, без использования физических данных невозможно всесторонне описать взаимосвязи между окружающей средой и экономикой. Во многих случаях такие данные подходят для этих целей больше, чем стоимостные данные. Это особенно верно при описании потоков материалов и питательных веществ в окружающей среде, а также

их потоков из окружающей среды в экономику и из экономики обратно в окружающую среду в виде отходов. В качестве подходящего инструмента для анализа материальных потоков между окружающей средой и экономикой могли бы использоваться концепции материальных/энергетических балансов (особенно в связи с таблицами затрат и результатов) (Alfsen, 1991; Ayres, 1978; Isard, 1969; Isard and others, 1972; Kneese, Ayres and d'Arge, 1970; Leontief, 1970; United Nations, 1976).

20. Проще описать процесс преобразования материалов и энергоносителей в энергии в экономической сфере, чем дать полную картину влияния экономической деятельности на окружающую среду. Общепринятой модели процессов преобразования, происходящих в природе, и динамики влияния на нее экономической деятельности нет. Предпринимались попытки разработать модели (изменения) глобального климата и местные или региональные модели "статистической экологии" или "экоразвития" (Bartelmus, 1986). В частности, работа по моделированию пространственного распределения отходов, их (частичной) ассимиляции, трансформации их физического и химического состава и окончательного местонахождения, включая загрязнение биоты, была успешной только в конкретных условиях и только в отношении отдельных загрязняющих веществ.

21. Как правило, изменить выбросы тех или иных отходов экономической деятельности и их влияние на качество окружающей среды (воздуха, воды, почв) можно только в отдельных регионах (Friend and Rapport, 1979; United Nations, 1988, 1991a). Динамика взаимосвязей между экологическим стрессом, обратной реакцией и загрязнением в большинстве случаев не известна. Вот почему "Принципы разработки статистики окружающей среды" (ПРСОС) ограничиваются перечислением статистических тем в следующей последовательности: деятельность, воздействие и (социальная) реакция и не формулируют причинно-следственные связи между этими темами (Организация Объединенных Наций, 1984 год). Поэтому и не делается попыток положить в основу комплексного учета полную модель окружающей среды.

22. Имеющиеся в настоящее время возможности экологического учета в физическом выражении иллюстрируются работами в области счетов природных ресурсов (Cornière, 1986; Friend, 1986 год; Garnasjordet and Viggo Saebø, 1986; Gilbert and James, 1988; Gilbert, 1990; Longva, 1981; Norwegian Central Bureau of Statistics, 1987, 1990; Young, 1992, готовится к выпуску). Эти счета показывают запасы и движение материалов, используемых в качестве сырья для экономической деятельности. Счета природных ресурсов являются уместным дополнением к материальным/энергетическим балансам, где дается описание трансформации природных ресурсов в рамках экономических процессов. Счета природных ресурсов уже разработаны для ряда стран. Для разработки систем эколого-экономического учета крайне важно увязать данные этих счетов со стоимостными данными национальных счетов.

23. Счета природных ресурсов могут быть также увязаны с системами экологической статистики и вместе с ними использованы в качестве общей основы для мониторинга природной среды (United Nations 1991a, annex I; Friend, готовится к печати). На этой основе можно было бы не только пытаться оценивать краткосрочную экономическую эксплуатацию окружающей среды, но и решать вопросы сохранения окружающей среды для будущих поколений. Такого рода попытки отражают составляемые во Франции счета *patrimoine naturel* (природное наследие) (Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), 1986b; Weber, 1983, 1989). Всю эту работу можно было бы продолжить и использовать для лучшего описания взаимосвязей между окружающей средой и экономикой.

24. В рамках физического учета экологических факторов важную роль могли бы сыграть показатели качества воды, воздуха и почв. Они могли бы с пользой дополнять количественные данные о запасах и потоках. В этой связи необходимо рассмотреть две основные проблемы, связанные с качественными показателями окружающей среды: трудно выбрать наиболее важные составляющие качества окружающей среды и еще труднее агрегировать показатели по этим составляющим в общие показатели качества воды, земли или экосистем. В 70-х годах в Северной Америке уже велась дискуссия об экологических показателях и индексах, имевшая неоднозначные отклики и результаты (Inhaber, 1974; Ott, 1978). Аналогичные попытки сейчас предпринимаются в Европе (Kuik and Verbruggen, готовится к выпуску; Federal Statistical Office, Germany, 1990). В методологиях Организации Объединенных Наций также рассматривается вопрос о компиляции экологических показателей и индексов (Организация Объединенных Наций, 1991а год). В Повестке дня на XXI век, принятой Конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, провозглашается еще более широкий подход, требующий разработки показателей устойчивого развития (Организация Объединенных Наций, 1993 год, резолюция 1, приложение II, пункты 40.6 и 40.7).

25. Физические данные необходимы, но не достаточны для описания взаимосвязей между окружающей средой и экономикой. Сложность использования натуральных показателей состоит в необходимости подготовки огромных наборов данных, не имея возможности судить об их (экономической и неэкономической) значимости. Кроме того, зачастую непросто получить сжатое физическое описание предмета исследования, являющееся важным условием экономико-экологического учета, поскольку собранные данные сложно или даже невозможно агрегировать из-за использования различных статистических единиц измерения (например тонн и кубических метров) и из-за нехватки знаний об их относительной важности. Пространственная ориентация экологических данных является еще одним препятствием на пути достижения такого уровня агрегирования, который позволял бы давать четкие рекомендации директивным органам по национальным экологическим проблемам. Еще предстоит выяснить, в какой степени могут быть разработаны процедуры "взвешивания" показателей, которые позволили бы преодолеть эти проблемы. Во многих случаях единственным средством получения сопоставимых результатов является использование стоимостной оценки.

4. Граница и рамки природных активов

26. Основное внимание в "Руководстве" уделяется окружающей человека среде, которая в принципе включает все природные активы. В практической деятельности, связанной с использованием СЭЗУ, этот охват может быть более ограниченным. Например, при описании окружающей среды в физических единицах может быть определена более широкая граница активов, чем при оценке всех активов в стоимостном выражении. Кроме того, если в описании окружающей среды акцент делается на экономической деятельности, его рамки могут быть более ограниченными, чем рамки описания, имеющего целью охарактеризовать окружающую среду с точки зрения запасов имеющихся природных активов.

27. Когда задача системы эколого-экономического учета состоит в том, чтобы показать воздействие, оказываемое на природные балансы и экосистемы экономической деятельностью, главное внимание в рамках этого учета должно уделяться той части природной среды, которая была или может быть затронута в результате деятельности человека. Те активы природной среды, которые - прямо или косвенно, фактически или потенциально - затрагиваются деятельностью человека, называются природными активами или природным капиталом. Природные активы состоят из биологических активов (произведенных или созданных природой), земли и воды с их экосистемами, активов недр

и воздуха. Особое внимание следует уделять живым организмам (животным, растениям) и окружающей их природной среде (экосистемам). Таким образом, все животные и растения должны считаться природной средой, а условия их существования должны быть объектом мониторинга. К природной среде следует отнести также домашний скот и других животных, контролируемых человеком, а также диких животных. Кроме того, необходимо учитывать культивируемые культуры и деревья, используемые в сельском и лесном хозяйстве, равно как и дикие растения и деревья. Необходимо учитывать также активы недр, поскольку добываемые полезные ископаемые являются важным видом производственных ресурсов и могут влиять на окружающий ландшафт и экосистемы. И наконец, фактором, ограничивающим экономическую деятельность и тем самым косвенно влияющим на объекты отходов, образующихся в результате этой деятельности, может быть истощение активов недр.

28. Определение природных активов соответствуют концепции природного наследия (*patrimoine naturel*), разработанной французскими статистиками (Cornière, 1986; INSEE, 1986b; Weber, 1983). С экологической точки зрения термин "природные ресурсы", который часто используется в этом контексте, кажется слишком узким, поскольку это понятие подразумевает фактическую или потенциальную эксплуатацию или использование этих ресурсов человеком. Однако, как показано во французских теоретических разработках, это лишь один из аспектов природной среды. Строго говоря, термин "природные ресурсы" применим только тогда, когда внимание акцентируется на фактическом использовании природных активов.

29. Граница активов в СНС (Организация Объединенных Наций, 1992 год) находится где-то между этими двумя крайностями. СНС включает только экономические активы. Однако эти экономические активы охватывают только те природные активы, которые в перспективе сулят выгоду их владельцам. В СНС проводится различие между произведенными и непроизведенными активами, а в рамках категории произведенных активов - между основными (реальными) активами и товарно-материальными запасами. В рамках категории произведенных активов природными активами являются все те активы, расширение которых контролируется человеком через процессы культивации, включая виноградники, сады, лесопосадки и другие плантации, дающие постоянные урожаи, а также племенной, молочный и тягловый скот; все эти активы считаются основными реальными произведенными активами и включаются в категорию "культивируемых активов". В категорию произведенных активов включаются также семенной фонд сельскохозяйственных культур, плоды фруктовых деревьев и кустов, а также скот, предназначенный на убой, и рыба; в СНС все эти активы рассматриваются в качестве товарно-материальных запасов и включаются в категорию "текущих работ по культивируемым активам". Непроизведенные природные активы, рассматриваемые в СНС в качестве экономических активов, объединены в одну категорию "материальных непроизводственных активов", которая охватывает четыре широких категории, а именно: землю, недра, некультивируемые биологические ресурсы и водные ресурсы.

30. Хотя, как указывалось выше, формальное определение экономических активов в СНС охватывает активы, которые в перспективе сулят выгоды их владельцам, на практике граница активов СНС ограничивает круг таких активов активами, имеющими рыночную стоимость и/или контролируемые их владельцами на основе права собственности или иным образом. Рыночной стоимостью является либо фактическая рыночная цена актива, либо нынешняя стоимость будущих прибылей (в случае, например, недр или лесопосадок). Критерии рыночной стоимости и контроля следует использовать одновременно. Это необходимо ввиду того, что почти каждый вид природных активов (биологические активы, земля, недра, вода) может иметь рыночную стоимость, поскольку те или иные продукты могут добываться и продаваться на рынке. Рыночная стоимость может быть определена для древесины, собранной в девственных лесах, для плодов диких деревьев, а также для

океанической рыбы, поскольку объемы лова такой рыбы и ее продажи на рынке ограничены. Эти активы, однако, не являются экономическими активами в смысле СНС, поскольку на них не распространяется экономический контроль. Обычно все активы, являющиеся объектом экономического контроля, имеют рыночную стоимость, и хотя некоторые неконтролируемые природные активы также могут иметь рыночную стоимость, в смысле СНС они не являются экономическими активами.

31. Изложенные выше соображения в отношении рамок и категорий активов нашли отражение в классификации природных и антропогенных активов, приведенной в таблице 1.1. Перечисленные в таблице категории активов используются по всему тексту "Руководства". Для описания природной среды и ее взаимосвязей с экономикой в физических единицах в "Руководстве" дается перекрестная классификация по типам природных активов и по степени их экономического контроля/использования. Со стоимостной точки зрения проводится различие между природными активами, имеющими и не имеющими рыночную стоимость. Как показано в таблице 1.1, рыночная оценка может применяться как к произведенным, так и к произведенным активам.

32. В системах классификации активов могут учитываться как экологические, так и экономические соображения. Экономический аспект может быть отражен в степени осуществляемого человеком контроля над природной средой. Этот критерий в неодинаковой степени применим к разным видам природных активов. Воздух, естественно, используется, но не контролируется. Вода может быть объектом контроля, если она хранится в искусственных водоемах или бассейнах. Активы недр могут стать экономически контролируруемыми активами в результате создания шахт или объектов для целей разведки. Если земля культивируется или используется в других экономических целях (например для размещения зданий и объектов, зон отдыха и т.д.), она относится к категории контролируемых активов. Девственные леса и дикие животные принадлежат к категории неконтролируемых активов, а лесопосадки и скот - к контролируемым.

33. С экономической точки зрения разделение активов на "произведенные" и "непроизведенные" очевидно само по себе. С экологической же точки зрения такое разграничение не столь явно, поскольку жизнедеятельность биологических организмов в среде, не контролируемой экономической деятельностью, может образовывать произведенные природные активы, т.е. являться "производством" с экологической точки зрения. Поэтому в контексте экологического учета, возможно, было бы правильнее использовать термины "экономически произведенные" и "экономически непроизведенные" активы. В тексте, однако, будут использоваться более краткие термины - "произведенные" и "непроизведенные" активы.

34. В приводимой таблице активами недр считаются только достоверные запасы. Согласно рекомендациям двенадцатой сессии Всемирного нефтяного конгресса, достоверными запасами нефти считаются "оценочные объемы по состоянию на конкретную дату, которые, исходя из результатов анализа геологических и инженерных данных, могут быть добыты в будущем из известных месторождений в экономических и эксплуатационных условиях, существующих на ту же дату. Достоверные освоенные запасы - это такие достоверные запасы, которые могут быть добыты при помощи находящихся в эксплуатации скважин и оборудования и путем использования действующих эксплуатационных методов" (Martinez and others, 1987, p. 7; см. также Masters and others, 1987, p. 3; Ferran, 1981). Это определение достоверных запасов связано с критерием рыночной стоимости (чистая прибыль от эксплуатации); определение же освоенных запасов связано со степенью контроля/использования активов недр.

Таблица 1.1. Антропогенные и природные активы

	Антропогенные активы	Природные активы				
		Биологические активы	Земля (с экосистемами)	Недра	Вода	Воздух
Описание в физических единицах	Экономически произведенные	(Экономические) произведенные	Экономически используемая	Разработанные	Водохранилища, используемые в экономических целях	Неэкономический актив
		Природные	Некультивируемая и т.д.	Неразработанные	Другие водоемы	
Стоимостная оценка	Рыночная стоимость	Рыночная стоимость	Рыночная стоимость	Рыночная стоимость (достоверные запасы)	Рыночная стоимость	Нерыночная стоимость
		Нерыночная стоимость	Нерыночная стоимость		Нерыночная стоимость	

35. Что касается биологических активов, то в таблице 1.1 они отражены в принципе дважды: в качестве растений или животных (видов) и в качестве части экосистем (Gilbert, 1990, p. 5; Gilbert, Kuik and Arntzen, 1990). Экосистемы суши включают окружающую среду суши (землю, воду, воздух) и соответствующий животный и растительный мир; водные экосистемы охватывают дно морей, воду и воздух, а также соответствующие живые организмы и растения. С экологической точки зрения живые организмы нельзя рассматривать только как совокупность отдельных видов (Myers, 1988). Природу можно защитить только сохранив в неприкосновенности экосистемы в целом. Поэтому и с экономической, и с экологической точек зрения стоимость активов во многом зависит от неприкосновенности экосистем, а не отдельных видов. Поэтому в "Руководстве" биологические активы будут описаны дважды: как "элементарные" активы и как часть экосистем.

5. Использование природных активов

36. Использование природных активов может приводить к их временному или окончательному истощению (количественное использование) или не вызывая изменений в количественных параметрах окружающей среды, влиять на ее качество (качественное использование). В первом случае количественные потоки из природной среды в экономику рассматриваются как поток экологических товаров. Во втором случае использование природных активов определяется как потоки экологических услуг из природной среды в экономику. Таким образом, использование экологических товаров может приводить к истощению природных активов, а использование экологических услуг может вызывать их деградацию (качественное ухудшение).

37. Термины "экологические товары" и "экологические услуги" вводятся по аналогии с понятием экономических продуктов. Однако эта аналогия не должна вводить в заблуждение. С экологической точки зрения природа не предназначена для того, чтобы производить товары или услуги для экономических целей. В случае биоты, например, природное производство имеет целью воспроизводство видов, а не удовлетворение каких-либо конкретных потребностей человека. В отличие от экономических услуг природные услуги являются не добровольными (вынужденными) и могут наносить серьезный ущерб окружающей среде. Поэтому предлагается использовать более нейтральный термин -

"экономические функции" окружающей среды, который лишен коннотаций природного производства, предназначенного для обслуживания потребностей человека (Hueting, 1980, сар. 4).

38. Природные активы могут иметь характеристики товарно-материальных запасов или основных (реальных) активов. Количественное использование ведет к сокращению запасов природных активов, если этому сокращению не противодействуют другие факторы, например природный рост или восстановление в результате циклических процессов. При качественном использовании, когда природа выступает в роли реального актива, не происходит непосредственного изменения ее количественных параметров. Такое разграничение полезно для некоторых, но не для всех природных активов. Активы недр можно рассматривать в качестве товарно-материальных запасов; земля же больше тяготеет к реальным активам. Однако такая упрощенная классификация порождает двусмысленность, если природные активы выполняют как количественные, так и качественные функции. Леса обладают характеристиками товарно-материальных запасов, если рассматривать их с точки зрения объемов древесины, однако с точки зрения их функции как среды обитания животных их можно считать также реальными активами. С более узкой экономической точки зрения (рыночная оценка) природные активы обычно имеют стоимость только в связи с истощением (исключением является земля). С экономической и экологической точек зрения соответствующими стоимостями обладают также экологические услуги, ввиду чего природная среда приобретает характеристики реального актива.

39. В таблице 1.2 перечислены различные функции природных активов. В ней также дается описание функций антропогенных активов. Таблица не имеет целью дать полный обзор всех возможных функций - она лишь указывает на разнообразие таких функций. Из таблицы видно, что один и тот же природный актив может иметь различные функции. Лес является производителем древесины (когда в нем ведутся лесозаготовки), важным компонентом экосистем (среда обитания животных и растений), производителем потребительских товаров (плоды, лекарства, строительные материалы), регулятором климатических и водных режимов, средой, поглощающей углекислый газ, и фактором сохранения почв. Леса также выполняют рекреационные (в том числе эстетические) функции. Отчасти эти различные функции конкурируют друг с другом. Это особенно верно применительно к функции природной среды как резервуара для удаления отходов, с одной стороны, и функций, связанных с потреблением домашних хозяйств (питьевая вода, воздух, рекреационные функции), с другой. Использование одной функции природной среды может ограничивать ее возможности осуществлять другие функции. Эти "компромиссы" между различными функциями природных активов являются основой эколого-экономических взаимосвязей, которые анализируются в рамках экологического учета.

40. В качестве первого шага при оценке различных функций природных активов эти функции необходимо выразить в физических единицах, поскольку, как правило, они не имеют рыночной стоимости. Так, физические потоки, связанные с количественным использованием природных активов, т.е. с истощением биоты, активов недр и воды, можно измерить функцию удаления отходов, обеспечиваемую природной средой (водой, воздухом, землей), можно оценить по количеству отходов, "загружаемых" в эту среду. Подходящей основой для описания взаимодействия между экологическими потоками в физическом выражении и экономическими потоками являются материальные/энергетические балансы, отражающие количественные потоки природных ресурсов в экономику, процессы трансформации в экономике и потоки отходов обратно в окружающую среду. Дальнейшую увязку с социально-экономическими данными можно было бы обеспечить путем использования более широких систем учета или систем экологической статистики (Организация Объединенных Наций, 1984 год).

Таблица 1.2. Экологические и экономические функции материальных активов

Вид использования	Атропогенные активы (включая исторические памятники)	Природные активы				
		Биологические	Земля (включая экосистемы)	Недра	Вода	Воздух
Количественное (потоки товаров, истощение запасов)	Экономически произведенные товары: вводимые ресурсы для дальнейшего производства; потребление домашних хозяйств	Пища для человека и животных, сырье для одежды, древесины и т.д.	Потоки питательных веществ	Сырье для экономического производства и энергосистем	Питьевая вода Вода, используемая для охлаждения Техническая вода Вода, используемая в целях ирригации	Использование в физиологических целях (жизнь людей, животных, растений)
Качественное (потоки услуг, деградация реальных активов)	Здания, машины и оборудование и т.д.; Средства производства Исторические памятники; эстетические функции	Плодоношение (например, виноградники и сады) Воспроизводство животного мира использование эстетических функций	Площади под зданиями, дорогами и т.д. Сельскохозяйственные площади, леса Рекреационные функции Эстетические функции Среда обитания растений и животных		Рекреационные функции Навигация Среда обитания растений и животных Гидроэнергетика	Чувственное восприятие (слух, обоняние, зрение) Ветер, тепло; источник энергии
Качественное (функция удаления отходов, потоки отходов, деградация окружающей среды)		Функция разложения отходов	Земля/почва для хранения/поглощения отходов	Шахты для хранения ядерных отходов	Хранение/ поглощение отходов	Хранение/поглощение отходов Радиация Передача шумов

41. Функцию природной среды по удалению отходов можно рассматривать как часть деятельности по переработке отходов, в рамках которой происходит перемещение физических объемов между экономикой и природной средой без долгосрочного изменения качества последней. Есть, однако, и другие количественные виды использования окружающей среды, которые ведут к долгосрочным физическим изменениям в ней. Экономическое использование земли зачастую сопряжено с постепенным или быстрым ухудшением ее состояния. Сельскохозяйственное использование земли может вызвать эрозию почв. Использование невозделанной земли (например девственных лесов и болот) для рекреационных или сельскохозяйственных целей может нарушить экологический баланс. Выделение площадей под дороги или населенные пункты коренным образом меняет характеристики земли и экосистем. Но зачастую довольно сложно найти подходящие показатели, выраженные в физических единицах, для описания этих процессов деградации окружающей среды. Такими показателями могли бы быть ущерб, наносимый почвам, сокращение числа биологических видов (животных, растений), а также характер и тенденции землепользования (Организация Объединенных Наций, 1988, 1991a годы).

42. Описание этих видов использования природной среды в физических единицах необходимо начинать с оценки непосредственных последствий вмешательства человека, нарушающего природный баланс, хотя во многих случаях такое вмешательство имеет и многочисленные косвенные последствия. Однако эти косвенные последствия могут быть учтены лишь частично. Показательным примером в этом отношении является функция окружающей среды по удалению отходов: если количество отходов, выбрасываемых в природную среду, учесть довольно легко, то описать потоки из накопленных в окружающей среде отходов, которые ведут к загрязнению биоты и в конечном итоге влияют на состояние биоты, экосистем и здоровье человека, гораздо сложнее.

6. Оценка природных активов

43. Оценка использования природных активов является одной из самых сложных задач экологического учета и статистики (см. например, Beckenbach, Hampicke and Schulz, 1989; Pearce, Markandya and Barbier, 1989, chap. 3). Как правило, данных об их рыночной стоимости нет, а данные о затратах зачастую носят лишь гипотетический характер. Общие проблемы оценки природных активов обсуждались выше, в подразделе В(2). Из этого обсуждения вытекают три метода оценки:

- a) рыночная оценка;
- b) прямая нерыночная оценка (например с учетом готовности нести расходы);
- c) косвенная нерыночная оценка (на основе данные об издержках, например в связи с ущербом или в связи с соблюдением определенных стандартов).

Методы оценки материальных активов могли бы также применяться для оценки потоков товаров и услуг, связанных с использованием материальных активов. В таблице 1.3 приводятся, без претензии на полноту картины, различные подходы к оценке этих потоков.

44. *Рыночная оценка* представляется на первый взгляд простым способом оценки использования активов, поскольку в ней могут использоваться эмпирические данные. Однако обманчивость этого становится очевидной в следующих четырех случаях применения рыночной оценки к активам и соответствующим потокам товаров и услуг (Организация Объединенных Наций, 1977b год, глава VI):

- a) *Оценка произведенных природных активов, запасов.* Что касается запасов биологических и небологических товаров (таких как сельскохозяйственные культуры и скот, выращенный на убой), которые были произведены и могут быть сразу же реализованы на рынке, то для оценки их запасов, а также потоков, которые сокращают или увеличивают эти запасы, могут быть использованы текущие рыночные цены на эти товары. Однако даже в этом случае для оценки запасов могут быть использованы альтернативные методы;
- b) *Оценка произведенных реальных природных активов.* Что касается произведенных реальных природных активов (например садов, плантаций, а также племенного, молочного и тяглового скота), которые были произведены и/или закуплены на рынке (антропогенные активы), то их рыночная стоимость в принципе определяется в СНС с учетом тех же двух факторов, которые используются и при оценке антропогенных активов, не являющихся природными активами: текущей рыночной цены аналогичных новых активов (текущие издержки замещения) и остаточного срока использования по отношению к общему сроку использования этих активов. Издержки, связанные с амортизацией этих активов, можно определить, приравняв их к обесценению за отчетный период. Обесценение (потребление реальных активов) выражается в снижении стоимости актива в результате его экономического использования и определяется в национальных счетах путем умножения средней рыночной цены новых аналогичных произведенных активов (текущие издержки замещения) в отчетный период на коэффициент обесценения (отношение продолжительности отчетного периода к общему сроку использования активов);
- c) *Оценка непроизведенных реальных активов.* Непроизведенные реальные активы (например земля), которые реализуются на рынке, могут оцениваться исходя из цен сделок, а если эти активы не реализуются на рынке - то исходя из рыночных цен аналогичных активов. Рыночные цены отражают величину будущей чистой прибыли, связанной с использованием этих активов. Полезность реализуемых на рынке, но непроизведенных реальных активов можно оценивать путем использования данных об арендной плате, внесенной для получения разрешения на использования этих или аналогичных активов;
- d) *Оценка непроизведенных природных активов, запасов.* Истощаемые природные активы, такие, как дикая биота и активы недр, имеют рыночную стоимость, если они могут быть объектом эксплуатации. В этом случае рыночная стоимость этих активов равняется объему будущих продаж за вычетом расходов на эксплуатацию (чистая прибыль). Если эксплуатация растягивается на продолжительный период времени, то величина будущей чистой прибыли должна быть дисконтирована. Иногда запасы истощаемых природных активов и права на их эксплуатацию реализуются на рынке. В этом случае рыночные цены довольно точно отражают ожидаемую чистую прибыль от эксплуатации этих ресурсов.

Таблица 1.3. Оценка и использование реальных активов

Вид оценки	Использование антропогенных активов	Использование природных активов					Воздух
		Биологические	Земля (включая экосистемы)	Недра	Вода	Воздух	
Рыночная	Рыночные цены (сохранение запасов) Издержки замещения (использование реальных активов)	Рыночные цены (призведенная биота) Рыночная оценка чистой прибыли (дикая биота)	Рыночные цены (включая экосистемы)	Рыночная оценка (чистая прибыль от эксплуатации)	Рыночные цены (прямое использование воды) Рыночная оценка чистой прибыли (отвод воды)		
Прямая нерыночная	Потребительская и непотребительская оценка исторических памятников	Оценка значения животного и растительного мира	Эстетическое, рекреационное значение ландшафта Оценка значения экосистем		Оценка значения ухудшения качества воды (готовность нести расходы) Оценка значения водных экосистем	Оценка значения ухудшения качества воздуха (готовность нести расходы)	
Косвенная нерыночная		Издержки, связанные с поддержанием равновесия между истощением и природным ростом	Издержки, связанные с предотвращением деградации земли вследствие загрязнения, сельскохозяйственного или рекреационного использования	Издержки, связанные с обеспечением альтернативных источников доходов	Издержки, связанные с поддержанием среднего уровня водоемов Издержки, связанные с предотвращением ухудшения качества воды в результате загрязнения	Издержки, связанные с фактическим ущербом, наносимым ухудшением качества воздуха Издержки, связанные с предотвращением ухудшения качества воздуха вследствие загрязнения	

45. Если использование природных активов не связано с рыночными операциями, то необходимо производить прямую или косвенную нерыночную оценку. Методы прямой оценки основываются на опросах (ОЭСР, 1989 год, стр. 15 англ. текста); при косвенной оценке, как правило, используются концепции издержек замещения или вмененных издержек.

46. *Методы прямой нерыночной оценки (условной оценки)* могут использоваться прежде всего в случае качественного (и количественного) использования природной среды в целях общественного потребления (Pearce, Markandya and Barbier, 1989; OECD, 1989; Johansson, 1990; Schulz and Wicke, 1987). Примером может служить стоимость использования воздуха и воды или стоимость рекреационных услуг, предоставляемых природными активами. Зачастую оценить природные активы в целом невозможно; можно лишь определить денежную стоимость сокращения или увеличения соответствующих услуг. Одним из примеров этого является оценка ухудшения качества воздуха. К людям можно было бы обратиться с вопросом о том, какую сумму в год они были бы готовы платить, чтобы избежать наблюдаемого ухудшения качества воздуха. Эту сумму можно было бы принять за стоимость ухудшения качества воздуха по оценке населения. Наиболее известными из методов прямой оценки являются методы, основанные на готовности платить и готовности продать. В других методах используются гедонические цены на собственность, анализ рисков, связанных с заработной платой, и расчет путевых расходов. Следует отметить, что эти методы могут применяться не только для оценки различных функций природных активов, но и для оценки антропогенных активов, например исторических памятников, которые не имеют рыночной стоимости.

47. Метод прямой оценки не бесспорен. Многие экономисты выражают сомнения в отношении того, можно ли действительно найти денежное выражение предпочтений в условиях отсутствия рынка (см., например, Hueting, 1980, chap. 4.5). В качестве аргументов обычно ссылаются на сложные концептуальные проблемы и довольно неразвитую базу данных. С другой стороны, эти методы оценки зачастую являются единственной возможностью получить хотя бы приблизительное представление о стоимости многих функций природной среды.

48. *Метод косвенной нерыночной оценки* экологических функций основан на использовании данных о фактических или гипотетических издержках. Фактическими издержками являются расходы на цели сохранения услуг природной среды. В качестве примера можно назвать затраты на охрану окружающей среды или расходы по смягчению последствий ущерба (наносимого, например, здоровью людей или материалам (коррозия)) в результате ухудшения качества окружающей среды. Увеличение масштабов природоохранной деятельности, направленной на предотвращение деградации природных активов или на их восстановление, может служить показателем ухудшения качества природных активов и их функций вследствие экономической деятельности, которого удалось избежать, или показателем восстановления активов.

49. Оценка, основанная на издержках, связанных с предотвращением ухудшения качества или с восстановлением, может оказаться неполной: природоохранные мероприятия могут быть недостаточными для того, чтобы восстановить баланс, нарушенный вследствие негативного воздействия экономической деятельности на окружающую среду. Поэтому фактические издержки в связи с ущербом, как правило, являются лишь нижним пределом при оценке ухудшения качества окружающей среды. Можно предположить, что люди готовы платить суммы, равные их фактическим расходам, на преодоление последствий ухудшения качества воздуха и воды. Поэтому такие расходы можно было бы принять за (минимальную) стоимость ухудшения качества окружающей среды.

50. В рамках СЭЭУ существенную роль играет еще один метод косвенной нерыночной оценки, основанный на данных о гипотетических (условно исчисляемых) издержках. При этом методе в издержки, связанные с использованием природной среды, включаются издержки, которые были бы понесены, если бы природа использовалась без ущерба для ее будущего использования. Естественно, что эти издержки носят лишь гипотетический характер, поскольку в действительности природе был нанесен ущерб. Учет гипотетических издержек представляет собой попытку всецело оценить фактическое истощение или деградацию окружающей среды. В основе этого подхода лежат два следующих соображения:

- a) применение концепции устойчивости, которая стала играть ключевую роль в дискуссиях по вопросам комплексного (экологически безопасного и устойчивого) развития;
- b) распространение применяемой в национальных счетах концепции потребления основного капитала антропогенных активов на оценку использования произведенных природных активов в процессе производства.

51. С экологической точки зрения важная задача любой экологической политики состоит в том, чтобы сбалансировать потребности человека с потребностями других живых организмов (животных или растений). Экономическая деятельность не должна – по крайней мере в длительной перспективе – ухудшать природную среду. Например, функции природы по удалению отходов должны использоваться только в той степени, в какой отходы могут трансформироваться благодаря природным процессам в материалы, которые не опасны для человека, животных и растений. Использование земли для рекреационных и других экономических целей не должно влечь за собой дальнейшее разрушение экосистем.

52. Установление равновесия между потребностями человека и природой не только защищают фауну и флору от воздействия деятельности людей, но и сохраняют природную среду для будущих поколений людей. Из этого и вытекает концепция устойчивости (Bartelmus, 1992b; Daly, 1991a; 1991b; Maler, 1989; Opschoor, 1989b; Pearce, 1989; Pearce, Barbier and Markandya, 1990, chap. 1; Pearce, Markandya and Barbier, 1989, chap. 2; Huetting, Bosch and de Boer, 1991). Концепцию устойчивого развития можно понимать в том смысле, что экономическая деятельность должна расширяться лишь настолько, насколько это возможно при сохранении антропогенного и природного капитала. Более узкое определение устойчивости включает замещение природных активов антропогенными и требует поддержания уровня природных и антропогенных активов. Если эту концепцию устойчивости применять к оценке природных активов, то использование этих активов будет оцениваться на основе издержек, необходимых для их полного сохранения (компенсационных издержек).

53. Эта концепция устойчивости созвучна также позиции тех, кто выступает против изменения уровня природных активов. Неопределенность в отношении возможных далеко идущих пагубных последствий нарушения природного баланса и необратимый характер ущерба, наносимого многими видами экономической деятельности окружающей среде, требуют большой осторожности и сохранения качества окружающей среды по крайней мере на нынешнем уровне.

54. Оценка использования функций окружающей среды, основанная на концепции компенсационных издержек, аналогична оценке функций антропогенного капитала в национальных счетах по потреблению основного капитала. Стоимость потребления основного капитала представляет собой текущие издержки использования этого капитала в процессе производстве. Эти издержки можно рассматривать в качестве платы за те

функции, которые выполняет антропогенный капитал. Потребление основного капитала оценивается в виде суммы, необходимой для сохранения уровня и качества антропогенных активов. В концепции компенсационных издержек для оценки необходимых для замещения выбывающего основного капитала используются (как уже указывалось ранее) фактические рыночные цены. Однако такой подход носит гипотетический характер, поскольку нельзя сказать определенно, совпадают ли фактические инвестиционные расходы с уровнем компенсационных издержек.

55. При сохранении природных активов рыночные цены активов, предназначенных для замены использованных природных активов, как правило, не могут быть использованы, поскольку многие виды природных активов заменить невозможно. Поэтому (гипотетические) компенсационные издержки в основном представляют собой издержки, необходимые для предотвращения неблагоприятного воздействия экономической деятельности на окружающую среду и/или для соблюдения тех или иных стандартов устойчивости (Hueling, Bosch and de Boer, 1991). Несмотря на такое различие, эти две концепции (а именно, концепция потребления капитала, имеющего рыночную стоимость, и концепция гипотетических компенсационных издержек) имеют много общего. Использование как природных, так и антропогенных активов оценивается с точки зрения его влияния на наличие капитала. Если это использование не будет сказываться на капитале, то издержки для пользователя будут нулевыми независимо от ценности такого использования для общества. Ни одна из концепций не имеет прямой ориентации на благосостояние. И та и другая дает пользователям природных активов возможность получить представление о количественных параметрах дополнительных расходов, которые потребовались бы (с их стороны или со стороны общества), если бы их экономическая деятельность была нейтральной по отношению к природной среде.

56. Концепцию устойчивости не обязательно следует применять к любому виду использования природной среды; она могла бы применяться только к сохранению жизненно важных природных ресурсов. В числе последних можно назвать ресурсы, которые трудно или невозможно заменить и деградация или истощение которых привели бы к неприемлемым последствиям для безопасности, здоровья и/или благосостояния людей. Для устойчивого развития необходимы, в частности, достаточное водоснабжение, достаточно высокое качество земли (предотвращение эрозии почв), защита важнейших экосистем (например тропических лесов) и поддержание выше минимума уровней качества воздуха и воды. В этой связи концепция устойчивости должна подразумевать неизменность не только всех природных активов в целом (при возможном их замещении), но и каждого отдельного вида природных активов).

57. Что касается активов недр, то было бы нереалистично оценивать расходы по сохранению их запасов. Истощение ресурсов недр отнюдь не обязательно сказывается на природной среде и условиях жизни человека и других живых существ. Экологические проблемы истощения активов, как правило, носят локальный характер и ограничены по масштабам (исключениями являются проблемы, порождаемые открытыми разработками месторождений и нефтяными разливами, образующимися при использовании и перевозке сырой нефти). Серьезные проблемы (например загрязнение воздуха в результате потребления энергии или загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами, содержащимися в отходах производства и потребления) обычно возникают при использовании добытого сырья. Поэтому к истощению ресурсов недр вполне можно было бы применять более широкую концепцию устойчивости. Эта концепция могла бы предусматривать возможность замещения активов недр другими природными и/или антропогенными активами в рамках экологически безвредных производственных процессов.

58. Концепция компенсационных издержек подразумевает, что те виды использования окружающей среды, которые не воздействуют на природу, имеют нулевую (в стоимостном

выражении) стоимость. Например, если используется вода и она имеется в достаточном количестве, то отвод воды не сопряжен с компенсационными издержками. То же самое верно для рыболовства и лесозаготовок, если эксплуатация этих ресурсов компенсируется их природным ростом. Удаление отходов в природную среду не сопряжено с компенсационными издержками, если природа без ущерба для себя поглощает эти отходы и если это не связано с долгосрочными отрицательными последствиями для нее.

59. Ухудшение природных активов в стоимостном выражении может также частично или полностью балансироваться мероприятиями, направленными на восстановление природной среды. Издержки восстановления можно рассматривать как валовые инвестиции, компенсирующие обесценение активов. Вместе с тем необратимый характер последствий для окружающей среды может ограничить возможности восстановления.

С. Система комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ): общий обзор

1. Сфера применения и охват

60. Опыт и вышеприведенные рассуждения свидетельствуют о большом разнообразии подходов к разработке статистических систем, описывающих взаимосвязи между природной средой и экономикой (Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия, 1991а год). Здесь могут быть обозначены две крайних позиции. С одной стороны, есть статистическое описание, в котором главное внимание уделяется природной среде. При этом эколого-экономические связи описываются только с точки зрения воздействия на окружающую среду. В большинстве случаев речь идет о пространственном описании природной среды с использованием, например, карт конкретных регионов (экосистем или экосон). Соответствующая информация обычно приводится в физических величинах. С другой стороны, некоторые статистические системы главное внимание уделяют экономике, а эколого-экономические связи учитывают только в той мере, в какой они связаны с экономическими операциями (например расходы на охрану окружающей среды и издержки в связи с фактическим ущербом). Такие системы, как правило, представляющие собой лишь более подробные варианты обычных национальных счетов, поскольку обеспечивают получение стоимостных данных о фактических операциях в их рыночной оценке.

61. На рисунке 1 эти две концепции – концепция сбора физических данных и концепция стоимостного учета – показаны в рамках 1 и 6. Концепции, находящиеся между этими двумя крайними концепциями, можно было бы классифицировать по используемым единицам измерения (например стоимостным или физическим). Некоторые системы данных используют либо физические, либо стоимостные данные; в некоторых других используются оба вида данных.

62. Системы, в которых в основном используются физические единицы, позволяют включать в описание природной среды информацию о физических потоках между окружающей средой и экономикой (использование природных ресурсов, поток отходов). Такого рода данными оперируют в существующих системах учета природных ресурсов и экологической статистики (рис. 1, рамки 1 и 2) (см., например, Cornière, 1986; Garnasjordet and Viggo Saebø, 1986; United Nations, 1984, 1988, 1991a). Описание в физических единицах может также включать информацию о процессах трансформации внутри экономики. Материальные/энергетические балансы включают физическое описание использования природных ресурсов, их трансформации в результате производственной деятельности и потребления, а также описание потоков отходов обратно в окружающую среду (рис. 1, рамки 2 и 3) (Организация Объединенных Наций, 1976 год). Учет природных

ресурсов и материальные/энергетические балансы дублируют друг друга, особенно в отношении потоков между экономикой и окружающей средой (рис. 1, рамка 2).

63. В СЭЭУ описание экономической деятельности в стоимостном выражении охватывает и оценку использования природной среды. Выше уже обсуждались различные методы такой оценки. Их целью является всеобъемлющая оценка издержек и выгод, связанных с экономической деятельностью и ее последствиями для окружающей среды (рис. 1, рамки 5 и 6) (см., например, Peskin, 1989c; Bartelmus, Stahmer and van Tongeren, 1991). Такая оценка не только облегчает учет экологических проблем в экономическом анализе, но и создает общую шкалу оценки, позволяющую в весьма сжатом виде компилировать агрегированные экономико-экологические данные.

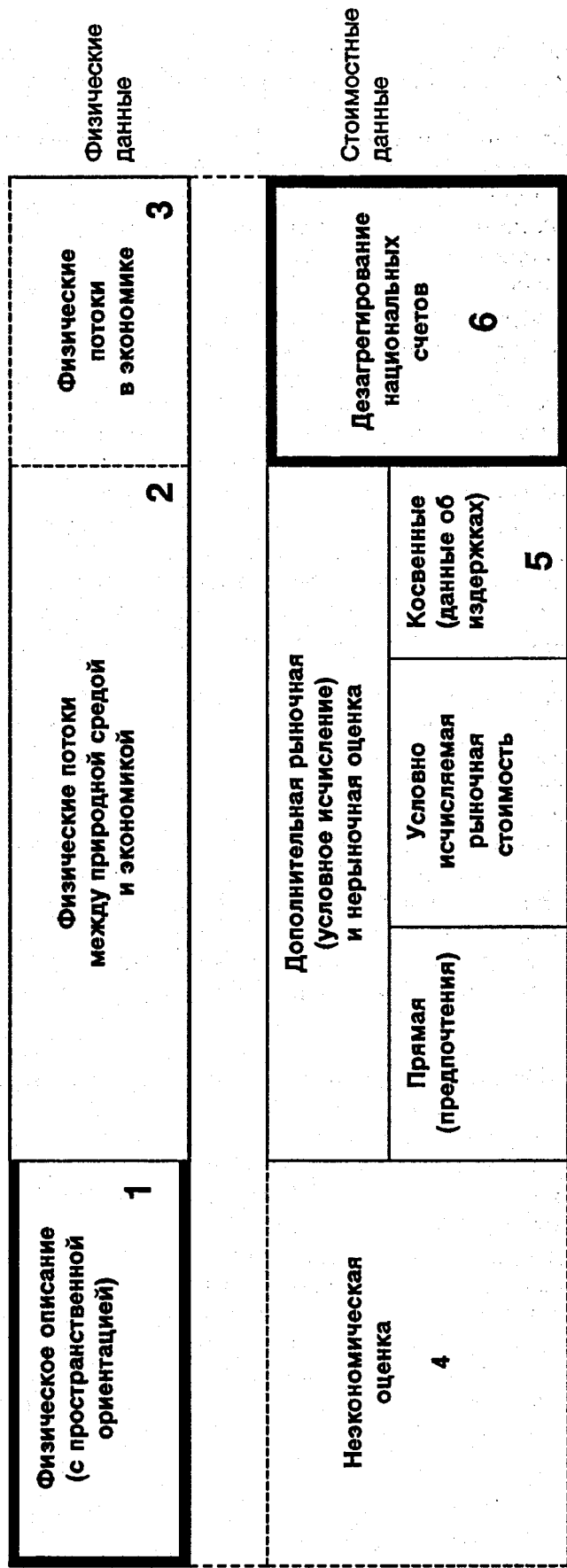
64. Таким образом, СЭЭУ в принципе охватывает как национальные счета, содержащие данные об экономической деятельности, так и экологические счета, включая все стоимостные и физические потоки, которые описывают взаимосвязи между окружающей средой и экономикой (рис. 1, рамки 1, 2, 3, 5 и 6). Однако эта идеальная концепция пока не может быть реализована в полном объеме, поскольку еще нет всеобъемлющих систем данных, содержащих информацию о природной среде и ее взаимосвязях с экономикой (например, Richter, готовится к выпуску; Tarpeiner, 1992; Friend and Rapport, 1989; Ward, 1990). В ряде стран выдвигались весьма амбициозные подходы, однако общего описания окружающей среды до сих пор составить не удалось.

65. Это объясняется не только нехваткой финансовых средств. Действительно, при наличии дополнительных финансовых средств, наверное можно было бы добиться большего успеха в разработке всеобъемлющих статистических систем в области окружающей среды. Однако главными причинами отсутствия такого всеобъемлющего экологического учета являются проблемы, возникающие при описании природной среды с ее климатическими, биологическими, физическими и химическими изменениями в рамках общей модели комплексных взаимосвязей. До сих пор большинство экологических оценок описывают состояние природной среды на определенный момент времени. Дать же полную картину динамики природных процессов пока не удавалось, если не считать отдельные региональные тематические исследования. Поэтому полная интеграция существующих систем экологических и экономических данных все еще представляется невыполнимой задачей.

66. Ввиду этого необходимо сконцентрировать усилия прежде всего на совершенствовании базовой экологической статистики и разработке, в качестве следующего шага, цельных систем описания природной среды. Важными инициативами в этой области являются принципы разработки статистики окружающей среды (ПРСОС) Организации Объединенных Наций и работа Европейской экономической комиссии в области экологической статистики (Организация Объединенных Наций, 1984, 1988, 1991a годы; Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия, 1988 год). Важную роль в совершенствовании теоретической работы в этой области может также сыграть проводимая Францией работа в области учета национального наследия (ИНСЭЕ, 1986b; Weber, готовится к печати). Как указывалось выше, в счетах природных ресурсов и материальных/энергетических балансах главное внимание уделяется природной среде с точки зрения ее экономического использования. Для создания цельных систем данных мог бы быть использован опыт, накопленный в этих областях в ряде развивающихся и развитых стран.

Рис. 1. Источники данных для комплексного экологического и экономического учета

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА ЭКОНОМИКА



- 1 : Система экологической статистики в узком смысле
- 1 + 2 : Счета природных ресурсов и экологическая статистика в более широком смысле
- 2 + 3 : Материальные/энергетические балансы
- 5 + 6 : Расширенная система экономического учета (Вспомогательная) система комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ)

67. СЭЭУ включает следующие четыре элемента:

- a) элементы операций и других экономических потоков и запасов из традиционной системы экономического учета СНС, которые имеют особенно важное значение для оценки влияния на экологию экономической деятельности и требуют дальнейшего дезагрегирования для выявления стоимостных потоков и активов, связанных с использованием природной среды и/или иного подхода в рамках экологического анализа, проводимого в контексте СЭЭУ (рис. 1, элементы рамки 6);
- b) экологические запасы и потоки, к которым применяются альтернативные стоимостные (нерыночные) оценки использования окружающей среды (рис. 1, рамка 5);
- c) физические данные о потоках природных ресурсов из природной среды в экономику и их трансформации в экономике, а также о потоках отходов экономической деятельности в природную среду (рис. 1, рамки 2 и 3);
- d) описание природной среды в физических единицах в той степени, в какой это необходимо для целей анализа последствий ее использования человеком. Поэтому данная часть не представляет собой полного описания состояния окружающей среды (рис 1, элементы рамки 1).

Основное внимание в СЭЭУ уделяется взаимосвязям между окружающей средой и экономикой. Экономическая деятельность, а также происходящие в природной среде процессы подробно рассматриваются лишь в той степени, в какой это необходимо для понимания взаимоотношений между экономикой и окружающей средой. Кроме того, в СЭЭУ не определены взаимосвязи с системами социально-демографических данных (например, Bartelmus, 1992a).

68. Использование СНС в качестве базы для СЭЭУ отнюдь не ведет к чисто экономическому взгляду на экологические проблемы, а скорее позволяет внедрить экологические элементы в экономическое мышление и процесс принятия экономических решений путем использования системы отчета. Если бы экологические аспекты можно было выразить в стоимостных единицах, это значительно расширило бы возможности принятия экономических решений с учетом экологических проблем. Поэтому цель СЭЭУ состоит в создании подходящей базы данных для проведения политики устойчивого развития, в центре внимания которой находились бы помимо экономических и проблемы окружающей среды. В следующем разделе дается анализ взаимосвязей между СЭЭУ и СНС. Особое внимание будет уделено проблемам того, как СЭЭУ может инкорпорировать экологические элементы и как она связана с основными положениями СНС.

2. СЭЭУ как вспомогательная система национальных счетов

69. В последние 20 лет выдвигаются предложения по изменению системы национального учета с учетом экологических факторов (Baltensperger, 1972; Bartelmus, 1974, 1987, 1989; de Boo and others, 1991; Eisner, 1988; Fickl, готовится к печати; Hamer, 1974; Harrison, 1989a, 1989b, 1992; Hueting, 1980; Levin, 1990; Marin, 1978; NNW Measurement Committee, 1973; Nordhaus and Tobin, 1973, OECD, 1971; Olson, 1977; Peskin, 1989c; Richter, 1989; Uno, 1989, 1990; Reich, готовится к печати; Reich and Stahmer, 1983; Thage, 1990, готовится к печати). Утверждалось, что экологические проблемы нельзя в полной мере учесть, оперируя лишь используемыми в СНС попытками операций, потоков и запасов. Однако большинство экспертов в области национальных

счетов отвергают возможность внесения существенных изменений в обычные национальные счета, которые используются для многих других видов анализа. Поэтому было решено избрать следующий путь: создать специальную вспомогательную систему, выходящую за традиционные рамки национальных счетов, для описания взаимоотношений между окружающей средой и экономикой (United Nations, 1977a; Adler, 1982; Carson, 1989; Drechsler, 1976; Bartelmus, 1989; Bartelmus, Stahmer and van Tongeren, 1991).

70. Традиционные национальные счета используются для анализа экономической структуры рыночной экономики и происходящих в ней процессов. Существует много областей, в которых рассмотрение проблем через призму рыночных операций является скорее преимуществом, чем недостатком (Reich, готовится к печати). И для краткосрочной и для долгосрочной экономической политики традиционно нужны стоимостные данные о производстве и занятости, накоплении капитала, потреблении, распределении дохода, сбережениях и финансовых сделках; все эти данные подвергаются рыночной оценке и поэтому включаются в традиционные национальные счета в стоимостном выражении. Поскольку включаемые в национальные счета данные берутся непосредственно в стоимостном выражении из экономических обзоров и административных отчетов, проблема оценки в целом не стоит.

71. Вместе с тем для описания взаимосвязей между окружающей средой и экономикой потребуются дополнительные данные, которые как правило, не представлены в стоимостном выражении. В рамках вспомогательной системы экологических счетов эти данные будут включаться в специальный набор данных, который, оставаясь самостоятельным, мог бы быть тесно увязан с традиционными национальными счетами. Для такого подхода необходимы две системы: традиционные национальные счета, используемые в качестве центральной системы, и специальная база данных, имеющая характер вспомогательной системы (или вспомогательных счетов) (Lemaire, 1987; Reich and others, 1988; Schäfer and Stahmer, 1990; Teillet, 1988; Vanoli, 1989; Weber, 1983, 1989). Статистическая комиссия на своей двадцать шестой сессии в 1991 году (Организация Объединенных Наций, 1991с год, пункт 154 е iv)) и позднее Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (Организация Объединенных Наций, 1993 год, резолюция 1, приложение II, пункт 8.42) призвали к разработке СЭЭУ в качестве вспомогательной системы СНС.

72. Такая вспомогательная система может в большей степени "раскрепостить" концепции и оценку, чем обычные национальные счета. Она позволила бы использовать такие методы оценки, которые не обязательно согласовывались бы с рыночной оценкой, применяемой в традиционных национальных счетах. Учитывая сложный характер использования окружающей среды в экономических целях, можно было проверить различные концепции и методы оценки и предложить различные варианты. Как уже отмечалось, наиболее всеобъемлющие методы анализа и концепции взаимосвязей между экономикой и окружающей средой являются одновременно наиболее противоречивыми. Поэтому экспериментальный характер возможных систем экологического учета должен найти отражение в соответствующих методологических предложениях. Естественно, что вспомогательная система должна быть цельной, однако в ней, по возможности, должны учитываться различные научные направления.

73. Цель системы экологического учета должна состоять в наблюдении за изменениями в окружающей среде, вызываемыми экономической деятельностью, и в обеспечении на этой основе информационной базы для комплексной экологической и экономической политики. Такая цель может быть достигнута только в том случае, если можно будет проанализировать прямое и косвенное воздействие экономического использования окружающей среды на экономическую деятельность. Это подразумевает

наличие тесных взаимосвязей между традиционной системой экономического учета и новой вспомогательной системой. Связь между этими двумя информационными системами можно было бы использовать для создания всеобъемлющих экономических моделей, содержащих не только экономические, но и экологические переменные.

74. На первый взгляд задачи обеспечения гибкости вспомогательной системы, ее экспериментального характера и тесной увязки с национальными счетами являются взаимоисключающими. Так, тесная привязка к национальным счетам может помешать экспериментальной направленности системы, в частности с целью обеспечения ее большей ориентированности на экологию. Потенциального противоречия в этом вопросе можно было избежать путем создания системы с большой степенью "встроенной" гибкости (van Boschoven and van Tuinen, 1986). Эта система должна включать модули или блоки, связи которых с традиционной системой учета отражали бы различные степени интеграции (см., например, Friend, готовится к печати). По возможности для центральной и вспомогательной систем следует использовать одни и те же концепции. В случаях, когда требуются различные концепции, необходимы переходные таблицы, в которых были бы четко указаны концептуальные расхождения и которые можно было бы использовать для увязки новых данных с данными традиционных национальных счетов.

75. СЭЭУ можно было бы назвать системой национальных комплексных экологических и экономических счетов, поскольку главное внимание в ней уделяется описанию взаимоотношений между окружающей средой и экономикой на национальном уровне. Обычно данные приводятся не в разбивке по регионам, а в целом по стране. Естественно, что разбивка данных по регионам может приводиться во вспомогательных таблицах. Такой подход может оказаться более предпочтительным, особенно применительно к показателям качества воздуха и воды, а также землепользования.

76. Акцент на национальных данных имеет свои недостатки и преимущества. Главный недостаток – исключение региональных или местных параметров, которые особенно важны для описания и понимания экологических проблем. С другой стороны, следует, видимо, начинать с того, что уже имеется. В целом составлять национальные экономические счета проще, чем региональные, что обусловлено нехваткой данных о трансрегиональных экономических потоках. Поэтому в большинстве случаев экологическая статистическая информация, выраженная в физических величинах, пока является наилучшим способом описания локального экологического воздействия и источников/происхождения этого воздействия (Организация Объединенных Наций, 1984, 1988, 1991а годы). Однако экспериментальное применение СЭЭУ к крупным регионам может быть использовано для разработки возможной региональной структуры системы.

77. На национальном и международном уровнях все больше внимания уделяется международным и глобальным элементам экономического использования природной среды (Boulding, 1985, 1991; Leontief and others, 1977; MacNeill, 1990; Opschoor, 1989a; Opschoor and Reijnders, 1991; World Commission on Environment and Development, 1987; United Nations, 1993). В СЭЭУ, как и в обычных счетах, международные проблемы учитываются путем включения условно исчисляемого "экспорта" и "импорта" экологических услуг в счета "остального мира". Часть этих экспортируемых или импортируемых экологических услуг уже находит отражение в показателях внешней торговли СНГ, включающих, например, импорт и экспорт тропической древесины. Для определения того, в какой степени национальные экологические проблемы имеют своим источником иностранные государства и наоборот, важно раздельно указывать условно исчисляемый и фактический импорт и экспорт экологических услуг. Если, например, тропическая древесина импортируется промышленно развитыми странами, то это может вызывать серьезные экологические проблемы, связанные с лесозаготовками в развивающихся странах. Оценка прямого и косвенного влияния экологических издержек (условно исчисляемых и фактических) на стоимость этой импортируемой древесины путем анализа затрат и результатов могла бы

дать представление о количественных параметрах экологических проблем, вызываемых импортом в стране-экспортере (глава V, раздел D).

78. Все более важной становится проблема экспорта и импорта отходов, в том числе твердых отходов, которые экспортируются из промышленно развитых в развивающиеся страны. Необходимо попытаться описать эти потоки в физических и стоимостных единицах. Вместе с тем будет сложно дать полную картину трансграничных потоков отходов, поскольку эти отходы учитываются в СЭЭУ в момент, когда они покидают источник загрязнения, независимо от того, повлияет ли загрязнение на национальную природу или на природу других стран. В будущем можно было бы попытаться увязать пространственные модели природной среды с данными СЭЭУ для получения полной картины о влиянии экономической деятельности на национальную окружающую среду и окружающую среду других стран.

3. Варианты СЭЭУ

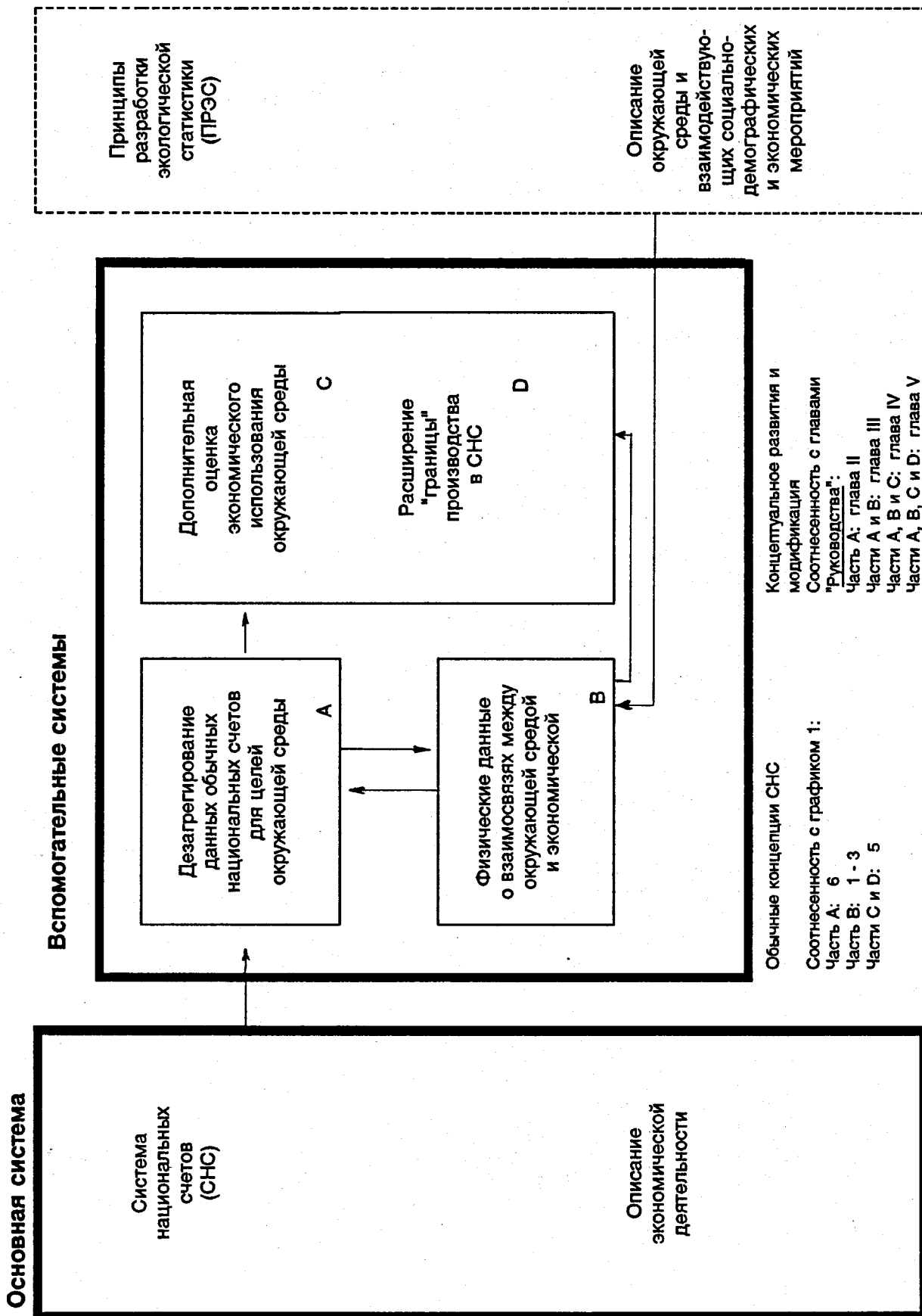
79. СЭЭУ состоит из четырех частей, каждая из которых в той или иной степени соответствует концепциям СНС (рис. II). Часть А, производная от счета производства СНС, является основой СЭЭУ. Она содержит описание деятельности в области производства и потребления (таблицы предложения и распределения) и счета нефинансовых активов. Производственный сегмент СНС является базой данных для таблиц затрат и результатов с единообразными наборами строк и столбцов (Franz, 1991). База данных о затратах и результатах является наиболее подходящей базой экономических данных для анализа взаимоотношений между окружающей средой и экономикой, поскольку ее можно беспрепятственно расширить, с тем чтобы она включала потоки природных ресурсов из природной среды в экономику в качестве вводимых ресурсов и потоки отходов производственной и потребительской деятельности в качестве нежелательного результата, возвращаемого в природную среду. Отправной точкой для счетов природных активов СЭЭУ являются счета нефинансовых активов СНС, включающие также и непроектированные природные активы.

80. СЭЭУ содержит вышеупомянутые счета СНС частично в агрегированном виде и частично в более дезагрегированной форме. Дезагрегирование помогает определять природоохранные мероприятия, предотвращающие или ослабляющие ухудшение качества окружающей среды или восстанавливающие ущерб (расходы на здравоохранение, коррозия материалов), вызываемый ухудшением состояния окружающей среды. Что же касается нефинансовых активов, то предлагается дополнительно дезагрегировать данные о запасах и изменениях объемов природных активов.

81. Вторая часть СЭЭУ (часть В) представляет собой описание взаимосвязей между природной средой и экономикой в физических единицах. Эта часть включает соответствующие концепции и методы учета природных ресурсов, материальные/энергетические балансы и таблицы затрат и результатов; она тесно связана со стоимостными потоками и активами СЭЭУ, являющимися производными от производственного сегмента СНС. Счета и балансы природных ресурсов могут инкорпорироваться без изменения концепций СНС.

82. В третьей части СЭЭУ (часть С) рассматриваются различные подходы к оценке условно исчисляемых издержек в связи с использованием природных активов. В этом контексте используются три различных метода оценки, о которых уже говорилось в подразделе В(6), выше:

Рис. II. Система СНС (вспомогательная) для комплексного экологического и экономического учета (СЭЭУ)



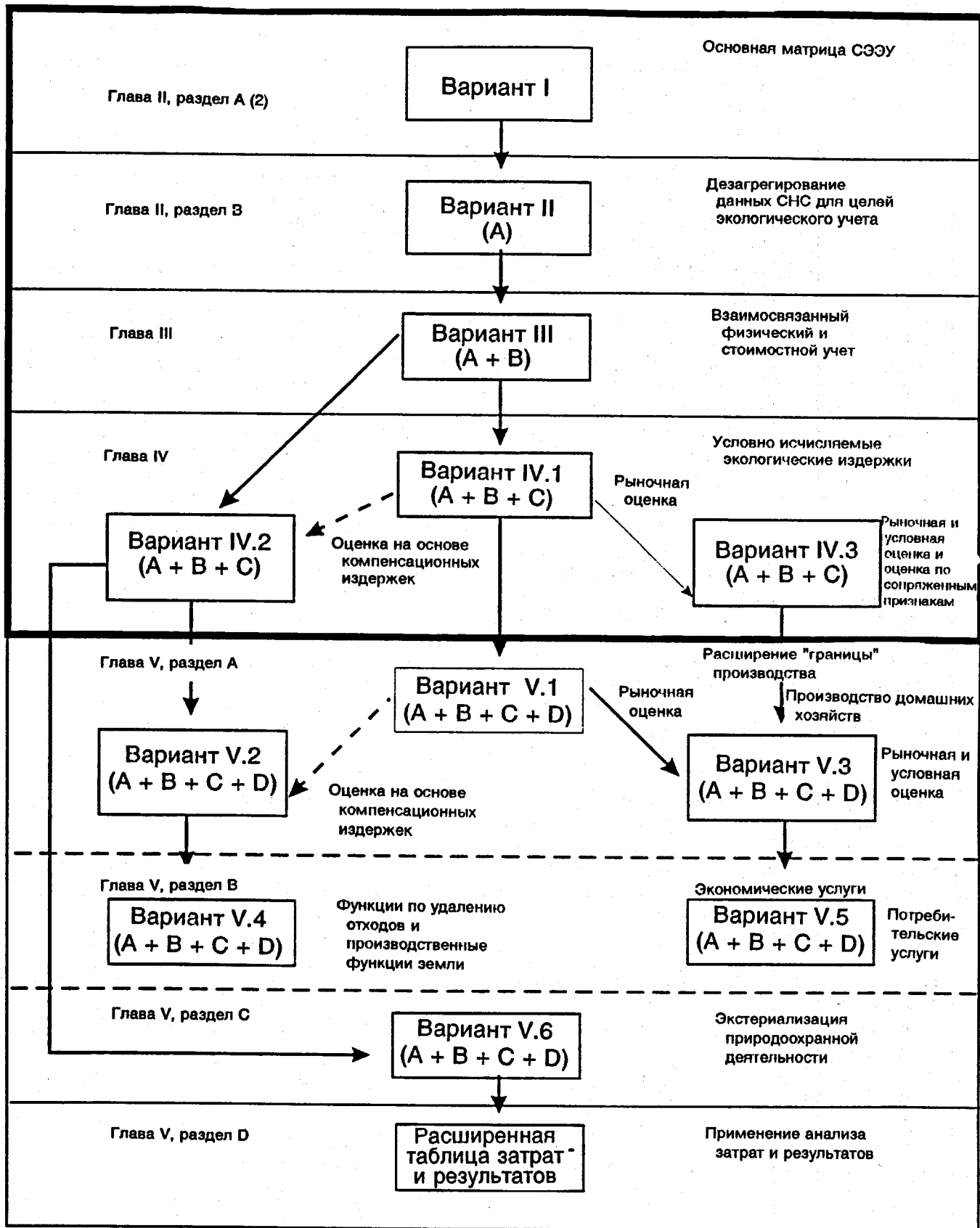
- a) рыночная оценка в соответствии с концепциями счетов нефинансовых активов СНС;
- b) оценка на основе компенсационных затрат, в рамках которой оцениваются затраты, необходимые для поддержания природных активов по крайней мере на их нынешнем уровне;
- c) условная оценка, которая может быть использована прежде всего для определения стоимости функций окружающей среды, связанных со способностью поглощать отходы.

83. Четвертая часть СЭЭУ (часть D) содержит дополнительную информацию, которая может быть получена путем дальнейшего расширения СЭЭУ. Расширенный вариант СЭЭУ был использован применительно к деятельности домашних хозяйств, подробный анализ которой может способствовать лучшему пониманию социальных и демографических факторов, обуславливающих влияние человека на окружающую среду, и последствий этого влияния для благосостояния человека. Кроме того, в ней рассматриваются последствия учета экологических функций как производства экологических услуг. И наконец, как попытку ввести более широкое понятие "продукции" (путем экстернализации внутренних промежуточных издержек экологического производства) можно рассматривать учет внутренних и внешних природоохранных предприятий в качестве производственной деятельности.

84. Различные части СЭЭУ описываются не как самостоятельные элементы, а как элементы, развивающие или модифицирующие общие принципы учета. Каждый этап развития включает в себя данные предыдущих этапов, если только методы оценки не являются взаимоисключающими. На рис. III показаны взаимосвязи между различными вариантами СЭЭУ с указанием тех глав и разделов "Руководства", в которых рассматриваются эти варианты. Таким образом, структурными блоками системы СЭЭУ являются следующие шесть основных вариантов, каждый из которых (исключая вариант I) увязан с главой, в которой он обсуждается:

- a) Вариант I. Данный вариант представляет собой основные счета СЭЭУ, полученные путем соответствующего пересмотра обычных национальных счетов. В разделе A (3) главы II приводится цифровой пример, иллюстрирующий данные обычных счетов, подвергающиеся трансформации в дальнейших вариантах (II-V);
- b) Вариант II. Вариант II СЭЭУ (часть A), содержащий описание данных СНС счетом экологических факторов, рассматривается в главе II;
- c) Вариант III. В главе III стоимостные данные из части A СЭЭУ увязываются с экологической информацией в физических единицах, что позволяет получить вариант III СЭЭУ (части A и B);
- d) Варианты IV. 1-3. В главе IV вводятся условно исчисляемые экологические издержки (часть C), что позволяет перейти к вариантам IV СЭЭУ (охватывающим части A, B и C). Рассматриваются три различных вида оценки условно исчисляемых издержек: рыночная оценка (вариант IV.1); оценка на основе компенсационных затрат (вариант IV.2); и использование условной оценки одновременно с рыночной оценкой (вариант IV.3);

Рис. III. Альтернативные варианты СЭЭУ



- е) Варианты V. 1–6. В главе V приводится описание различных более экспериментальных расширений СЭЭУ, дающих в сочетании с различными видами оценки условно исчисляемых экологических издержек, варианты V СЭЭУ (охватывающие части А, В, С и D). Расширенный учет производственной деятельности домашних хозяйств увязывается с тремя методами оценки условно исчисляемых экологических издержек, рассматриваемыми в главе IV, что позволяет получить варианты V.1, V.2, V.3. В вариантах V.4 и V.5 экологические услуги рассматриваются как природное производство. Экстернализация внутренних природоохранных мероприятий описывается в варианте V.6. В этой же главе в качестве концептуальной основы применения СЭЭУ при анализе затрат и результатов (моделировании) рассматривается составленная по видам продукции симметричная таблица затрат и результатов с экологическим "расширением".

85. Главы II, III и IV и соответствующие варианты СЭЭУ являются основой "Руководства" и СЭЭУ. Варианты V и таблицы затрат и результатов, представленные в главе V, открывают возможности для дальнейшего аналитического применения СЭЭУ. Они еще подробно не обсуждались и потребуют дальнейших исследований и экспериментов. Их можно рассматривать как ответ на различные международные попытки включить в анализ окружающей среды и развития социальные и демографические факторы (Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (Организация Объединенных Наций, 1993 год, резолюция 1, приложение II, пункт 8.45)) или использовать методологии расчета затрат и результатов для глобальной оценки устойчивого развития.

4. Матрица СЭЭУ

86. СЭЭУ представлена в основном в матричной форме и является описанием счетов потоков и активов. В таблице 1.4 приводится матрица СЭЭУ на различных этапах расширения. Чтобы облегчить процесс описания дается характеристика только стоимостных данных. Данные о потоках приводятся в строках 2–12, а счета активов - в столбцах 5–7. Счета потоков и активов увязаны друг с другом посредством показателей количественных изменений активов, приводимых в строках 2–10 и столбцах 5–7.

87. Структура столбцов имеет определенное сходство со структурой столбцов в таблицах затрат и результатов. В первых трех столбцах приводится информация о различных видах производственной деятельности, а в столбцах 4–8 — о конечном использовании. Помимо этих традиционных элементов таблиц затрат и результатов столбцы с информацией о валовом накоплении капитала (столбцы 5–7) дополняются полными счетами активов для нефинансовых активов, включая данные о запасах на момент открытия и закрытия счетов и других количественных изменениях активов, не являющихся накоплением капитала.

88. Структура строк отражает комбинацию элементов, необходимых для получения счетов активов, и элементов, используемых для учета потоков строки 1 и 13–15 относятся только к счетам активов. Структура строк 2–12 аналогична структуре таблиц затрат и результатов. В этих строках приводится информация об использовании продуктов и активов, о чистой добавленной стоимости (чистом внутреннем продукте) и валовом объеме производства.

89. Матрица СЭЭУ используется для описания всех вариантов СЭЭУ на различных этапах расширения. В таблице 1.4 эти три этапа показаны наглядно:

Таблица 1.4. Матрица СЭЗУ на различных этапах расширения: стоимостные данные
 Условно исчисляемые экологические издержки (вариант IV)
 Расширение понятия производства (вариант V)

	1. Внутреннее производство			2. Колическое потребление	3. Нефинансовые активы (Виды использования и запасы активов)			4. Экспорт	5. Итоговый показатель использования
	1.1 Отрасли	1.2 Другая деятельность домашних хозяйств	1.3 Экологические услуги		3.1 Произведенные активы		3.2 Непроизведенные природные активы		
					3.1.1 Отрасли	3.1.2 Товары длительного пользования			
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Запасы на момент открытия								
2	Использование продукции отраслей								
3	Использование произведенных реальных активов отраслей								
4	Использование других результатов деятельности домашних хозяйств								
5	Использование потребительских товаров длительного пользования								
6	Использование экологических услуг								
7	Использование непроизведенных природных активов								
8	Обработка отходов								
9	Коррективы в связи с рыночной оценкой								
10	Эко-маржа								
11	Чистая добавленная стоимость/чистый внутренний продукт								
12	Валовый объем производства								
13	Другие количественные изменения								
14	Пересчета в связи с изменением рыночных цен								
15	Запасы на момент закрытия								

- a) Вариант II (показан черным цветом). Этот вариант охватывает данные, соответствующие традиционным концепциям СНС. Эти данные далее дизагрегируются с целью вычлнить мероприятия, потоки и запасы, связанные с окружающей средой. Внутреннее производство включает только производственную деятельность отраслей (столбец 1), и поэтому произведенные активы включают только активы отраслей (столбец 5). Использование продукции ограничено продукцией отраслей (строка 2), а использование активов - использованием произведенных реальных активов основного капитала отраслей (строка 3). Счета активов включают запасы на момент открытия (строка 1), чистое накопление капитала (строки 2 и 3), другие количественные изменения (строка 13), переоценку в связи с изменением рыночных цен (строка 14) и запасы на момент закрытия (строка 15), которые являются итоговыми показателями счетов активов по столбцам.
- b) Вариант IV (слегка заштрихован). В вариантах, рассматриваемых в главе IV, дается описание различных подходов к оценке условно исчисляемых экологических издержек. В них учитываются дополнительные издержки, связанные с различными экономическими операциями (производство, конечное потребление, использование произведенных активов) и (с обратным знаком) с количественными изменениями природных активов, используемых в экономической деятельности (строки 7 и 8). Вводятся корректировочные статьи (строки 9 и 10), устанавливающие соответствия между условно исчисляемыми экологическими издержками и традиционными показателями чистого внутреннего продукта (столбец 1), а также между соответствующими количественными изменениями природных активов и другими количественными изменениями, а также запасами природных активов на момент закрытия, которые оцениваются в соответствии с концепциями рыночной оценки СНС.
- c) Вариант V (густо заштрихован). Третий этап разработки СЭУ подразумевают дальнейшее расширение СЭУ. Расширенная концепция деятельности домашних хозяйств отражена в матрице СЭУ в качестве "другой деятельности домашних хозяйств" (столбец 2) и "использования других результатов деятельности домашних хозяйств" (строка 4). Соответствующее расширение концепции произведенных активов влечет за собой введение счетов потребительских товаров длительного пользования и учет соответствующих потребительских расходов (строка 5). Рассмотрение экологических услуг в качестве производственной деятельности требует дополнительного расширения концепции внутреннего производства (столбец 3 и строка 6). Концептуальные последствия экстернализации внутренних природоохранных услуг в таблице 1.4 не показаны, чтобы ее не усложнять. Такая экстернализация потребовала бы внесения изменений в концепции отраслей (столбец 1, строка 2).

90. Показанные черным цветом и заштрихованные элементы СЭУ могут по крайней мере теоретически, содержать данные в физическом и/или стоимостном выражении. В главах II-V подробно описываются различные варианты матрицы СЭУ.

91. Последовательность строк в таблице 1.4 не соответствует десятичной системе, которая применяется в подробных матрицах СЭУ в главах II-V. Это объясняется стремлением облегчить понимание стадий расширения. В матрицах учитывается использование произведенных реальных активов отраслей (строка 3) и использование потребительских товаров длительного пользования (строка 5) после использования непроданных природных активов (строка 7), поскольку использование непроданных активов может подразумевать как промежуточное потребление истощаемых запасов, так и использование реальных активов.

92. Сравнение различных вариантов СЭЭУ, представленных в "Руководстве", облегчается благодаря использованию в различных видах матриц СЭЭУ общих основных классификаций строк (КС) и столбцов (КС). Пункты этих классификаций будут указаны в каждой матрице СЭЭУ. Если матрица СЭЭУ может быть представлена с относительно полными основными классификациями (это особенно касается главы V "Руководства"), номера пунктов классификации помещаются с лева от названия строки и выше или с лева от названия столбца. Если основные классификации СЭЭУ применяются не в полном виде, то номера классификационных пунктов приводятся в скобках после названий строк и столбцов. Общие классификации строк и столбцов СЭЭУ показаны в приложениях А и В с указанием вариантов СЭЭУ, в которых они используются.

II. ДЕЗАГРЕГИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ (СНС)

А. От СНС к СЭЭУ

1. Переформатирование обычных счетов

93. Вопрос о дезагрегировании (или агрегировании) стоимостных потоков и активов СНС применительно к экологическим компонентам рассматривается в настоящей главе с особым упором на стоимостные потоки и активы, связанные с природоохранной деятельностью, а также балансовые таблицы природных активов. Описание возможного дезагрегирования целесообразно начать с краткого обзора тех частей обычной СНС, которые служат концептуальной основой для разработки СЭЭУ. Это также облегчит описание дополнений к СНС, предлагаемых в главах III–V. Соответствующими частями СНС являются таблица поставок и использования произведенных товаров и услуг и счета нефинансовых активов, которые включают балансовые таблицы произведенных активов и непроданных природных активов на начало и конец периода, а также их изменения в результате капиталобразования и другие изменения активов. Эти два сегмента СНС объединены в одну таблицу, которая представляет собой базовый вариант I СЭЭУ, описанный в разделе А (2), ниже.

94. В разделе В дезагрегирование основных показателей обычной СНС производится с целью определить фактические издержки, связанные с предотвращением или компенсацией прямого негативного воздействия экономической деятельности на природную окружающую среду и предотвращением или компенсацией будущих или косвенных негативных последствий ухудшения природной окружающей среды. Эти фактические экологические издержки включают расходы на охрану окружающей среды и расходы на частичную компенсацию ущерба (например, здоровью), причиненного в результате ухудшения экологических условий. На долю таких издержек приходится значительная часть связанных с окружающей средой потоков в счетах обычной СНС. В разделе С счета активов и пассивов СНС описываются с точки зрения потоков и запасов природных активов.

95. В центре концепций СЭЭУ стоят экономико-экологические взаимосвязи, в той мере, в которой они касаются экономического производства и использования продуктов. Поэтому в качестве отправной точки при разработке СЭЭУ используются основные показатели "затраты–выпуск" СНС (таблицы поставок и использования) и счета нефинансовых активов. Таблицы поставок и использования показывают запасы внутренних внутри страны и импортных продуктов (товаров и услуг), их промежуточное или конечное использование и стоимость, добавленную в связи с производством в рамках экономической деятельности. Счета нефинансовых активов отражают запасы на начало отчетного периода, изменения в цене и физическом объеме в течение периода и запасы на конец периода.

96. Для того чтобы обрисовать полную картину стоимостных потоков и активов, связанных с окружающей средой, потребовалась бы дальнейшая разбивка других счетов обычной СНС. Использование экологических показателей влияет не только на производство и потребление товаров и услуг, но и на счета доходов и накопления. В настоящем "Руководстве" влияние экологических факторов на эти счета не будет подвергаться подробному анализу. Определенные исследования в этой области были проведены ИНСЭЕ (1986а).

2. Базовая матрица СЭЭУ (вариант I)

97. Таблицы поставок и потребления, а также счета нефинансовых активов СНС представлены в одной таблице в качестве базового варианта I матрицы СЭЭУ, полностью основывающейся на концепциях СНС. Этот вариант используется в качестве отправной точки для всех других вариантов (II-V), представленных в "Руководстве". В настоящей главе базовый вариант I СЭЭУ будет дезагрегирован в отношении связанных в окружающей среде стоимостных потоков и активов, в результате чего будет получен вариант II СЭЭУ. В варианте III (глава III) с этими дезагрегированными стоимостными данными увязаны физические потоки. В вариантах IV и V (главы IV и V) вводятся дополнительные условно исчисленные стоимостные потоки. Таким образом, представление различных концепций СЭЭУ начинается с общих показателей, прямо вытекающих из концепций СНС. С тем, чтобы увязать различные части "Руководства" во всех вариантах СЭЭУ специально показаны агрегатные показатели и индикаторы, основывающиеся на концепциях обычной СНС.
98. Краткое описание варианта I СЭЭУ представлено в таблице 2.1 (общие концепции) и таблице 2.2 (числовой пример). Общие концепции, а также числовой пример даются для всех вариантов СЭЭУ. Сводные таблицы дезагрегируются далее в варианте II СЭЭУ в отношении природоохранной деятельности (раздел B, таблицы 2.3 и 2.4). Подробное описание счетов нефинансовых активов варианта II приводится в разделе C (таблицы 2.6 и 2.7).
99. Концепции базового варианта I СЭЭУ, описанные в таблице 2.1, касаются лишь стоимостных данных, которые основываются исключительно на концепциях СНС. Различные компоненты этого вида матрицы СЭЭУ называются матрицами А. Каждая матрица А может быть дезагрегирована по строкам или столбцам. В некоторых случаях под матрицами указывается знак возможных элементов матриц А. Знак плюс (+) означает, что возможны лишь положительные значения; знак минус (-) означает, что фиксируются лишь отрицательные значения. Если возможны и положительные и отрицательные значения, то это также указывается под матрицами символом "(+,-)". Кроме того, в скобках указываются позиции базовых классификаций, охватываемых строками и столбцами матрицы СЭЭУ (приложения I и II).
100. В числовом примере, приведенном в таблице 2.2, содержатся цифры, которые используются по всему "Руководству". Эти цифры основываются на данных национального учета развивающейся страны (см. Bartelmus, Stahmer and van Tongeren, 1991). Дальнейшая разбивка этих данных и дополнительные исчисления (главы IV и V) были сочтены как целесообразными, так и возможными, однако они не отражают реального положения никакой конкретной страны. Страновые исследования, проведение которых было начато в целях опробования концепции СЭЭУ, позволят собрать дополнительную информацию, которая может оказаться полезной для улучшения числового примера в более совершенном варианте "Руководства".
101. Матрица СЭЭУ была разработана на основе синтеза таблиц поставок и использования и счетов нефинансовых активов СНС (Bartelmus, Stahmer and van Tongeren, 1991). Строки 2-6 матрицы образуют подматрицу, содержащую все данные, представленные в таблицах использования и потребления СНС. Подматрица включает счета производства отраслей (столбец 1) и счета движения продуктов (строки 2, 3 и 6) с разбивкой по продуктам, причем во всех счетах продукты сгруппированы по происхождению (внутренне производство: строка 6/столбец 1; импорт: строка 3/столбец 9) и назначению (промежуточное потребление, конечное потребление, капиталобразование, экспорт: строки 2 и 3/столбцы 1-7). Валовой объем производства отраслей (строка 6) можно было бы дезагрегировать далее по продуктам. Такая "модельная" матрица с перекрестной

Таблица 2.1 Вариант I СЭЭУ: концепции СНГ (сводная таблица) – общие концепции

	1.1 Внутреннее производство отраслей	2 Количественное потребление		3 Нефинансовые активы (использование и запасы активов)			4 Экспорт	5 Всего использовано	
		2.1 Индивидуальное	2.2 Коллективное	3.1.1 Произведенные промышленные активы отраслей		3.2 Непроизведенные природные активы		Внутреннего произжодения	Иностранного произжодения
				3.1.1.1 Антропогенные	3.1.1.2 Природные				
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1				A	A	A			
2	A	A	A	A	A	A	A	A	A
3	A	A		A	A	A	A		
4	A (+)			A (+)	A (+)	A (+)			
5	A								
6	A								
7									
8				A (+)	A (+)	A (+)			
9				A (+)	A (+)	A (+)			
10				A	A	A			

Примечание: Буква "A" означает стоимостные данные (концепции СНГ).

Таблица 2.2 Вариант II СЭЗУ: концепция СНС (сводная таблица) – числовой пример
(стоимостные единицы)

	1.1 Внутреннее производство отраслей	2 Конечное потребление		3 Нефинансовые активы (использование и запасы активов)					4 Экспорт	5 Общее потребление		
		2.1 Индивидуальное	2.2 Коллективное	3.1.1 Произведенные промышленные активы отраслей			3.2 Непроизведенные природные активы	7		8	9	
				3.1.1.1 Антропогенные	3.1.1.2 Природные	5						6
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1												
2	184,1	148,7	42,5									
3	39,9	28,3		991,3	83,1		1756,4					
4	28,3			61,8	1,4		7,3		71,6	517,4		74,5
5	287,1			6,2	0,0				2,1			
6	517,4			-23,0	-3,3							
7												
8				0,0	0,0		7,0					
9				-25,3	0,0		-4,1					
10				138,1	12,6		410,5					
				1149,1	93,8		2177,1					

классификацией по продуктам и отраслям увязывает внутренне производство отраслей (столбец 1) с использованием внутренней продукции (строка 2). Столбцы 4–6 матрицы СЭЭУ содержат счета нефинансовых активов СНС, включая запасы на момент закрытия (строка 1), и изменения объема и цен в отчетный период (строки 2–4, 7–9) и запасы на конец периода (строка 10). Пересечение двух комплексов данных (строки 2–6 и столбцов 4–6) характеризуют валовое капиталообразование (строки 2 и 3) и потребление основного капитала, или амортизацию, (строка 4), которое в СЭЭУ называется "использованием произведенных капитальных активов", с тем чтобы его можно было отличить от амортизации непроизведенных природных активов в результате их использования в рамках экономической деятельности (строка 2, столбец 6).

102. Дальнейшая разбивка данных о производстве и потоках продуктов основывается на классификациях, используемых в СНС. Для дальнейшего деагрегирования производственной деятельности отраслей можно использовать Международную Стандартную Отраслевую Классификацию всех видов экономической деятельности (МСОК) (Организация Объединенных Наций, 1990 год). Согласно СНС, отрасли занимаются не только рыночной, но и нерыночной производственной деятельностью. Кроме того, в МСОК не проводится различия между рыночной и нерыночной деятельностью, а схожие виды деятельности (например, услуги в области здравоохранения) приводятся по одной и той же статье, независимо от того, носит ли эта деятельность рыночный характер или нет. Статистическими единицами отраслей являются предприятия или единицы типа предприятий. Классификация продуктов в СЭЭУ соответствует предварительной Классификации основных продуктов (КОП) (Организация Объединенных Наций, 1991b год). Дальнейшая детализация МСОК и КОП, позволяющая выявить виды производственной деятельности и продукцию, связанные с окружающей средой, описывается в разделе В (2), ниже.

103. Порядок исчисления чистого внутреннего продукта (ЧВП) (строка 5) поясняется в следующем подразделе (А (3)). Характер других изменений объемов активов (строки 7 и 8) описывается в разделе С; кроме того, в этом разделе приводится более подробная информация о различных видах нефинансовых активов (таблица 2.1, столбцы 4–6), учитываемых в рамках СЭЭУ.

104. Конечное потребление подразделяется на индивидуальное и коллективное потребление (см. пересмотренный вариант СНС (Организация Объединенных Наций, 1992 год, глава IX). Индивидуальное потребление включает потребление товаров и услуг, приобретаемых отдельными домашними хозяйствами, независимо от того, оплачивают они их или нет. Индивидуальное потребление охватывает потребительские расходы домашних хозяйств и ту часть конечного потребления правительственных органов и некоммерческих организаций, которая приходится на домашние хозяйства. Коллективное потребление включает потребление услуг, которые предоставляются всему обществу в целом или какой-либо его части и которые считаются приобретенными и потребленными всеми членами этого общества. Такое деление конечного потребления используется и для экологического учета, поскольку оно позволяет всеобъемлюще описать последствия потребительской деятельности домашних хозяйств.

105. Данные СНС, содержащиеся в числовом примере (таблица 2.2), могут дать представление о важности лишь некоторых агрегированных показателей. Внутренние производственные затраты (столбец 1) включают промежуточные затраты (184,1 + 39,9), потребление основного капитала (26,3) и чистую добавленную стоимость, которая в данном примере совпадает с чистым внутренним продуктом (ЧВП) (267.1).

Валовые поставки продуктов (591,9) включают валовой объем производства отраслей (517,4) и импорт (74,5). Потребление этих продуктов показано в строках 2 и 3 таблицы 2.2: промежуточное потребление ($184,1 + 39,9 = 224,0$), конечное потребление ($148,7 + 26,3 + 42,5 = 217,5$), валовое капиталообразование ($61,8 + 1,4 + 7,3 + 6,2 = 76,7$), включая мелиорацию земель (7,3), и экспорт ($71,6 + 2,1 + 73,7$). Запасы нефинансовых активов на момент открытия составляют 2830,8 ($991,3 + 83,1 + 1756,4$), а запасы на момент закрытия – 3420,0 ($1149,1 + 93,8 + 2177,1$). Разница обусловлена изменениями объемов и переоценкой в результате изменений рыночных цен ($138,1 + 12,6 + 410,5 = 561,2$). Изменения объемов, включают чистое капиталообразование ($61,8 + 1,4 + 7,3 + 6,2 - 23,0 - 3,3 = 50,4$) и другие изменения объемов ($+ 7,0 - 25,3 - 4,1 = - 22,4$). Таким образом, увеличение стоимости нефинансовых активов в отчетный период обусловлено преимущественным ростом цен в этом (иллюстративном) комплексе данных.

3. Территориальные концепции в СНГ и СЭЭУ

106. Производственная и потребительская деятельность домашних хозяйств, описанная в рамках СНГ, осуществляется на экономической территории (Организация Объединенных Наций, 1992 год, глава XIV). Экономическая территория страны охватывает географическую территорию, включая ее воздушное пространство, территориальные воды и континентальный шельф, над которой страна осуществляет свои исключительные права или над которой она осуществляет либо заявляет юрисдикцию в отношении рыболовства и добычи полезных ископаемых в недрах морского дна. Экономическую территорию включает также территориальные анклавов в других странах (используемые, например, правительством в дипломатических или военных целях) и не охватывает территориальные анклавов других стран на контролируемой ею географической территории.

107. Конечный результат производственной деятельности на экономической территории измеряется чистым или валовым внутренним продуктом (ЧВП или ВВП) по рыночным ценам. Для простоты в СЭЭУ не проводится различия между чистым внутренним продуктом и чистой добавленной стоимостью. Это не совсем правильно, поскольку ЧВП охватывает налоги на импорт, налоги на добавленную стоимость и другие налоги на продукты, все или некоторые из которых не включаются в стоимость объема производства и добавленную стоимость отрасли, в зависимости от того, что применяется: базовая цена или цена производителя. Чистая добавленная стоимость представляет собой разницу между объемом производства и промежуточным потреблением плюс потребление основного капитала. Размер разницы между ЧВП и чистой добавленной стоимостью зависит от выбранных ценовых концепций. В СЭЭУ не делается никаких специальных ссылок на различные концепции рыночных цен.

108. В системе комплексного экологического и экономического учета идеальным решением было бы описывать экономическую деятельность и ее связи с природной окружающей средой применительно к географической территории. Такая увязка данных по национальной экономике с данными экологического учета, как правило, можно осуществить лишь при определенных допущениях. Концепция экономической территории используемая в национальных счетах, как правило, весьма сходна с концепцией географической территории. В этом случае можно использовать концепцию экономической территории в СЭЭУ в сочетании с концепцией экономической территории в СНГ. Если территориальные анклавов достаточно велики, было бы целесообразно скорректировать данные национальных счетов таким образом, чтобы обеспечить их сопоставимость с экологическими данными, относящимися к географической территории.

109. В любом случае в рамках СЭЭУ было бы сложно выделить и описать экономико-экологические взаимосвязи резидентов, находящихся за пределами территории, или такие взаимосвязи нерезидентов, находящихся на географической территории. Имеющиеся данные, как правило, могут использоваться лишь для учета прямого воздействия любой экономической деятельности на природную окружающую среду географической территории и не позволяют отдельно учитывать последствия для лиц, которые находятся на территории, но не являются резидентами (например, туристы, персонал, оказывающий техническую помощь и дипломаты), и для всех тех, кто временно проживают за пределами географической территории, но являются резидентами.

110. Вышеуказанное ограничение предполагает, что СЭЭУ опирается на (измененную или неизменную) концепцию чистого (или валового) внутреннего продукта, который производится национальными предприятиями, находящимися на географической территории страны. Необходимо провести дальнейшее исследование с целью определить, каким образом в систему экологического учета можно было бы ввести концепцию чистого или валового национального дохода. Концепция дохода применяется ко всем резидентам, то есть к производителям и всем другим лицам. Подобная концепция учитывала бы не только прямое экологическое воздействие производственной деятельности, осуществляемой на географической территории страны. Действительно, она позволяла бы делать поправки на экологические последствия производственной деятельности, осуществляемой за пределами территории, исключать экологическое воздействие внутренней производственной деятельности на другие страны и учитывать последствия прошлого экологического воздействия внутренней и внешней производственной деятельности, которые резиденты страны испытывают на себе в настоящее время.

В. Дезагрегирование счетов движения товаров и услуг

1. Профилактическая деятельность, направленная на предотвращение ухудшения окружающей среды

111. Как указано выше, внешнее воздействие экономической деятельности может привести к деградации окружающей среды. Считается, что по мере экономического развития возрастает удельный вес деятельности, направленной на недопущение внешнего воздействия или восстановление/ликвидацию негативных последствий (Olson, 1977; Leipert, 1989). Если эти тенденции сохранятся, в конечном счете они могут привести к переориентации экономической деятельности на охрану окружающей среды. Детальный анализ экономической производственной деятельности, ее воздействия на природную окружающую среду и экологических последствий такого рода воздействия для здоровья и благосостояния человека потребовал бы определения тех видов деятельности, которые направлены на предотвращение ухудшения экологического положения и его воздействия на здоровье и благосостояние человека (Leipert, 1991). Такая профилактическая деятельность была описана выше как комплекс мер, связанных с фактической охраной окружающей среды и издержками на возмещение экологического ущерба (раздел В (2)).

112. Ниже приводится информация, дающая представление о масштабах и характере деятельности, направленной на предотвращение ухудшения окружающей среды, как ее понимают некоторые авторы (Leipert, 1986; Klaus, 1989):

-
- a) профилактическая охрана окружающей среды:
- i) изменение характеристик товаров и услуг, изменение структуры потребления;
 - ii) изменение производственных технологий;
 - iii) обработка или удаление отходов на специальные экологически защищенные объекты;
 - iv) рециркуляция;
 - v) предупреждение деградации ландшафта и экосистем;
- b) экологическое восстановление (активная охрана окружающей среды):
- i) сокращение объема или нейтрализация отходов;
 - ii) изменение пространственного распределения отходов, содействие экологической ассимиляции;
 - iii) восстановление экосистем, ландшафта и т.д. (если не упоминалось в других статьях);
- c) Предупреждение причинения ущерба в результате ухудшения состояния окружающей среды:
- i) уклонение с целью избежать ущерба;
 - ii) физическая защита от негативного воздействия;
- d) ликвидация ущерба, причиненного в результате экологического воздействия:
- i) ремонт зданий, производственных мощностей, исторических памятников и т.д;
 - ii) дополнительные меры по очистке;
 - iii) дополнительные медико-санитарные услуги;
 - iv) другая восстановительная деятельность.
-

113. Неопределенность воздействия экономики на природную окружающую среду и риск необратимого ухудшения природной среды обуславливают необходимость принятия профилактических мер (World Commission on Environment and Development, 1987). В качестве примера профилактических мер выше указаны структурная перестройка производственной деятельности и изменение структуры потребления, направленные на обеспечение большей совместимости с условиями окружающей среды. Попадание отходов экономической деятельности, таких, как промышленные отходы, сточные воды и загрязнители воздуха, в окружающую среду можно предотвратить – или по крайней мере уменьшить степень причиняемого ими ущерба – путем их рециркуляции и обработки в экологических защитных сооружениях. В тех случаях, когда окружающую среду нельзя защитить от экономического воздействия, можно осуществлять восстановительную деятельность, смягчающую последствия экономической деятельности для природной среды. Если не удастся избежать или ликвидировать негативного воздействия экономики на окружающую среду, экономическое или физиологическое использование ухудшенной (загрязненной) окружающей среды может причинить ущерб здоровью или благосостоянию самих пользователей (например, в результате болезни). Деятельность, направленная

на то, чтобы избежать такого ущерба, включает уклонение (например, изменение постоянного места жительства) или физическую защиту (например, установку специальных окон, понижающих уровень шума). Если же причинения ущерба избежать нельзя, может возникнуть необходимость в такой восстановительной деятельности, как ремонт, очистка и медико-санитарная помощь.

114. На рисунке IV в виде упрощенной схемы показаны взаимосвязи между различными видами профилактической деятельности, направленными на предотвращение ухудшения окружающей среды. Если с помощью комплексной профилактической деятельности (1) нельзя предотвратить выброс отходов, можно использовать отдельные профилактические методы (2). Оставшиеся обработанные или необработанные отходы оказывают воздействие на окружающую среду. Это воздействие можно уменьшить с помощью восстановительной деятельности (3) или внутренних природных процессов (ассимиляция) (4). Если на основе этой деятельности не удастся предотвратить ухудшения качества окружающей среды, могут возникнуть негативные последствия для экономической деятельности, особенно для потребительской деятельности. Этих последствий можно избежать, по крайней мере отчасти, путем уклонения с целью избежать ущерба или физической защиты от негативного воздействия (5). В результате остаточного воздействия (6) может быть причинен ущерб, который можно ликвидировать в рамках деятельности по ликвидации ущерба (7).

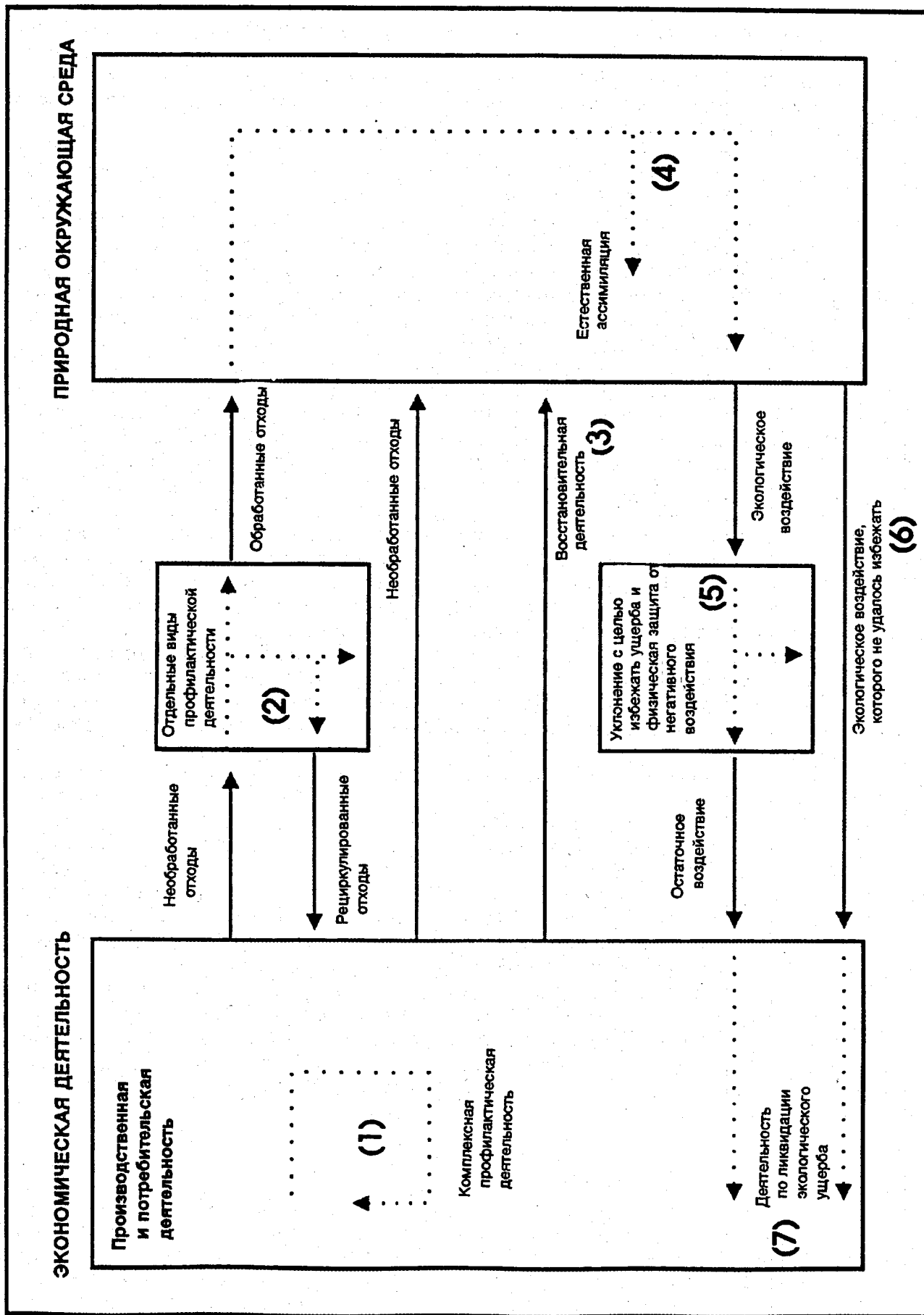
115. В СЭЭУ профилактическая и восстановительная деятельность называется природоохранной деятельностью. Как правило, весь спектр деятельности такого рода определить невозможно. Во многих случаях факт осуществления профилактической деятельности может быть установлен лишь по наличию специальных экологических защитных сооружений. Однако, хотя усилия по охране окружающей среде на начальном этапе, как правило, представляют собой отдельные природоохранные меры, впоследствии на смену им приходит комплексная природоохранная деятельность, которая нередко сопряжена с меньшими издержками. Поэтому сокращение числа отдельных природоохранных мер может создать неправильное впечатление о степени защиты окружающей среды. В этом случае в качестве косвенного показателя того, насколько успешны отдельные и комплексные усилия по охране природы, могут использоваться данные об изменении выбросов загрязнителей, обусловленных экономической деятельностью.

116. Издержки, возникающие тогда, когда домашним хозяйствам и предприятиям не удастся путем ликвидации ущерба предотвратить негативное воздействие на окружающую среду, определяются в вариантах II и V СЭЭУ как издержки, связанные с негативным воздействием на окружающую среду. Однако во многих случаях крайне сложно выделить ту часть издержек, связанных с причиненным ущербом, которые обусловлены воздействием на окружающую среду. Например, ущерб здоровью нередко причиняется в результате действия совокупности экологических и неэкологических факторов (генетических, психосоматических и т.д.). В нижеследующем подразделе подробно рассматривается природоохранная деятельность. В варианте II матрицы СЭЭУ, описанном в подразделе В (3), ниже, будут фигурировать как издержки, связанные с природоохранной деятельностью, так и издержки, сопряженные с негативным воздействием на окружающую среду (косвенные убытки).

2. Природоохранная деятельность

117. В настоящем подразделе рассматривается вопрос о деагрегировании счетов движения товаров и услуг и счетов активов СНС в целях определения стоимостных данных, касающихся природоохранных услуг (см. также Упо, 1991а). Такое деагрегирование производится в отношении производственной деятельности и продукции различных

Рис. IV. Деятельность, направленная на предотвращение ухудшения окружающей среды



отраслей, капиталобразования и запасов активов, произведенных или используемых для целей охраны окружающей среды. В приложении III приводится проект классификации видов природоохранной деятельности (КПОД). КПОД разработана на основе проекта Стандартной статистической классификации природоохранных объектов и расходов на защиту окружающей среды Экономической комиссии для Европы (Организация Объединенных Наций, Экономическая комиссия для Европы, 1992а год) и классификации характерных видов деятельности Европейской системы сбора экономической информации об окружающей среде (СЕРИЕЕ) (Statistical Office of the European Communities (EORUSTAT, 1991)). Поэтому проект КПОД отражает главным образом экологические условия и приоритеты промышленно развитых стран. Прежде, чем рекомендовать КПОД для общего применения в области экологического учета, необходимо дальнейшее ее рассмотрение и обсуждение с участием развивающихся стран. Однако в ходе исследований по отдельным странам может выясниться, что проект КПОД приемлем в качестве отправной точки для классификации природоохранных видов деятельности и экологических расходов.

118. Природоохранную деятельность отраслей можно разбить по трем различным видам производственной деятельности:

- а) Основная производственная деятельность. Природоохранная деятельность может являться основным видом производства предприятий или единиц типа предприятий. Такая деятельность может включать поставку товаров (рециклирование) или услуг. Эти товары и услуги являются рыночными и природоохранными продуктами, поставляемые другим предприятиям (потоки между предприятиями одного и того же объединения). Такая деятельность называется внешней природоохранной деятельностью. Она определяется как специальная производственная деятельность в отдельных столбцах матрицы СЭУ варианта II (см. ниже). Широкая классификация этих видов деятельности включена в пересмотренный вариант 3 МСОК (Организация Объединенных Наций, 1990 год). Рециркуляция учитывается в качестве отдельной категории, обозначаемой двузначным числом (МСОК 37). Услуги в области охраны окружающей среды включены в раздел 90 МСОК, озаглавленный "Удаление сточных вод и твердых отходов, санитарно-профилактическая и аналогичная деятельность". Используя основные категории КПОД, указанный раздел можно подразделить следующим образом.

-
- 90.1 Охрана окружающего воздуха и климата
 - 90.2 Охрана окружающей воды (за исключением грунтовых вод)
 - 90.3 Предупреждение загрязнения отходами, их сбор, транспортировка, обработка и удаление
 - 90.4 Охрана почв и грунтовых вод
 - 90.5 Борьба с шумами
 - 90.6 Другие природоохранные услуги (неклассифицированные по другим статьям)
 - 90.7 Санитарно-профилактические и аналогичные услуги
-

В раздел 90 МСОК следует включить виды природоохранной деятельности 1.1, 1.2, 1.3, 5 и 6 КПОД (приложение С). Другие виды природоохранной деятельности частично включены в раздел 73 (научные исследования и разработки) пересмотренного варианта 3 МСОК и частично в раздел 75 (государственное управление и оборона: обязательное социальное обеспечение) пересмотренного

варианта 3 МСОК. С тем чтобы получить полную разбивку всех разделов МСОК в отношении природоохранной деятельности, необходимо более глубокое их рассмотрение. Кроме того, можно дополнительно дезагрегировать раздел 90 пересмотренного варианта 3 МСОК. Помимо разбивки МСОК, можно провести различие между природоохранной деятельностью, осуществляемой центральными органами управления, органами управления штатов и местными органами управления, частными некоммерческими организациями и частными предприятиями. К тому же при использовании различных концепций стоимостной оценки (затрат против рыночной стоимости) важно провести различие между рыночным и нерыночным производством;

- b) Второстепенная деятельность. Природоохранная деятельность может также осуществляться как второстепенная деятельность предприятий или единиц типа предприятий. В этом случае произведенная в результате такой деятельности продукция, которая является либо рыночной, либо нерыночной, поставляется другим предприятием. Эти внешние природоохранные продукты являются вторичными по своему характеру. Природоохранная деятельность такого рода сконцентрирована в качестве вторичного производства в той отрасли, к которой относятся соответствующие предприятия в силу своей основной деятельности. В этом случае затраты на природоохранную деятельность, в отличие от произведенной продукции, не выделяются в отдельную статью;
- c) Вспомогательная деятельность. Природоохранная деятельность может также являться вспомогательной деятельностью предприятий или единиц типа предприятий. В этом случае природоохранная деятельность служит лишь для внутренних целей соответствующего предприятия. Поэтому она называется внутренней природоохранной деятельностью.

119. С тем чтобы оценить совокупный эффект экологической политики, осуществляемой будь то с помощью регулирования или с помощью рыночного стимулирования (сдерживания) необходимо определить все виды природоохранной деятельности, независимо от их внутреннего или внешнего характера. Несомненно, дать количественную оценку внутренней деятельности сложнее, и возможность охватить их системой комплексного учета заслуживает дальнейшего обсуждения. Вспомогательная деятельность учитывается в национальных счетах лишь вместе с вводимыми на ее осуществление ресурсами (промежуточное потребление, потребление основного капитала, вознаграждение работников): у такой деятельности нет конечного продукта. Вспомогательная деятельность поддерживает производство основного (или вторичного) продукта соответствующими отраслями. Вспомогательная деятельность, как правило, представлена одними лишь услугами. Однако возможны и исключения: в качестве вспомогательной природоохранной деятельности следует учитывать рециркуляцию товаров в целях собственного использования (повторного использования).

120. В СНС вспомогательная деятельность не отделяется от основной деятельности соответствующих предприятий. Однако расходы на природоохранную деятельность можно выделить в отдельную статью на основе функциональной классификации расходов, что рассмотрено в отдельной главе СНС (Организация Объединенных Наций, 1992 год, глава XVIII), в которой описываются функциональные классификации расходов органов управления, домашних хозяйств, нефинансовых организаций и рыночных производителей. В Классификации отдельных расходов рыночных производителей по целям (КРРПЦ) содержится статья под названием "Расходы для снижения уровня загрязнения и борьбы с ним". Эта Классификация основывалась на предложении, выдвинутом в 1975 году для разбивки вводимых предприятиями ресурсов по целям (Организация Объединенных Наций, Экономическая комиссия для Европы, 1975 год).

121. Что касается вспомогательной природоохранной деятельности, то в варианте II СЭЭУ (таблицы 2.3 и 2.4) вводимые ресурсы соответствующих предприятий деагрегированы и затраты на различные виды природоохранной деятельности показанные в специальных столбцах, стоящих ближе всего к тем столбцам, в которых фигурируют основные виды деятельности. Как уже упоминалось выше, в матрице показаны лишь вводимые ресурсы; продукция вспомогательной деятельности равна нулю, даже если ее выделить в отдельную категорию. Стоимость вводимых ресурсов сбалансирована отрицательным резервным капиталом. В варианте V СЭЭУ (глава V) внутренняя природоохранная деятельность "переведена в категорию внешней" и показана в качестве отдельного вида производственной деятельности, (валовая) продукция которой поставляется предприятию, в рамках которого она осуществляется.

122. Вспомогательную природоохранную деятельность можно определить путем перекрестной классификации осуществляющих ее единиц по категориям их основной деятельности, которые выделены в МСОК, и категориям МСОК, связанным с природоохранной деятельностью (в этом отношении предлагаемая разбивка МСОК 90 основывается на КПОД). Кроме того, при последующей разбивке можно учесть рециркуляцию отходов. Полученная перекрестная классификация представлена ниже. Она включает два компонента, которые отделены друг от друга знаком дроби: двузначный номер раздела МСОК, характеризующий соответствующий вид основной (или вспомогательной) деятельности и номер соответствующего вида вспомогательной деятельности классификации МСОК, осуществляемого единицами. Например, очистка сточных вод по отрасли "Производство текстиля" имеет условный номер 17/3.

-
- МСОК ../1 Основное производство (в том числе все вводимые ресурсы на цели осуществления вспомогательной деятельности, за исключением природоохранной деятельности)
 - МСОК../2 Охрана окружающего воздуха и климата
 - МСОК../3 Охрана окружающей воды (за исключением грунтовых вод)
 - МСОК../4 Предупреждение загрязнения отходами, их сбор, транспортировка, обработка и удаление
 - МСОК../5 Охрана почв и грунтовых вод
 - МСОК../6 Борьба с шумами,
 - МСОК../7 Другие природоохранные услуги
-

123. Как уже отмечалось выше, в качестве классификации продуктов в СНС применяется КОП. Результатом рециркуляции отходов (МСОК 37) являются продукты различных разделов КОП, а продукты, производимые в рамках природоохранной деятельности (МСОК 90), подпадают главным образом под раздел 94 КОП, озаглавленный "Удаление сточных вод и твердых отходов, санитарно-профилактические и другие природоохранные услуги". В КОП этот раздел подразделяется следующим образом:

-
- 9401 Удаление сточных вод
 - 9402 Удаление твердых отходов
 - 9403 Санитарно-профилактические и аналогичные услуги
 - 9404 Очистка отработавших газов
 - 9405 Борьба с шумами
 - 9406 Охрана природы и ландшафта
 - 9409 Другие природоохранные услуги (не классифицированные по другим статьям)
-

Таблица 2.3 Матрица СЭЭУ, касающаяся природоохранной деятельности (вариант II): общие концепции

	1.1 Внутреннее производство отраслей			2 Конечное потребление			3 Нефинансовые активы (использование и запасы активов)						4 Экспорт	5 Всего использо-ванного	
	1.1 Внутреннее производство отраслей			2.1 Индивидуальное потребление			3.1.1 Присвоенные активы отраслей			3.2 Непроце-денные природные активы					
	Внешние природо-охраные услуги (включая рециркуляцию) МСОК 37.90	Прочие промышленные предприятия МСОК 01-36, 40-85, 91-99		Экологиче-ские последствия	Охрана окружающей среды	Экологиче-ские последствия	Прочее потребление	Коллективное потребление	Внешние природо-охраные услуги	3.1.1.1 Антропогенные		3.1.1.2 Естественные			
		Внутренняя природо-охранная деятельность МСОК 37.90	Прочие прои-зводства							Прочие отрасли	Внутренняя природоохранная деятельность				Другие цели
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1 Запасы на момент открытия (1)															
Использование продукции отраслей (2.1)															
2 Внутреннее производство (2.1.1)															
3 Внешние природоохраные услуги (включая рециркуляцию)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4 Прочие продукты Импорт (2.1.2)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
5 Внешние природоохраные услуги (включая рециркуляцию)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
6 Прочие продукты	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
7 Использование промышленных основных активов отраслей (3.1.1)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)
Чистая добавленная стоимость/ВВП (4.2.2)															
8 Чистые налоги на производство (4.2.2.1)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
9 Вознаграждение работников (4.2.2.2)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
10 Чистый резервный капитал (4.2.2.3)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)
11 Валовой объем производства отраслей (5.1)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12 Внешние природоохраные услуги	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
13 Прочие продукты	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
14 Другие изменения объема (6)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)	A (+)
15 Переоценка в результате изменений рыночных цен (7)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
16 Запасы на момент закрытия (8)															

Примечание: Буква "A" означает стоимостные данные (рыночная стоимость).

Таблица 2.6 Матрица СЭЭУ, касающаяся природоохранной деятельности (вариант II): числовой пример (стоимостные единицы)

	1.1 Внутренне производство отраслей				2 Конечное потребление				3 Нематериальные активы (использование и запасы активов)					4 Экспорт	5 Всего использо- вано
	Внешние природо-охране услуги (включая рециркуляцию) МСОК 37.90		Прочие промышленные предприятия МСОК 01-36, 40-95, 91-99		2.1 Индивидуальное потребление		2.2 Коллективное потребление		3.1.1 Произведенные активы отраслей			3.2 Естественные			
	Внутренняя природо-охранная деятельность МСОК 37.90	Экологиче-ские последствия	Прочие производств	Охрана окружающей среды	Экологи-ческие последствия	Прочее потребление	Внешние природо-охране услуги	Внутренняя природо-охранная деятельность	Другие цели	3.1.1.1 Интеллектуальные		3.1.1.2 Природные активы			
										Внутренняя природо-охранная деятельность	Прочие отрасли				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1 Запасы на начало периода (1)															
Потребление продуктов промышленных предприятий (2.1) Активы произведенные внутри страны (2.1.1)															
2 Внешние природоохране услуги (включая рециркуляцию)	0,0	0,0	22,4	8,8			5,0							36,2	
3 Прочие продукты Импорт (2.1.2)	13,8	17,7	116,8	0,0	11,9	128,0	37,5		2,1	59,0	1,4	7,3	71,6	481,2	
4 Внешние природоохране услуги (включая рециркуляцию)	0,0	0,0	0,0	0,0										0,0	
5 Прочие продукты	2,1	0,2	35,6	0,0	0,8	25,5			0,0	5,9	0,0		2,1	74,5	
6 Потребление произведенных основных активов промышленными предприятиями (3.2.1)	1,3	4,8	17,7						-1,3	-16,9	-3,3				
Чистая добавленная стоимость/ВВП (4.2.2)															
7 Чистые налоги на производство (4.2.2.1)	2,0	0,3	34,1												
8 Вознаграждение работников (4.2.2.2)	13,0	8,7	70,3												
9 Чистый резервный капитал (4.2.2.3)	4,0	-31,7	184,3												
10 Валовой объем производства промышленных предприятий (5.1)	36,2	481,2	481,2												
11 Внешние природоохране услуги	36,2	0,0	0,0												
12 Прочие продукты	0,0	481,2	481,2												
13 Другие изменения объема (6)									-0,8	-24,0	0,0	2,9			
14 Переоценка в связи с изменением рыночных цен (7)									3,0	129,0	12,6	410,5			
15 Запасы на конец периода (8)										1048,5	93,8	2177,1			

124. В варианте II СЭЭУ продукты внешней природоохранной деятельности (МСОК 37 или 90) являются составной частью валового внутреннего продукта отраслей, произведенного в рамках основного или вторичного производства. Если эти продукты поставляются из других стран мира, они включаются в импорт. Для классификации валового продукта и импорта, а также для классификации видов использования внешних природоохранных услуг (включая рециркуляцию) при промежуточном потреблении и конечном потреблении домашними хозяйствами или экспорта можно использовать КОП с большей степенью детализации в отношении природоохранных услуг.

125. Если домашние хозяйства не покупают готовые природоохранные услуги в качестве конечного продукта, а лишь приобретают материалы для самостоятельного производства таких услуг, по-видимому необходимо разбить индивидуальное потребление на две отдельные статьи: одна будет включать расходы на собственное производство природоохранных услуг наряду с расходами на приобретение внешних природоохранных услуг, а вторая – остальное индивидуальное потребление. В этой связи в качестве дополнения можно использовать Классификацию индивидуального потребления по целям (КОИКОП) (Организация Объединенных Наций, 1992 год, глава XVIII).

126. Коллективное потребление включает также природоохранные услуги органов управления. Эти услуги можно выделить в отдельную категорию с использованием Классификации функций органов управления (КФОУ) (United Nations, 1980; United Nations, 1992). Указанные услуги органов управления подпадают главным образом под классификационную статью (КФОУ 07.3: Санитарно-профилактические мероприятия и услуги, включая снижение уровня загрязнения и борьбу с ним. В рамках пересмотренной КФОУ предполагается дать более всеобъемлющее описание видов природоохранной деятельности органов управления.

127. Что касается накопления основного капитала, то в СНС проводится различие между средствами производства и отраслями, использующими средства производства. Если производственная деятельность МСОК будет дезагрегирована с учетом природоохранной деятельности, по-видимому, целесообразно аналогичным образом дезагрегировать накопление основного капитала, как это предлагается ниже, в варианте II СЭЭУ. Для этой цели можно использовать расширенные классификации МСОК, охватывающие природоохранную деятельность. Такая дальнейшая разбивка накопления основного капитала может служить в качестве единой базы данных, в частности, для стоимостной оценки основных активов, задействованных для целей охраны окружающей среды, и потребления основного капитала, соответствующего этим активам.

3. Учет природоохранной и смежной деятельности (вариант II СЭЭУ)

128. Вариант II матрицы СЭЭУ представлен в таблице 2.3 (общие концепции) и таблице 2.4 (числовой пример). Эти таблицы получены на основе варианта I путем дезагрегирования и специального учета стоимостных данных, касающихся природоохранной деятельности. Используемые концепции соответствуют обычным концепциям СНС (см. также раздел А, выше).

129. Внутреннее производство отраслей (столбцы 1-4) подразделяется на деятельность по производству природоохранных услуг (включая рециркуляцию) в качестве основного (или вторичного) производства (столбец 1) и вспомогательной деятельности по их собственному потреблению (столбцы 2 и 3) и основную (вторичную) производственную деятельность, не связанную с охраной окружающей среды (столбец 4). Когда отрасли реагируют на последствия ухудшения природной окружающей среды, а именно в случае отрицательных последствий экономической деятельности других

производителей и потребления, так называемые расходы на ликвидацию последствий такого рода внешнего воздействия учитываются в таблице отдельно (столбец 3) от затрат на внутреннюю природоохранную деятельность (столбец 2). На практике такое разграничение может быть сопряжено с трудностями по причине отсутствия столь подробных данных.

130. Стоимость валового объема внешних природоохранных услуг как основного производства показана как часть матрицы валового объема производства показана как часть матрицы валового объема продукции с разбивкой по продуктам и отраслям (таблица 2.3: строка 11, столбец 1; таблица 2.4: 36.2). В числовом примере сделано предположение, что предприятия, включенные в отрасли, производящие внешние природоохранные услуги, не производят вторичных продуктов (таблица 2.4, строка 12, столбец 1: 0,0). Кроме того, в числовом примере сделано предположение, что внешние природоохранные услуги не являются вторичными продуктами, производимыми другими отраслями (таблица 2.4, строка 11, столбец 4: 0,0). Поэтому общая стоимость внешней природоохранной деятельности совпадает с совокупным валовым объемом продукции отраслей, которые осуществляет такую деятельность в качестве основного производства (36,2).

131. Общая стоимость затрат на цели осуществления внутренней природоохранной деятельности балансируется отрицательным резервным капиталом (таблица 2.4, столбец 2: 31.7). Аналогичная процедура применяется и в отношении затрат, производимых с целью ликвидации последствий экологического воздействия, обусловленного другими отраслями (таблица 2.4, столбец 3: 19,6). Специальный учет расходов на внутренние природоохранные услуги и расходов промышленных предприятий на ликвидацию экологических последствий пропорционально уменьшают данные о затратах на цели другого производства (столбец 4). Агрегирование данных о затратах в других отраслях по строкам (столбцы 2-4) позволяет установить первоначальную стоимость затрат для этих отраслей. Следует подчеркнуть что, такую разбивку затрат отраслей по целям можно производить не только для всей совокупности прочих отраслей (как показано в таблицах 2.3 и 2.4), но и для отдельных отраслей (например, путем разбивки по двузначными разделам МСОК).

132. Внешние природоохранные услуги используются в качестве промежуточных вводимых ресурсов отраслей (таблица 2.4, строка 2, столбец 4: 22,4), а также для целей индивидуального потребления (столбец 5: 8,8) и коллективного потребления (столбец 8: 5,0). В числовом примере сделано предположение, что коллективное потребление природоохранных услуг отражает стоимость объема продукции, произведенный в рамках природоохранной деятельности. Внешняя торговля природоохранными услугами учитывается отдельно (импорт – в строке 4; экспорт – в строке 2, столбец 14). В числовом примере стоимость как экспорта, так и импорта равна нулю.

133. Индивидуальное потребление разбито на три элемента (столбцы 5-7): потребление природоохранных услуг, потребительские расходы, связанные с экологическими последствиями и потребление в других целях. В числовом примере сделано предположение, что природоохранная деятельность домашних хозяйств представляет собой лишь приобретенные услуги (таблица 2.4, строка 2, столбец 5: 8,8). Домашние хозяйства сами по себе не производят природоохранных услуг; поэтому в примере не показаны никакие дополнительные затраты в виде других продуктов (строки 3 и 5, столбец 5: 0,0). Расходы домашних хозяйств на ликвидацию экологических последствий могли бы включать, например, расходы на здравоохранение и затраты на очистку (строки 3 и 5, столбец 6: 11,9 + 0,8).

134. Счета антропогенных активов отраслей (таблицы 2.3 и 2.4: столбцы 9-11) подразделяются с учетом их использования в природоохранных целях. Таким образом, дезагрегирование искусственных активов соответствует разбивке производственной деятельности отраслей (таблицы 2.3 и 2.4: столбцы 1, 2 и 4).

4. Фактические экологические издержки

135. Фактические расходы, связанные с природоохранной деятельностью, называются фактическими природоохранными издержками. Они включают издержки на охрану окружающей среды и издержки на ликвидацию экологических последствий. Издержки на охрану окружающей среды можно разделить на издержки связанные с предотвращением ухудшения качества (превентивные издержки) и издержки на восстановление, а издержки на ликвидацию экологических последствий можно подразделить на издержки с целью избежать негативного воздействия и издержки на ликвидацию ущерба (ликвидационные издержки). Эти статьи издержек соответствуют различным видам природоохранной деятельности, которая описана выше, а именно деятельности, направленной на предотвращение ухудшения окружающей среды (раздел В (1) и природоохранной деятельности раздел В (2).

136. Фактические экологические издержки не включают валового капиталообразования природоохранных объектов (таблица 2.3, строки 3 и 5, столбцы 9 и 10) и произведенные активы, используемые для уклонения с целью избежать ущерба или для ликвидации: в них включена лишь экономическая амортизация этих активов (таблица 2.3 и 2.4, строка 6, столбцы 1, 2 и 3). В то же время экологические расходы, как правило, включают капиталообразование (капитальные расходы) и текущие (оперативные) издержки (например, INSEE, 1986a).

137. В таблице 2.5 фактические экологические издержки подразделяются по видам издержек и видам деятельности, сопряженным с этими издержками. Соответствующие данные можно взять из таблицы 2.4. Совокупные фактические экологические издержки производства составляют 78,7; издержки потребления домашних хозяйств – 21,5.

138. В варианте IV СЭЭУ (глава IV) фактические экологические издержки подвергаются дальнейшему дезагрегированию. Все фактические экологические издержки производятся единицами, которые финансируют издержки на природоохранную деятельность. Эти единицы не обязательно *создают* экологические проблемы, с решением которых связаны их усилия по предупреждению или ликвидации ущерба и последствия которых (косвенный ущерб) они пытаются избежать или смягчить (Bartelmus and van Tongeren, в печати). Так, домашние хозяйства могут нести издержки, связанные с экологическими последствиями (ущербом), обусловленными производственной деятельностью предприятий. Кроме того, правительственные учреждения могут восстанавливать природную окружающую среду, деградировавшую в результате другой экономической деятельности (издержки, связанные с негативными последствиями).

С. Дезагрегирование счетов нефинансовых активов

139. В пересмотренном варианте СНС счета активов и их движения представлены в рамках комплексного учета (Организация Объединенных Наций, 1992 год: счета активов описаны в главе XIII, а изменения активов в отчетный период – в главах X и XII). Концепции счетов активов описывались и ранее (Организация Объединенных Наций, 1977b, 1979 годы).

Таблица 2.5 Фактические экологические издержки: числовой пример
(стоимостные единицы)

Издержки	Производственная деятельность	Потребительская деятельность домашних хозяйств	Всего
Внешняя природоохранная деятельность			
Предупреждение	27,4	8,8	36,2
Восстановление	22,4	8,8	31,2
Восстановление	5,0		5,0
Внутренняя природоохранная деятельность			
Предупреждение	31,7		31,7
Восстановление	31,7		31,7
Восстановление	0		0
Экологические последствия			
	19,6	12,7	32,3
Итого	78,7	21,5	100,2

140. Части счетов нефинансовых активов СНС, касающихся окружающей среды, показаны в СЭЭУ в более деагрегированном виде. Другие части этих счетов, не связанные с окружающей средой, показаны в максимально агрегированной форме. Интеграция счетов нефинансовых активов в матрицу СЭЭУ была описана выше, в разделе А. Ниже приводится более подробная информация о классификациях счетов активов СНС в рамках СЭЭУ (разделы С (1) и С (2)). Об используемых методах стоимостной оценки см. раздел С (3). Кроме того, нефинансовые счета активов СНС в рамках СЭЭУ представлены в подробной схеме, которая также отражает часть варианта II, матрицы СЭЭУ (раздел С (4)). Общие концепции этой схемы показаны в таблице 2.6, а в таблице 2.7 приводится числовой пример, основывающийся на цифрах, используемых по всему "Руководству".

1. Классификация нефинансовых активов в СЭЭУ

141. Проект классификации нефинансовых активов (КНФА), предложенный для использования в рамках СЭЭУ, приводится в приложении IV. КНФА основывается на соответствующей классификации пересмотренного варианта СНС (Организация Объединенных Наций, 1992 год, приложение IV, часть I: классификация). Главная цель специальной классификации активов СЭЭУ заключается в том, чтобы более детально классифицировать природные активы. КНФА используется по всему тексту настоящего "Руководства".

142. Ниже перечисляются те активы, которые специально указаны в классификации столбцов матрицы СЭЭУ. Индекс классификации столбцов взят в скобки и, когда это целесообразно, указывается соответствующий индекс СНС.

143. Классификация СНС (АН) была изменена с целью четкого определения тех частей классификации, которые касаются природных активов. Так, произведенные активы (КНФА 1) подразделяются на антропогенные активы (КНФА 1.1) и культивируемые активы (КНФА 1.2); произведенные природные активы (СНФС 2) подразделены на произведенные природные активы (КНФА 2.1) и нематериальные произведенные активы (КНФА 2.2). Для точного определения почв земля классифицируется в разбивке.

144. В дополнение к природным активам в классификации СЭЭУ отдельно указаны антропогенные произведенные активы (КНФА 1.1), а в "Руководстве" также четко указывается экологическое воздействие на такие произведенные антропогенные активы, как здания, дороги и плотины и в отражено ухудшение качества окружающей среды, вызываемое такими антропогенными произведенными активами как автомобили, станки и тому подобное, которые не будь они упомянуты могут воздействовать на такие природные активы, как земля, вода и воздух. Нематериальные активы включены лишь для обеспечения полноты, то есть такие нематериально произведенные активы, как компьютерное программное обеспечение и развязка полезных ископаемых, включены в антропогенные активы, а такие нематериальные произведенные активы как патенты, "лизы" и т.п. выделены в отдельную категорию активов. Однако в таблицах "Руководства" они не рассматриваются. Более того, за пределами "Руководства" остаются финансовые активы.

145. Потребительские товары длительного пользования включены в свете активов СНС лишь в качестве примера для иллюстрации не являясь неотъемлемой частью КНФА в СЭЭУ. Однако они включены в ряд таблиц как неотъемлемая часть комплексного описания физических счетов СЭЭУ и в качестве основы оценки остатков в том случае, когда они не учитываются. В счетах СЭЭУ, проводимых в стоимостном выражении, фонд потребительских товаров длительного пользования дается в стоимостном выражении лишь только тогда, когда используется расширенная концепция производственной деятельности домашних хозяйств (вариант V, глава V).

146. На основе категорий, изложенных в классификации основных продуктов (КОП) (United Nations, 1991b), в КНФА можно дальше разработать подробную классификацию биологических и других произведенных природных активов. Однако следует подчеркнуть, что КНФА и КОП различны, особенно в отношении биологических и других произведенных природных активов, поскольку КОП касается лишь продуктов, которые являются *результатом* деятельности человека, а не произведенных полезных ископаемых, и таких некультивируемых биологических активов, как дикие животные и дикорастущие растения.

147. Выше уже упоминалось различие между произведенными и произведенными биологическими активами (КНФА 1.2 и 2.1.1). В соответствии с СНС естественный рост биоты в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве и рыболовстве рассматривается как производство, если этот рост связан с деятельностью человека по культивированию. Естественный рост некультивируемой биоты рассматривается как прочие изменения объема активов, которые не учитываются при исчислении ВВП. Есть и много пограничных случаев, которые особо касаются СЭЭУ. Так, например, животные в искусственных лесах рассматриваются как дикая произведенная биота, а рыба в искусственных прудах считается произведенными биологическими активами. Более того, зачастую представляется затруднительным провести различие между искусственными и естественными лесами. Существует различная степень экономического воздействия на

КНФА		СНС
1	Произведенные активы (3.1)	AN.1
1.1	Антропогенные активы (3.1.1.1)	AN.111 (за исключением AN. 1114, AN.1221)
Пример для иллюстрации: Потребительские товары длительного пользования (3.1.2)		AN.m
1.2	Культивируемые активы, включая незавершенную деятельность (живая биота) (3.1.1.2)	AN.1114, AN.1221
2	Непроизведенные активы (3.2)	AN.2
2.1	Непроизведенные природные активы	AN.21
2.1.1	Дикая биота (3.2.1)	AN.213
2.1.2	Активы недр (достоверные запасы) (3.2.2)	AN.212
2.1.3	Земля (с экосистемами и почвой) (3.2.3, 3.2.5)	AN.211
2.1.3.1	Почва (3.2.5.1)	
2.1.3.2	Возделываемые земли (включая соответствующие экосистемы) (3.2.5.2)	AN.211
2.1.4	Вода (3.2.3)	AN.214
2.1.5	Воздух (3.2.4)	
2.2	Нематериальные непроизведенные активы ("лизы", "добрая воля" и т.п.)	AN.22

леса, которое может осложнить выявление разницы между искусственными и с естественными лесами. Для целей экологического учета необходимо разработать дополнительную номенклатуру этих пограничных случаев.

148. Классификация земли с точки зрения землепользования (КНФА 2.1.3) взята из Стандартной статистической классификации землепользования ЕЭК (Организация Объединенных Наций, Экономическая комиссия для Европы, 1989а год). В СЭЭУ почва добавлена в качестве классификационной позиции (КНФА 2.1.3.1), хотя не представляется возможным зарегистрировать какие-либо стоимостные данные в отношении ее объемов. Так например, использование почвы отличается от использования песка и камня (КНФА 2.1.2.3.1), которые добываются горной промышленностью. Поэтому регистрируется в категории "земля", а не в категории "полезные ископаемые". Кроме того, в СЭЭУ различные площади земли классифицируются с земными и водными экосистемами, связанными с ними, то есть как экозоны (см. ИНСЕЕЕ, 1986b год; Weber, готовится к печати). С экологической точки зрения отделение земли и вод от экосистем, связанных с ними, не удобно. Возможные последствия двойного учета при физической отчетности представляются приемлемым в виду того, что физические части природы показываются в ином контексте. При стоимостной отчетности же двойного учета следует избегать,

поскольку оценка природных активов может касаться различных функций одного и того же актива, которые являются взаимоисключаемыми.

149. Проведение различия между возделываемыми и иными видами земли может быть также затруднительным и требовать дополнительных классификационных характеристик. В случае лесов и иных облесенных земель различие между обрабатываемой и необрабатываемой лесной землей должно быть совместимо с различием между лесами как произведенными и как непроизведенными биологическими активами. Характеристика рекреационных земель требует дополнительных параметров. В соответствии с рекомендациями Стандартной статистической классификации землепользования ЕЭК в качестве рекреационной земли квалифицируются лишь те участки, которые специально освоены для целей отдыха (например, спортивные площадки, общественные парки, общественные пляжи и кемпинговые площадки). Национальные парки следует классифицировать как необрабатываемую землю, поскольку основной функцией этих площадей следует считать защиту, а не экономическое использование.

150. Разбивка активов недр в КНФА соответствует разделам КОП. Более подробную классификацию можно взять из дальнейшей разбивки КОП. Кроме того, активы недр можно подразделить в зависимости от того, освоены они уже экономически или нет. Освоенные активы недр это такие доказанные запасы, "которые можно освоить благодаря существующим скважинам и объектам и существующим эксплуатационным методам" (Martinez and others, 1987, p. 7). С экономической точки зрения проведение различия между освоенными и неосвоенными активами недр важно в силу того, что эксплуатационные издержки, связанные с освоением запасов недр, значительно отличаются от издержек, связанных с еще неосвоенными запасами недр. С экологической точки зрения это различие не свидетельствует о той степени, в которой природная окружающая среда подготовлена для потенциальной эксплуатации.

151. Вода регистрируется и как позиция классификации земли, выражающейся в площади водной поверхности (квадратные километры (км²)), и отдельно в категориях количеств воды (кубические метры (м³)).

152. Воздух вводится как актив, хотя в отношении него стоимостная оценка не применима. Поэтому эта классификационная позиция используется лишь в физической отчетности (вариант III, глава III) и при исчислении условных экологических издержек использования воздуха в качестве объекта сброса отходов (варианты IV и V СЭЭУ).

2. Классификация других изменений объемов нефинансовых активов в СЭЭУ

153. В главе XII (Другие изменения счетов активов) пересмотренного варианта СНС приводится полное описание других изменений объемов активов, которые не учитываются в СНС при расчете ВВП, но включены в счета нефинансовых активов СНС. Классификация СНС других изменений объемов включена в качестве части классификации К под заголовком "Другие позиции накопления" изложенные в *Пересмотренной системе национальных счетов*, глава XIII, приложение, таблица XIII.2. Эта классификация использовалась для разработки классификации других изменений объемов (КДИО нефинансовых активов для вариантов II и III СЭЭУ (приложение V). В СЭЭУ, варианты IV и V, считается, что другие изменения объемов не произведенных активов в силу экономических решений (КДИО 1) отражают концепцию накопления капитала произведенных природных активов. Введение концепции накопления капитала и соответствующее изменение КДИО в СЭЭУ, направлены на обеспечение более комплексного и подробного описания изменений объемов природных активов в результате экономических решений.

154. Основные категории предлагаемой КДИО, подробно изложенные в приложении V, следующие:

КДИО (СЭЭУ)		СНС
1.	Другие изменения объемов произведенных природных активов в силу экономических решений (6.1)	
1.1	Другие изменения объемов произведенных природных активов в силу экономического использования (6.1.1)	K.61, K3-part, K62-part
1.2	Другие изменения объемов произведенных природных активов в силу других экономических решений (6.1.2)	K3-part, K62-part, K12.22-part
2.	Другие изменения объемов нефинансовых активов в силу природных и множественных причин, нэп	K5, K7, K2, K8, K4, K9, K12-part

155. Другие изменения объемов нефинансовых активов подразделяются в КДИО на произведенные природные активы в силу экономических решений (КДИО 1) и произведенные и произведенные активы в силу природных в множественных причин нэп (КДИО 2). Это различие дает основания предполагать возможное определение конкретных причин изменений объема. Если определить причины невозможно (а это – нередкий случай), то изменения объемов могут быть связаны лишь с классификационной позицией 2.3 (другие изменения объемов нэп) и тем самым оставаться вне накопления капитала.

156. Изменения объемов произведенных природных активов в силу экономических решений представляют собой изменения в силу экономического использования (КДИО 1.1) и изменения в силу иного накопления (КДИО 1.2). Изменения объемов произведенных природных активов в силу экономического использования в СЭЭУ особо важны, поскольку они отражают влияние экономической деятельности на природную окружающую среду. Поскольку использование природы через экономическую деятельность влечет за собой ухудшение качества окружающей среды, СЭЭУ (в варианте IV) относит соответствующие экологические издержки на сокращение объема природных активов. Таким образом, ухудшение качества окружающей среды считается аналогичным сокращению объема произведенных активов в силу их использования в производстве, что обычно отражается в счетах производства и капитала СНС как сокращение товарно-материальных запасов или потребления основного капитала (использование произведенных основных активов).

157. Изменения объемов произведенных природных активов в силу экономического использования (КДИО 1.1) могут быть дополнительно деагрегированы по видам экономического использования (по количеству и качеству) и по экономическому воздействию на природные активы следующим образом:

-
- a) Истощение произведенных природных активов. Истощение произведенных природных активов (КДИО 1.1.1) отражает количественное использование дикой биоты, активов недр и воды;
 - b) Изменения качества земли в силу изменений в землепользовании. Изменения качества земли в силу изменений в землепользовании (КДИО 1.1.2) предполагает непосредственное воздействие экономической деятельности на качество земли (например, на существующие экосистемы), связанной с изменениями землепользовании и соответствующим развитием инфраструктуры. Расходы на мелиорацию земель уже зафиксированы в качестве части образования валового капитала (см. Организация Объединенных Наций, 1992 год, глава X). Таким образом, рыночная стоимость изменений качества земли, регистрирующаяся как другие изменения объемов может отражать лишь разницу между стоимостью мелиорации земли и изменением рыночной стоимости земли в силу соответствующих качественных изменений. С экологической точки зрения мелиорация земли зачастую происходит одновременно с разрушением экосистем и ландшафтов, что оценивается отрицательно (см. вариант IV СЭЭУ);
 - c) Изменения качества земли, обусловленные методами землепользования и загрязнением. Ухудшение качества земли, обусловленное методами повторного (неправильного) землепользования и загрязнением (КДИО 1.1.3 и часть 1.1.4), включает снижение качества почвы (КДИО 1.1.3.1) в результате засоления, каротажа на воду или утраты почвой питательных веществ, снижение стоимости земли в силу эрозии почв (КДИО 1.1.3.2) и изменения качества почв в силу заражения их отходами (часть КДИО 1.1.4);
 - d) Изменения качества других природных активов. Изменения качества произведенных природных активов, вызываемые сбросом отходов в природную окружающую среду, регистрируется в отдельной позиции (КДИО 1.1.4), поскольку в экологическом учете эти качественные изменения особо важны.
-

158. Повышением стоимости произведенных природных ресурсов в результате восстановления природной окружающей среды (КДИО 1.1.5), например, путем восстановления разрушенных экосистем, аналогично мелиорации земель в СНС (как образование валового капитала). Однако цели мероприятий по мелиорации земель и восстановлению обычно не совсем совпадают. Мероприятия по мелиорации земель осуществляются для повышения экономической продуктивности земли; мероприятия по восстановлению же зачастую снижают экономическую эффективность. Таким образом воздействие мероприятий по мелиорации земель на рыночную стоимость земли бывает обычно положительным, а мероприятия по восстановлению способны привести к сокращению рыночной стоимости. С экологической точки зрения оценка мелиорации земель может быть отрицательной, а восстановление земли может дать положительные показатели.

159. Изменения объемов произведенных природных активов в силу других экономических решений (КДИО 1.2) охватывают изменения объемов связанные с появлением или исчезновением природных активов как активов используемых в экономической деятельности. Эти изменения объемов, которые регистрируются как часть накопления капитала, не предполагают никаких физических изменений в активах в силу воздействия экономической деятельности. Это следующее:

-
- a) Открытия и связанные с этим расчеты накопления. Изменения объемов предполагающие изменения в итогах учитываемых природных активов (КДИО 1.2), это открытие природных ресурсов (КДИО 1.2.1.1) и перерасчеты в результате изменившихся технических и экономических предпосылок для эксплуатации природных ресурсов или новых методов расчетов (КДИО 1.2.1.2). Поскольку издержки разведки активов недр уже регистрируются в качестве образования валового капитала, изменения объемов в силу новых открытий необходимо сокращать на тот же порядок. В эту же категорию включаются также изменения кадастрового состояния земельных площадей под девственным лесом когда его отдают в сельскохозяйственное или городское пользование;
 - b) Переклассификация. В качестве второго вида изменения объемов в силу других экономических решений встречаются изменения объемов природных активов, связанные только с переносом определенного объема из одной классификационной позиции в другую без изменения итогов объема по конкретному активу (КДИО 1.2.2). Примером такого изменения служит землепользование. В этом случае стоимость земельной площади смещается от ее первоначального использования к новому виду использования по ее прежней стоимости. Рост (или сокращение) стоимости земли, связанный с этим новым видом использования, в эту категорию не заносится, но, как уже говорилось, он считается изменением качества земли в силу изменений экономического использования (КДИО 1.1). Поскольку этот новый вид экономического использования предполагает повторное снижение качества земли, такое изменение качества описывается в третьей позиции (КДИО 1.1.3).
-

160. Другие изменения объемов нефинансовых активов в силу природных или множественных причин (КДИО 2) охватывают все изменения объемов, которые невозможно напряженно увязать с принятием экономических решений. По этой категории определенно регистрируются чистый природный прирост произведенных биологических активов (КДИО 2.1) и катастрофические потери в силу технологических, природных и политических событий (КДИО 2.2). В эту же категорию включается катастрофический ущерб в силу таких технологических аварий (КДИО 2.2.2), как катастрофа с черномыльским ядерным реактором, проливы нефти и иные промышленные аварии (Бхопал). Они не регистрируются как часть накопления капитала, поскольку они не основываются на экономических решениях.

161. Другие изменения объемов нэп (КДИО 2.3) охватывают все другие изменения объемов нефинансовых активов. Эта позиция отражает приобретение минус ликвидация произведенных нефинансовых активов (К.2), экономическое появление произведенных

активов (К.4), некомпенсируемые конфискации (К.8), другие изменения объемных нефинансовых активов и пассивы нэп (К.10) и часть изменений в классификациях и структуре (часть К.12).

162. КДИО содержит также информацию о направленности изменений объемов, причем (-) означает сокращение, (+) – рост, а (+,-) означает возможность и роста, и сокращения. При изменении классификации (КДИО 1.2.2) общий объем активов остается неизменным, но объем конкретного вида актива затрагиваемого переклассификацией, разумеется, не меняется. По основным позициям КДИО, приложение V, классификация матрицы (CR) СЭЗА регистрируется в простых скобках.

3. Рыночная оценка нефинансовых активов

163. В СНС (Организация Объединенных Наций, 1992 год, глава XIII) приводится подробное описание различных методов оценки нефинансовых активов, которые частично основываются на *Временных международных руководящих принципах составления балансов национального богатства по секторам и счетов переоценок в системе национальных счетов* (United Nations, 1977b). На основе этих *Руководящих принципов*, можно говорить о трех основных подходах к рыночной оценке запасов природных активов (Hartwick, 1990, 1991 готовится к печати; Levin, готовится к печати; Rymes, готовится к печати) соответственно предполагающих:

- a) фактические рыночные цены природных активов. Этот тип рыночной оценки можно применять в том случае, когда рыночные операции, связанные с данным типом активов, достаточно представительны для их цен, которые намечено использовать для оценки всего фонда активов. Фактические рыночные цены особо используются в операциях с землей. В большинстве случаев другие природные активы весьма нечасто являются или вообще не являются предметом торговли;
- b) текущую (дисконтированную) стоимость предполагаемых чистых поступлений. Чистые поступления определяются как чистый резервный капитал, который смог бы быть ассоциирован с использованием природных активов, за вычетом обычной операционной прибыли, которую можно было бы заработать, если бы средства, вложенные в использование соответствующих активов использовались для альтернативной деятельности с аналогичной степенью риска (OECD, 1986, p. 6). Эта концепция очень близка к концепции экономической ренты природных активов. В случае подверженности истощению природных ресурсов чистые поступления трактуются также как чистые цены (см. ниже). Текущую стоимость предполагающихся чистых поступлений можно также вычислить путем расчета будущих чистых поступлений и дисконта из этих доходов по учетной ставке, которая отражает риск будущих поступлений и предпочтения текущего дохода по сравнению с будущим доходом;
- c) Чистые цены, помноженные на соответствующее количество запасов природных активов. Этот метод оценки применяется в случае подверженных истощению природных активов (Repetto and others., 1989, Solórzano and others, 1991). В этом случае чистая цена (чистые поступления) актива являются фактической рыночной ценой истощаемого сырьевого материала минус фактические эксплуатационные издержки включая обычную норму прибыли на вложенный произведенный капитал. Затем чистая цена множится на общее количество подверженных истощению запасов

соответствующего природного актива. Эти запасы представляют собой лишь доказанные запасы, которые поддаются добыче в сложившихся экономических условиях и обладают тем самым положительной чистой ценой. Метод чистой цены можно применять в случаях дикой биоты, активов недр и воды, поскольку эти природные активы считаются экономически эксплуатируемыми. Можно показать, что метод чистой цены дает те же результаты, что и метод текущей оценки, если природные активы используются в экономике характеризуемой долгосрочным равновесием конкурентоспособного рынка (Landefeld and Hines, 1985, p. 14).

164. Преимущество первого и третьего методов заключается в возможности использования обзримых данных о рыночных ценах и эксплуатационных издержках. Однако метод чистой цены – упрощенный второй метод, когда предполагается что будущие дисконтированные доходы, получаемые в результате использования появляющихся средств можно не учитывать (Bartelmus, Lutz and Schweinfest, 1992, annex 4). практическим соображениям (например, при произвольном выборе учетной ставки) некоторые авторы выступают за использование фактических данных о ценах (Reich, готовится к печати; Thage, готовится к печати). Существует некоторая неопределенность в том, что касается расчета элемента нормальной прибыли в чистой цене, особенно в тех случаях, когда резервный капитал (до вычитания нормальной операционной прибыли) уже относительно невелик. В этом случае после вычитания нормальной прибыли чистая цена может стать отрицательной. Однако такой результат не должен вводить в заблуждение, поскольку он может говорить о том, что (мировые) рыночные цены истощенных сырьевых материалов настолько низки, что невозможно добиться даже нормальной прибыли на вложенный капитал.

165. Вышеупомянутые методы оценки для расчета стоимости запасов можно применять также для оценки изменений объемов природных активов за отчетный период. Выбор приемлемого метода оценки особенно зависит от типа экономического использования этих природных активов. В случае истощения природных активов (КДИО 1.1.1) типа дикой биоты, активов недр или воды метод чистой цены можно применить путем расчета стоимости истощения, то есть помножив чистую цену на количество соответствующих истощенных природных активов. Примерами истощения дикой биоты служит чрезмерный отлов рыбы в океане или прибрежных водах и неоправданно активная вырубка тропических лесов. В случае истощения лесов концепция чистой цены очень близка в концепции стоимости леса на корню, что равноценно поступлениям от продажи древесины минус в частности, издержки лесоповала, транспортировки и обработки (Repetto and others, 1989, p. 20). В тех случаях, когда истощающиеся сырьевые материалы не сбываются, а используются для собственного потребления (как, например, в случае с водой) чистые упущенные поступления в результате истощения (водных) запасов нецелесообразным образом можно рассчитать при помощи аналогичных методов.

166. В случае изменения качества земли в силу перехода к другому виду экономического использования или повторяющего воздействия экономического использования (КДИО 1.1.2, 1.1.3), следует в максимально возможной степени применять для различных качеств земли фактические рыночные цены. При наличии таких данных для исчисления значения качественных изменений на земельных участках можно пользоваться разницей рыночных цен в силу различных типов качества земли. Если наблюдаемые рыночные цены отсутствуют или перепрезентативны, то необходимо рассчитать (дисконтированный) объем дополнительных или утраченных чистых рент земли в силу качественных изменений (включая эрозию почв). В случае загрязнения земли и иных природных активов токсичными отходами экономической деятельности (КДИО 1.1.4) рыночная стоимость земли может упасть до нуля (или даже стать отрицательной),

поскольку издержки по ее очистке могут превышать (дисконтированные) будущие чистые ренты от использования площадей для экономических целей.

167. Для истощения (истощаемых) полезных ископаемых предлагается так называемый метод издержек пользователя. В этом методе не допускается применения отрицательных чистых цен (см. выше) путем подразбивки фактического резервного капитала на две части: для обеспечения постоянного дохода в будущем, даже после полной эксплуатации природных ресурсов, необходимы инвестиции на покрытие издержек, связанных с истощением, или издержек пользователей и на остальной элемент истинного дохода (El Serafy, 1989, 1991; готовится к печати; Hartwick and Nageman, 1993). Нужно показать, что методы и издержек для пользователя и чистых цен являются упрощением общего принципа амортизации активов в силу экономического использования (Bartelmus, Lutz and Schweinfest, 1992, annex 4).

4. Отчетность по нефинансовым активам (СЭЭУ, вариант II)

168. Схема учета, представленная в таблицах 2.6 (общие концепции) и 2.7 (числовой пример), взята из матрицы СЭЭУ, вариант I (таблицы 2.1 и 2.2). В колонках 1-9 таблиц показаны различные виды нефинансовых активов. Эти колонки соответствуют колонкам 4-6 таблицы 2.1. Строки схем учета регистрируют данные о запасах (таблица 2.6, ряды 1 и 19) и изменения объемов и цен активов за отчетный период (строки 2-18). Эти ряды соответствуют строке 1 (запасы на момент открытия), строке 10 (запасы на момент закрытия) и строкам 2-9 (изменения объемов и цен) таблицы 2.1

169. Классификация по колонкам таблицы 2.6 охватывает два вида произведенных и семь видов непроизведенных (природных) активов. Произведенные активы подразделяются на антропогенные и природные активы. Нематериальные непроизведенные активы (КНФА 2.2) не относящиеся к природным активам, показаны вместе с антропогенными активами (таблица 2.6, колонка 1). Произведенные природные активы (колонка 2) охватывают лишь живые растения и животных, рост которых контролируется сельским, лесным и водным хозяйствами.

170. Классификация непроизведенных природных активов таблицы 2.6 (столбцы 3-9) соответствует КНФА (классификация нефинансовых активов СЭЭУ). Так, она охватывает элементарные категории природных активов (дикая биота, активы недр, вод и воздух), а также комплексные активы, сочетающие в себе различные элементарные активы (площади земли, включая водные площади со связанными с ними неорганическими и органическими компонентами). Такое изложение может привести к двойному учету, поскольку в экосистемы (земля с экосистемами) входят активы площадей, а также элементарные природные активы типа живой биоты, воды и воздуха, которые составляют экосистемы.

171. Возникновение двойного учета зависит от вида используемых принципов учета. При физическом учете (СЭЭУ, вариант III) элементарные активы описываются отдельно и как часть экосистем без необходимости в их разбивке. При стоимостном учете, описываемом в данном случае (вариант II), двойного учета следует избегать. Таким образом, экосистемы подразделяются на различные элементы и регистрируются лишь как элементарные активы (дикая биота, активы недр, вода, воздух, земельная площадь). В таблицах 2.6 и 2.7 природный актив земли (колонки 7-9) регистрируются без соответствующих экосистем. Оценка касается более сложных активов лишь в том случае, когда для элементарных активов невозможно рассчитать отдельные показатели; в этом случае удастся избежать двойного учета. Такую процедуру можно также использовать в том случае, когда

Таблица 2.6. Счета нефинансовых активов СЭЗУ (вариант II): общие концепции

	3.2 Непроизведенные природные активы КНФА 2.1									
	3.1.1 Произведенные активы отраслей промышленности КНФА 1					3.1.2 Непроизведенные природные активы КНФА 2.1				
	Антропогенные КНФА		Природные КНФА		Динам биота КНФА	Активы недр КНФА	Вода КНФА	Воздух КНФА	Земля (включая эко-системы) КНФА 2.1.3	
	1.1	2.2	1.1	1.2	2.1.1	2.1.2	2.1.4	2.1.5	2.1.3.1	2.1.3.2
1	Запасы на момент открытия (1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Использование производств промышленности (2.1)	A	A	A	A	A			A	A
3	Использование произведенных основных активов (3.1.1)	A	A	A	A				A	
4	Другие объемы изменений (ДИО) (6)									
5	ДИО произведенных природных активов в силу экономических решений									
6	ДИО произведенных активов в силу экономического использования									
7	Источники									
8	Изменение качества земли в силу изменений землепользования									
9	Улучшение качества земли (за исключением отходов)									
10	Эрозия почв									
11	Другие									
12	Сброс отходов									
13	Восстановление									
14	ДИО произведенных активов в силу других экономических решений									
15	Открытие и корректировки									
16	Открытие									
17	Корректировка объема									
18	Изменения в классификации и структуре									
19	Другие объемы изменений в силу природных или антропогенных причин (всего)									
20	Чистый природный рост (увеличение)									
21	Ущерб от катастроф									
22	Природные причины									
23	Технологические (экономические) причины									
24	Политические события									
25	Другие изменения объемов кап									
26	Пересчета в силу изменений рыночных цен (7)									
27	Запасы на момент закрытия (8)									

Примечание: А - стоимостные данные (рыночная стоимость).

Таблица 2.7 Счета нефинансовых активов СЭЗУ (вариант II): числовой пример
(СТОИМОСТНЫЕ ЕДИНИЦЫ)

	3.1.1 Произведенные активы отраслей промышленности КНФА 1										3.2 Непроизведенные природные активы КНФА 2.1				
	Агрологические КНФА 1.1 2.2		Покровные КНФА 1.2		Древес биота КНФА 2.1.1		Активы над КНФА 2.1.2		Вода КНФА 2.1.4		Воздух КНФА 2.1.5		Земля (включая эко-системы) КНФА 2.1.3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Завасы на момент открытия (1)	901,3	83,1	65,4	261,0	12,0	1366,7	6	7	8	9	10	11	12	
2	Использование продуктов промышленности (2.1)	68,0	1,4		2,7		4,6								
3	Использование произведенных основных активов (3.3.1)	-23,0	-3,3												
4	Другие изменения объектов (ДЮ) (6) ДОИ непроизведенных природных активов в силу экономических решений ДЮ непроизведенных активов в силу экономического использования														
5	Источники Изменение качества земли в силу назначений земельного назначения														
6	Ухудшение качества земли (за исключением отходов)														
7	Зрелость почвы														
8	Другие														
9	Сбор отходов														
10	Восстановление ДЮ непроизведенных активов в силу других экономических решений Открытия и корректировки														
11	Открытие														
12	Корректировки объема Изменения в классификации и структуре														
13	Другие объемы изменения в силу природных или межобъектных причин нап Чистый природный рост (увеличение) Ущерб от катастроф														
14	Природные причины														
15	Технологические (экономические) причины														
16	Политические события														
17	Другие объемы изменений нап														
18	Переоценка в силу изменений рыночных цен (7)														
19	Завасы на момент закрытия (8)	1149,1	93,6	75,5	313,3	11,6	1721,3	56,2	57,5	11,8	1721,3	56,2	57,5	11,8	

стоимость зданий невозможно отделить от стоимости земли, на которой они стоят. В этом случае недостаток совместной регистрации заключается в том, что произведенные и непроизведенные активы регистрируются вместе и в результате этого невозможно дать комплексный учет земли. Аналогичным образом влияние качества почвы на более комплексную концепцию качества земли отражается на рыночной стоимости соответствующих земляных участков.

172. При комплексной классификации природных активов воздух и почва показываются как активы, поддающиеся идентификации, несмотря на то, что к ним невозможно применить никакой денежной оценки. Форма подачи в таблицах 2.6 и 2.7 предназначена для облегчения сравнения с счетами активов охватывающими и физические, и стоимостные данные (СЭЭУ, вариант III).
173. Рядная классификация схемы учета описывает более подробно другие изменения объемов нефинансовых активов, которые учитываются в СНС при расчете в ВВП. Различные виды других изменений, описаны в последнем подразделе с использованием специальной классификации (КДИО).
174. В таблице 2.7 истощение непроизведенных активов рассчитывается в категориях рыночной стоимости дикой биоты, активов недр и воды (строка 4: - 2,1, -8,0, -1,5). Истощение произведенных природных активов показано как использование произведенных основных активов (потребление основного капитала, строка 3, колонка 2: - 3,3) или как сокращение товарно-материальных ценностей (строка 2, столбец 2: 1,4).
175. Изменения качества земли могут быть результатом мелиорации земли (часть образования капитала) (таблица 2.7, строка 2, столбец 8: 4,6) или изменениями в землепользовании, отражающими новые изменения рыночной стоимости как другие изменения объемные (в числовом примере – это строка 5: нулевое значение). Изменения рыночной стоимости земли в силу эрозии почв или иных изменений качества почв показаны в строках 6 и 7 (в числовом примере: 0,0 и - 1,1). Сброс отходов в природную окружающую среду также может воздействовать на рыночную стоимость воды и земли (строка 8: -2,0, - 6,5 и -1,6). Воздействие на стоимость произведенных активов, поддающиеся выявлению, отражено как использование произведенных постоянных активов (потребление основного капитала) (строка 3: часть показателя -23,0 и -3,3).
176. Изменения объемов непроизведенных активов, вызываемые восстановительной деятельностью и отражающиеся не как образование капитала, а лишь как текущие издержки, регистрируются по дикой биоте, воде и земле (строка 9: 0,0, 1,0, 1,0, 0,0). Объем природных активов типа дикой биоты, активов недр и воды, поддающихся эксплуатации, зависит не только от истощения или восстановительной деятельности, но также и от степени знания об их существовании. Наличие таких активов может, таким образом расширяться в результате открытий и при экономических условиях, в которых они могут эксплуатироваться (строки 10 и 11: 14,2, 13,6). Рыночная ценность изменений объемов в силу новых открытий природных активов необходимо сократить на размер капитализированных по разведке издержек (строка 2, столбец 4: 2,7), которые уже зарегистрированы как образование капитала.
177. Изменения объемов непроизведенных активов в силу изменений в классификации (включая изменения в землепользовании) отражают изменения природных активов по классам качества и основным видам использования. Так, например, в схеме учета изменения классификации показаны лишь по земле (изменения между возделываемой и невозделываемой землей, строка 12: 3,4, -3,4).

178. Изменения в рыночной стоимости произведенных активов в силу чистого естественного прироста регистрируется как другие изменения объемов (строка 13: 1,8, 0,9). Естественный рост произведенной биоты считается ростом товарно-материальных запасов, либо образованием валового основного капитала (строка 2: 1,4). Ущерб в результате катастроф может сократить объем и тем самым рыночную ценность почти всех видов нефинансовых активов (строки 14-16: - 25,3, 0,0, -0,5, 0,0, -4,3, -2,0). Активы недр обычно не затрагиваются, хотя в некоторых случаях даже на объем истощающихся активов недр в экономических условиях могут оказывать влияние землетрясения и извержения вулканов.

179. Другие изменения объемов нэп (строка 17; в числовом примере: нулевое значение) может составлять важную статью в учете природных активов, когда трудно выявить конкретную причину изменений объемов (и соответствующие изменения в рыночной стоимости природных активов). В этих случаях эта статья используется для целей поддержания балансирования.

180. Переоценка нефинансовых активов в силу изменений рыночных цен (выгода и ущерб владения), будет играть важную роль в объяснении расхождения между запасами на начало и запасами на конец отчетного периода (строка 18), особенно в странах с высокими темпами инфляции.

III. Взаимосвязь физического и стоимостного учета

A. Системы физического учета

181. В главе I "Руководства" было подчеркнуто важное значение физических данных как составной части СЭЭУ (подраздел В (3) главы I). В настоящей главе общие соображения, изложенные в главе I, рассматриваются более подробно. В разделе А кратко описываются два прототипа экологического учета в физических единицах. В разделе В показывается, каким образом физические счета варианта III СЭЭУ могут вытекать из этих двух систем учета и увязываться с вариантом II, представляющим собой экологический учет в стоимостных единицах на основе обычной СНС. В разделе С описываются возможные способы расширения варианта III путем использования счетов движения продуктов, произведенных сырьевых материалов и остатков, а также счетов природных активов.

1. Материальные/энергетические балансы

182. Концепции и методы материального/энергетического учета были разработаны в конце 60-х - начале 70-х годов (Kneese, Ayres and d'Arge, 1970; Isard, 1969; Isard and others, 1968, 1972). В основу приводимого ниже описания этих методологий положены проект руководящих принципов по составлению статистических данных о материальных/энергетических балансах (Организация Объединенных Наций, 1976 год) и более подробные разработки Айреса (1978 год).

183. Материальные/энергетические балансы содержат подробную информацию о вводимых из природной окружающей среды в экономику материальных ресурсах, их преобразовании и использовании в экономических процессах (извлечения, видоизменение, обработка, потребление), а также об их возвращении в природную окружающую среду в виде остатков (отходы и т.д.). Используемые концепции учета вытекают из первого закона термодинамики, согласно которому в результате физического процесса материя (масса/энергия) не возникает и не исчезает. Виды экономической деятельности можно представить как процесс накопления материалов/энергии, который не изменяет массу, но увеличивает количество энергии (второй закон термодинамики, закон энтропии).

184. Основная идея, связанная с составлением материальных/энергетических счетов, схематично показана на рисунке V. Материальные/энергетические балансы отражают величину вводимых сырьевых материалов (1), преобразовательные процессы в рамках экономики (2) и обратное возвращение в окружающую среду отходов, образующихся в результате использования материалов в экономических целях (3). Материальные/энергетические балансы не содержат информации о преобразовательных процессах, происходящих в рамках природной окружающей среды (4).

185. В таблице 3.1 приводится более подробная концептуальная схема материальных/энергетических балансов. В этой схеме в сжатой форме показаны потоки материальных ресурсов и их преобразования в рамках внутренней экономики, а также их связь с внутренней окружающей средой и другими странами мира. Изменения материалов в рамках внутренней экономики относятся к процессам производства и потребления, а также к использованию произведенных активов.

Рисунок V. Взаимосвязь между экономикой и природной окружающей средой (упрощенная схема)

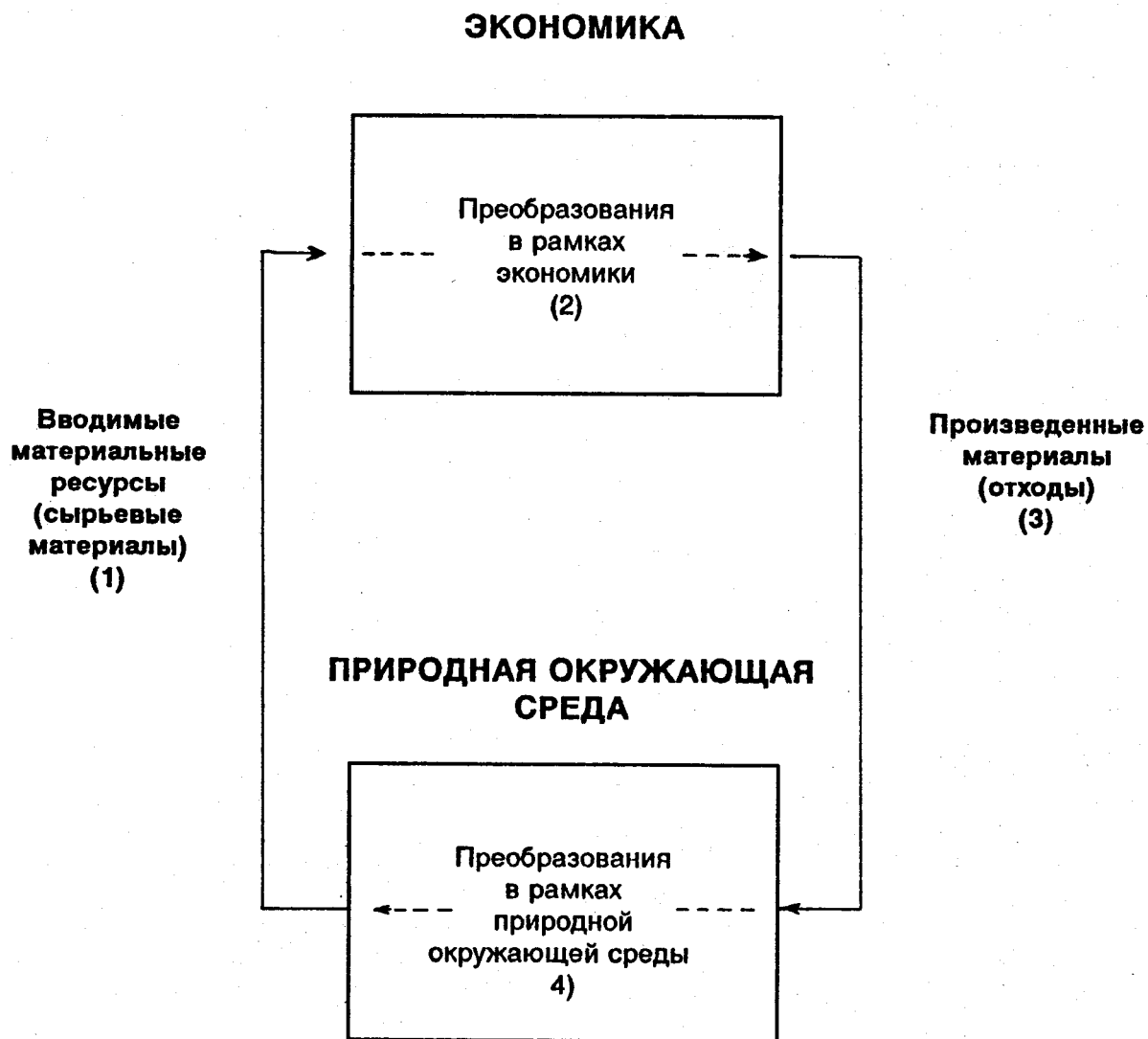


Таблица 3.1. Материальные/энергетические балансы: материальные счета

	Внутреннее хозяйство										Другие страны мира			
	Экономическая деятельность (процессы)					Промышленные активы					Внутреннее потребление окружающей среды (непронзаденные)	Экономические отрасли	Прочие страны (непронзаденные)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
											Продвиженная деятельность	Другие виды производственной деятельности отраслей	Детальность домашней хозяйства	Сфера окружающей среды
1														
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5														
6														
7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

186. Материальные/энергетические потоки (строки 2-4 и 6-8) классифицируются по трем категориям: (непроизведенные) сырьевые материалы, которые представляют собой вводимые материальные ресурсы, извлекаемые из природной окружающей среды; (материальные) продукты которые являются основным целевыми результатом производственных процессов; и отходы, которые представляют собой (обычно нежелательные) побочные продукты производства и потребления. Кроме того, учитываются материальные запасы продуктов на начало отчетного периода (запасы на начало периода) и на конец отчетного периода (запасы на конец периода) строки 1 и 5).

187. В таблице 3.1 преобразования материалов представлены для трех видов деятельности и четырех видов активов (столбцы 1-7). Процессы преобразования потоков описываются применительно к природоохранной деятельности (включая рециклирование), к другим видам (основным или вторичным) производственной деятельности отраслей и к деятельности домашних хозяйств. Деятельность домашних хозяйств охватывает те виды деятельности, которые создают новые материальные продукты (например, приготовленная пища), аналогичные продуктам получаемым в результате производственной деятельности отраслей, или которые носят более потребительский характер (например, проведение досуга).

188. Процессы преобразования материальных запасов отражают материальные изменения этих запасов в течении отчетного периода. Произведенные активы подразделяются на следующие категории: активы для целей охраны окружающей среды, активы для других (основных или вторичных) производственных целей отраслей (за исключением произведенной фауны и флоры), потребительские товары длительного пользования, которые используются для потребительских целей домашних хозяйств, и произведенная фауна и флора, которая выращивается под контролем предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства.

189. Внутренняя природная окружающая среда включает все природные активы (биологические активы, землю, активы недр, воду, воздух), за исключением активов, образующихся в результате контролируемого естественного роста (произведенная фауна и флора). Экономические операции других стран мира представляют собой операции с иностранными государствами. Природная окружающая среда других стран мира включает не только окружающую среду иностранных государств, но и зоны не подпадающие под юрисдикцию конкретных стран (международные воды, космическое пространство).

190. В первых семи столбцах таблицы 3.1 показаны изменения материальных ресурсов в рамках внутренней экономики. По столбцам масса вводимых материальных ресурсов (строки 1-4) равна общей массе произведенной продукции (строки 5-8). Так, общий объем поставка продуктов, или происхождения, и использования, сырьевых материалов или назначения, имеет одинаковое значение для сырьевых материалов, продуктов и отходов. Вследствие возможного преобразования материалов в энергию это равенство не сохраняется для весовых величин вводимых ресурсов и произведенной продукции. В столбцах 8-10 аналогичные балансы не приводятся вследствие отсутствия полных характеристик: представляются лишь данные о материальных потоках во внутреннюю экономику и из нее. Одинаковые величины можно также обнаружить в строках по сырьевым материалам, продуктам и отходам: одинаковые значения имеют совокупные данные о происхождении и использовании сырьевых материалов, о поставке и использовании продуктов, а также о происхождении и назначении отходов.

191. Что касается отраженных в таблице 3.1 различных характеристик вводимых и выводимых ресурсов и произведенной продукции (помечены знаком "X") в рамках преобразовательных процессов, то здесь необходимы дополнительные разъяснения. Природоохранная деятельность характеризуется вводом собираемых, транспортируемых или обрабатываемых отходов. В результате любой экономической деятельности сырьевые материалы и продукты преобразуются в другие продукты и отходы. Материальные балансы

произведенных активов отражают тождественные величины, которые включают запасы активов на начало периода, активы, произведенные в отчетный период, активы, не подлежащие дальнейшему использованию и рассматриваемые в качестве отходов, и запасы на конец периода. Уменьшение инвентарных запасов произведенных товаров рассматривается как поставка продуктов (строка 7). Что касается, используемы в природоохранных целях, то хранящиеся на контролируемых свалках мусора отходы являются частью материального объема этих активов. В этом случае дополнительные отходы будут удаляться, поскольку хранящиеся отходы, как правило, постепенно попадают в природную среду.

192. Внутренняя окружающая среда представлена как источник природных ресурсов и поглотитель отходов. Экономические операции других стран мира включают импорт и экспорт товаров. Природная окружающая среда, выходящая за рамки внутренней экономики, используется в качестве места сброса отходов (например сброс отходов в океаны) или в качестве источника природных ресурсов (например, морская рыба).

2. Учет природных ресурсов

193. В настоящем подразделе рассматривается специфическая структура счетов природных ресурсов, включающих элементы (экозоны) счетов природного достояния (Aaheim, Lone and Nyborg, готовится к печати; Alfsen and Lorentsen, 1989; Cornière, 1986; OECD, 1985; Theys, 1989). Дополнительная ссылка на счета природного достояния (Weber, готовится к печати; INSEE, 1986b), особенно в связи с их компонентными счетами и матрицами увязки в отношении различных частей счетов природного достояния, будет сделана ниже при описании общей структуры варианта III СЭУ (раздел В).

194. Учет природных ресурсов касается запасов и изменения запасов природных активов, которые включают биологические активы (произведенные или естественные), активы недр (подтвержденные запасы), воду, воздух и земельные площади (включая водные) с их земными и водными экосистемами (экозоны). К биологическим природным активам относятся живые растения и животные имеющие экономическое значение. Имеющиеся биологические активы целесообразно отражать в счетах природных ресурсов дважды - как пробные биотические ресурсы (особенно в том, что касается видов, находящихся под угрозой исчезновения) и как часть сложных экосистем (Gilbert, 1990). Поэтому земельные площади включают не только сами эти площади, но и связанные с ними экосистемы. Почвы рассматриваются в совокупности с земельными ресурсами. Активы недр учитываются только потому что они включают подтвержденные запасы (высокая вероятность выявления и возможность извлечения с экономической и технической точек зрения). Вода и воздух учитываются в той степени потому, что они (фактически или потенциально) используются в рамках экономической деятельности или затрагиваются ею. Ввиду отсутствия четкий границ между активами учет воздушных ресурсов ограничивается указанием на изменения качества воздуха в конкретных районах.

195. Для получения более полной картины изменений природных ресурсов при проведении учета природных ресурсов необходимо производить измерения как в физических, так и в стоимостных единицах. Физические данные обычно выражаются в весовых единицах. К другим возможным единицам относятся количество (например, видов) и площадь (земля). Количественные показатели могут дополняться качественными показателями, например при инвентаризации природных ресурсов (Организация Объединенных Наций, 1991а год). Такая инвентаризация может включать данные об экологических составляющих земли, воды и воздуха, а также о качественных классах таких составляющих применительно к видам использования или характеристикам экосистемы. Совокупные изменения качества и количества активов называются объемными изменениями.

196. В таблице 3.2 содержатся данные о физических запасах природных ресурсов на начало отчетного периода, изменениях в течении этого периода и запасах на конец периода. Данные представлены в упрощенном виде с целью выявить важные категории изменений, помеченных знаком "X".

197. Возможными изменениями в течении отчетного периода являются прирост, сокращение и поправки (аналогично у Cornière, 1986, p. 50). Прирост природных ресурсов включает валовой естественный прирост (например, естественный прирост в результате воспроизводства, прирост площади под влиянием естественных факторов), обнаружение ресурсов и прирост площади в результате освоения ресурсов (например, строительство дамб). К сокращению природных ресурсов относятся их истощение в силу естественных факторов (естественная смертность среди животных, последствия стихийных бедствий), истощение в силу экономических причин и сокращение земельных площадей в результате принятия экономических решений (например, затопление для строительства гидроэлектростанции). Поправки обусловлены пересмотром оценок ресурсов в результате изменения определенных условий использования (имеющиеся технологии, уровень цен, издержки по извлечению). Кроме того, необходимость новых оценок может быть вызвана совершенствованием методов оценки и другими причинами.

198. Оценка количественных и качественных характеристик природных ресурсов и их изменений обычно проводится при инвентаризации природных ресурсов. Вопросы проведения такой инвентаризации и составления связанных с ней баз данных рассматриваются в рамках систем экологической статистики. Подробное описание концепций, методов и проблем измерений см., например, в методологиях, разработанных Статистическим отделом Секретариата Организации Объединенных Наций (Организация Объединенных Наций, 1988, 1991а годы).

В. Материальные счета (СЭЭУ, вариант III)

1. Концепции

199. В физических счетах СЭЭУ концепции учета материалов/энергии и природных ресурсов объединены в единое целое и приведены в соответствие с требованиями национальных счетов. Учет материалов/энергии и природных ресурсов можно рассматривать как процесс создания дополнительных систем информации: материальные/энергетические счета отражают экономическую деятельность и вводимые природные ресурсы, их преобразование в рамках экономических процессов и их возвращение в природную окружающую среду. Счета природных ресурсов описывают, в частности, ту часть природной среды, которая экономически используется (и затрагивается) в ходе экономической деятельности, и показывают изменения природных активов, если эти изменения являются важными с экономической точки зрения (рисунок V).

200. Использование информации, содержащейся в материальных/энергетических балансах и счетах природных ресурсов, для целей СЭЭУ ограничивается учетом материальных потоков природных активов в экономику (использование природных активов) и их воздействием потоков в природную среду (потоки отходов). СЭЭУ не стремится представить полную картину преобразовательных процессов в рамках экономики. Сделано это на национальном уровне нереально ввиду высоких информационных требований и неполных знаний о процессах (альтернативных) производства и потребления.

201. Представляется полезным описать потоки вводимых природных ресурсов, продуктов и отходов с разбивкой по видам вводимых ресурсов произведенной продукции. Однако существующие классификации видов производства и потребления, как правило,

детализированы, не настолько, чтобы дать такую информацию. Во многих странах разбивка видов деятельности по отраслям в соответствии с классификацией МСОК (Организация Объединенных Наций, 1990 год) представляется единственным достижимым уровнем дезагрегирования. Вместе с тем для определенных процессов, представляющих особую важность с экономической или экологической точек зрения (например производство и потребление энергии или производство химических веществ), может возникнуть необходимость в более детальном анализе. Поэтому на нынешнем этапе разработки СЭЭУ подробная классификация отдельных процессов потребления и производства, требуемая для материальных/энергетических балансов, не предлагается.

202. СЭЭУ не содержит также предложений о всеобъемлющем учете природных ресурсов. Так, региональные компоненты природной среды, имеющие большое значение для всеобъемлющей характеристики этой среды и ее изменений в течении отчетного периода, не являются частью основных счетов СЭЭУ. Такие счета могут быть увязаны с СЭЭУ через региональные счета природных ресурсов. Другим ограничением СЭЭУ является то, что в ее основу положен анализ использования природной среды в рамках экономической деятельности. Потоки и преобразования природной среды в СЭЭУ не описываются.

203. Одним из следствий указанных ограничений является то, что образующиеся в результате экономической деятельности отходы, как правило, рассматриваются как выбросы, которые учитываются в момент их выхода из сферы экономической деятельности. Процессы преобразования и ассимиляции остатков природной средой не анализируются. Последствия экологических стрессов, обусловленные отходами, учитываются только в виде качественных изменений воздуха, воды и почвы, в отчетный период, причем период времени, в течение которых люди и экологические системы испытывают на себе эти последствия, в значительной степени игнорируются. Динамика экологических преобразований рассматривается в экологических моделях, дополняемых экологической статистикой и показателями, и в данном документе глубже не обсуждается.

204. Использование концепций материальных/энергетических балансов и счетов природных ресурсов для разработки СЭЭУ в материальном выражении не предполагает обязательного изменения концепций обычной СНС. Напротив, цель физических счетов СЭЭУ заключается в расширение охвата СНС без изменения используемых в ней счетов стоимостных потоков и активов. Возможны следующие два вида увязки физической части СЭЭУ и (стоимостной части) СНС:

- a) стоимостные данные, согласно СНС, могут быть представлены через их эквиваленты в физическом выражении. Сопоставимость достигается за счет обеспечения одинаковых определений и классификаций соответствующих статей в обеих системах;
- b) физические данные в СЭЭУ могут характеризовать факты, не являющиеся частью обычной СНС. В этом случае разработка определений и классификаций может допускать большую степень свободы. Увязка физических данных со стоимостными счетами может быть достигнута за счет приведения в соответствие матриц, в которых используются совместимые концепции пограничной зоны между СЭЭУ и СНС.

205. В таблице 3.3 физические счета СЭЭУ и их увязка с обычными счетами потоков и активов СНС представлены в виде упрощенной матрицы. Такая система учета называется вариантом III СЭЭУ. Физические данные отражаются матрицами В и приводятся вместе с соответствующими стоимостными данными (матрицы А), уже рассмотренными в главе II. Матрицы В, содержащие данные об использовании времени

экономическими единицами, помечены звездочкой (*). Физические данные об использовании земли (в мерах площади) указаны как "В". Эти матрицы представлены эксплицитно, поскольку время и пространство являются важными аспектами экологического анализа. Знаки (+, -) в скобках являются знаками элементов соответствующих матриц. Раздел В (2) посвящен возможным дальнейшим разбивкам и расширению варианта III СЭЭУ и их взаимосвязи со стоимостными счетами. Таким образом, этот раздел дает общее представление о физических счетах в СЭЭУ и их взаимосвязи со счетами материалов/энергии и счетами природных ресурсов.

206. СЭЭУ отличается от материальных/энергетических балансов в двух основных моментах:

- a) процессы преобразования материалов/энергии отражаются только в агрегированном виде. Виды производственной деятельности представляются не по процессам, а только по отраслям с предприятиями в качестве единицы классификации;
- b) в СЭЭУ представляются полные счета внутренних природных активов (если они используются в рамках экономической деятельности или затрагиваются ею), включая не только материальные/энергетические запасы во внутренней экономике, но их изменения. В этих счетах используются концепции учета природных ресурсов.

207. СЭЭУ отличается от учета природных ресурсов (таблица 3.2) и всеобъемлющего учета природного достояния в следующих двух моментах:

- a) в СЭЭУ используются относительно упрощенные счета активов и не дается подробного пространственного описания преобразовательных процессов природной среды. Эти активы отражают запасы активов на начало и конец отчетного периода и изменения в течение этого периода;
- b) описание запасов и изменений природных активов дополняется всеобъемлющей характеристикой экономической деятельности, использования природных ресурсов в ее рамках и производства отходов.

208. Принятая в СЭЭУ классификация по столбцам физического учета (таблица 3.3) соответствует классификации варианта II матрицы СЭЭУ и аналогична классификации по столбцам материальных/энергетических балансов (таблица 3.1). Классификация видов производственной деятельности отраслей (столбец 1) одинакова и в СЭЭУ и в СНС (МСОК). Как уже говорилось в главе II, некоторые разделы МСОК нуждаются в дальнейшем дезагрегировании (особенно в том, что касается природоохранной деятельности). В отличие от материальных/энергетических балансов эти разделы агрегированы и не охватывают деятельность домашних хозяйств (за исключением коммерческой деятельности домашних хозяйств).

209. Как в СНС, так и в СЭЭУ индивидуальное потребление домашних хозяйств (столбец 2) включает все закупки домашних хозяйств и ту часть государственного потребления, которое имеет отношение к отдельным лицам. В варианте III СЭЭУ запасы потребительских товаров длительного пользования на начало и конец отчетного периода (строки 1 и 13 и столбец 2) отражены в столбце конечного потребления, с тем чтобы можно было получить полную картину состояния всех физических запасов. В материальных/энергетических балансах виды потребления рассматриваются так же, как и виды производственной деятельности, и активы потребительских товаров длительного пользования учитываются вместе с другими произведенными активами. Коллективное

Таблица 3.3. Матрица СЭЗУ, улавливающая физический и стоимостной учет (вариант III): резюме

	1 Внутреннее производство отраслей	2 Конечное потребление			3 Нефинансовые активы (использование и запасы активов)				4 Экспорт		5 Всего использовано	
		Индивидуальное	2.2 Коллективное	3.1.1 Произведенные активы				3.2 Непроизведенные природные		7	8	9
				3.1.1.1 Искусственные		3.1.1.2 Природные		6				
				4	5	3	6					
1												
2	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					
3	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					
4	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					
5	B (-)			B (-)	A B (-)	A B (-)	A B (-)					
6	B (+, -)			B (+, -)	A B (+, -)	A B (+, -)	A B (+, -)					
7	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					
8	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					
9	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					
10	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					
11	B (+, -)			B (+, -)	A B (+, -)	A B (+, -)	A B (+, -)					
12	B (+, -)			B (+, -)	A B (+, -)	A B (+, -)	A B (+, -)					
13	B (+)			B (+)	A B (+)	A B (+)	A B (+)					

Примечание: А - означает стоимостные данные (рыночная стоимость), В - физические данные.

потребление (столбец 3) включает только стоимостные данные. Можно рассмотреть вопрос о целесообразности учета активов военного оборудования длительного пользования в физическом выражении, даже несмотря на то, что военное оборудование длительного пользования не является частью произведенных активов в СНС.

210. Произведенные активы (столбцы 4 и 5) определяются и классифицируются в СЭЭУ и СНС одинаковым образом. Классификация активов СНС нуждается в дезагрегировании только в отношении произведенных биологических активов, с тем чтобы обеспечить всеобъемлющую классификацию природных активов и установить природоохранные активы. В материальных/энергетических балансах произведенные активы как уже отмечалось включают также потребительские товары длительного пользования. Непроизведенные естественные активы (столбец 6) включают все активы природной окружающей среды, которые используются в рамках экономической деятельности или затрагиваются ею; этот столбец не включает произведенные биологические активы сельского и лесного хозяйства. В отличие от материальных/энергетических балансов учитываются не только взаимные потоки между экономикой и окружающей средой, но и запасы природных активов.

211. Экспорт включает не только трансграничные потоки продуктов в экономику иностранных государств (как в СНС) но и потоки, представляющие собой виды использования и воздействие внутренней экономической деятельности на природную среду других стран. Потоки из других стран мира во внутреннюю экономику включают только импорт продуктов, который учитывается как часть общего объема использованных продуктов (столбец 9).

212. Интегрированные физические и стоимостные счета СЭЭУ включают счета потоков, а также счета активов. Счета потоков составляются для продуктов, непроданных сырьевых материалов и отходов. В таблице 3.3 эти три вида счетов потоков представлены в строках 2 (счета движения продуктов), 3 (счета движения сырьевых материалов) и 5 и 6 (счета движения отходов). СЭЭУ не преследует цели полного описания всех материальных/энергетических потоков в экономике. Таким образом, описанные вводимых ресурсов и произведенной продукции в физическом выражении, как правило, будет носить неполный характер, а их итоговые величины не обязательно будут одинаковыми. Для цели анализа конкретных взаимосвязей между окружающей средой и экономикой могут составляться счета по отдельным продуктам, сырьевым материалам или отходам.

213. Счета движения продуктов (строка 2) характеризуют поставки и использование продуктов, о чем говорилось в разделе А главы I "Руководства". Различные виды использования показаны в столбцах 1-7; происхождение же продуктов отражено в столбцах 8 и 9. В отличие от материальных/энергетических балансов при использовании такой схемы производство домашних хозяйств не учитывается. Дополнительная информация о потоках продуктов содержится в подразделе В (2) (а).

214. Счета движения сырьевых материалов (строка 3) позволяют судить о происхождении и назначении потоков материальных ресурсов, вводимых из природной среды в экономику. Это движение предполагает количественное (временное или постоянное) сокращение природных активов, используемых в экономических целях. Сырьевые материалы внутреннего происхождения переносятся со счетов непроданных природных активов (столбец 6) на счета экономической деятельности, в рамках которой они используются (столбцы 1 и 2). Если внутренние природные активы одной страны приобретаются или эксплуатируются и используются экологическими единицами других стран, то такие сырьевые материалы отражаются как экспорт и импорт продуктов (строка 2, столбцы 7 и 9). Если рыба выловлена в международных водах или минералы добыты со дна моря, то это рассматривается как истощение непроданных природных

активов других стран мира и отражается по статье импорта (столбец 1) и как часть общего объема использованной продукции иностранного происхождения (столбец 9). Дополнительные подробные данные приводятся в подразделе В (2) (b).

215. В материальных/энергетических балансах все материалы, не классифицированные в качестве сырьевых материалов или продуктов, считаются отходами. В СЭЭУ отходы (строка 5) определяются как (обычно не желательные) побочные продукты экономической деятельности. Такое определение не включает отходы, которые появляются при разрушении произведенных активов в результате природных причин (стихийные бедствия). Эти материалы учитываются не в строке 5, а в строке 11. Вышеуказанный подход соответствует принципу исчисления эксплуатационных издержек в отношении экологических активов, поглощающих отходы экономической деятельности (СЭЭУ, вариант IV). Счета движения отходов (строки 5 и 6) показывают различные источники отходов, а также их назначение, которое включает обработку или хранение на природоохранных объектах или сброс в природную окружающую среду (внутреннюю или иностранную). Дополнительная информация приводится в подразделе В (2) (c).

216. Счета движения отходов подразделяются в соответствии с назначением отходов. Что касается отходов, подлежащих дальнейшей обработке (столбец 1) или хранению на природоохранных объектах (столбец 4), то их потоки показаны в строке 6 таблицы 3.3. Отходы, сбрасываемые во внутреннюю (столбец 6) или иностранную (столбец 7) природную среду без обработки или контролируемого хранения или после них, учтены в строке 5. Отходы могут являться результатом различных видов внутренней экономической деятельности (столбцы 1 и 2) или сброса произведенных активов, например автомобильного металлолома (см. столбцы 4 и 5). Отходы могут также иметь иностранное происхождение (столбцы 9). Как отмечалось выше, несовпадение во времени сброса отходов и их опасной концентрации в окружающей среде создает главную проблему в оценке всего потока или цикла движения отходов.

217. Счета физических активов варианта III СЭЭУ включают счета произведенных и непроизведенных активов. При составлении этих счетов учитываются, насколько это возможно, принципы учета природных ресурсов. В таблице 3.3 счета активов представлены в столбцах 4-6. Физические счета потребительских товаров длительного пользования включены в столбец индивидуального потребления, с тем чтобы получить полное представление о физических запасах продуктов (строки 1 и 13, столбец 2). Цель физических счетов заключается в полном описании запасов на начало отчетного периода (запасы на начало периода), изменений в течение этого периода (прирост и сокращение в результате экономических решений или природных причин) и запасов на конец отчетного периода (запасы на конец периода). Счета активов должны включать информацию не только о количестве активов, но и об их качественных характеристиках. Это особенно важно для таких компонентов окружающей среды как земля, вода и воздух, которые являются поглотителями многих отходов экономической деятельности.

218. Счета произведенных активов (таблица 3.3, столбцы 4 и 5) включают:

-
- a) запасы на начало периода (строка 1);
 - b) прирост в результате валовых вложений в основной капитал и прирост материальных запасов (строка 2);
 - c) прирост запасов произведенных активов в результате хранения отходов в целях охраны окружающей среды (строка 6);
 - d) сокращение запасов продуктов (строка 2);
 - e) сокращение произведенных активов в результате удаления в виде лома активов, использованных в рамках производства (строки 5 и 6);
 - f) Капитальное потребление (амортизация) основных активов (строка 7);
 - g) объемные изменения в результате других причин, особенно природных (строка 11);
 - h) переоценка в результате изменений рыночных цен (строка 12);
 - i) запасы на конец периода (строка 13).
-

219. Активы произведенных флоры и фауны (столбец 5) имеют смешанный характер, поскольку они являются как произведенными, так и естественными. Их естественный рост рассматривается как производство и прибавляется к культивируемым активам в качестве капиталообразования (строка 2: капиталообразование). При оценке такого производства учитывается тот факт, что в процессе естественного роста в процессе естественного роста по причине погодных условий и в силу других обстоятельств часть сельскохозяйственной продукции обычно утрачивается и поэтому не может являться частью урожая. Такие потери вычитаются из объема произведенной продукции. Другие потери, вызванные стихийными бедствиями (например, засухой и наводнением), обычно учитываются аналогичным образом путем пересмотра сделанных ранее оценок производства. В исключительных случаях такие потери могут учитываться по статье других объемных изменений (строка 11).

220. Содержание счетов произведенных природных активов (строка 6) уже рассматривалось в связи с учетом природных ресурсов. Подробная информация об этих счетах содержится в подразделе В (2) (d). Далее же рассматриваются только различия между СЭЭУ и счетами природных ресурсов, характеризующие изменение активов в течение отчетного периода (ср. таблицу 3.3 с таблицей 3.2).

221. Сброс отходов экономической деятельности в природную среду (таблица 3.3, ряд 5) обычно оказывает влияние на качество природных активов (особенно земли, воды и воздуха). Включенные в таблицу 3.2 счета ресурсов не отражают количественных изменений, однако по ним можно судить об изменениях качества запасов природных ресурсов. Однако в целях выявления движения в СЭЭУ их накопление учитывается и рассматривается как количественный прирост запасов. Такой прирост обычно связан с ухудшением качества запасов природных ресурсов.

222. Сокращение произведенных природных активов в рамках экономической деятельности в СЭЭУ "истощением произведенных природных активов" (таблица 3.3, строка 3). В варианте III матрицы СЭЭУ это истощение в физическом выражении рассматривается как часть использования продуктов и произведенных активов. В стоимостном выражении такое истощение рассматривается (согласно СНС) как часть других объемных изменений произведенных природных активов (строки 10 и 11). Эти изменения включают:

- a) другие объемные изменения в результате экономических решений (причин) (ряд 10 таблицы 3.3), включая открытие новых ресурсов (строка 3 в таблице 3.2), прирост и сокращение площадей в результате действия экономических факторов (строки 4 и 7 в таблице 3.2) и поправки в результате технических усовершенствований, изменений цен и издержек и совершенствования методов оценки (строки 8-10 в таблице 3.2). Приведенные в строке 10 таблицы 3.3 стоимостные данные (матрицы А) включают также рыночную стоимость истощения и ухудшения качества природных активов. Эти объемные изменения учитываются как издержки в производственных счетах СЭЭУ (строки 3-5) (вариант IV. 1 СЭЭУ (глава IV));
- b) другие объемные изменения в силу природных и множественных причин (строка 11 таблицы 3.3), соответствующие статьям учета природных ресурсов в строках 2 и 5 таблицы 3.2.

223. Матрицы В* в строке 8 таблицы 3.3 означают затраты времени частных лиц – резидентов на деятельность в качестве наемных работников, занятых на производстве, и на потребительскую деятельность домашних хозяйств. Эти данные могут быть увязаны с пространственными и качественными данными счетов природных активов (см. матрицы В** в столбце 6 таблицы 3.3) для получения, насколько это позволяет статистика, полной картины экологических условий жизни населения. На условия жизни влияет не только качество окружающей среды, но и время, в течение которого население подвергается воздействию качественных изменений этой среды.

224. В таблице 3.3 содержится также информация о взаимосвязях между физическими и стоимостными данными. Поскольку вариант III СЭЭУ построен в полном соответствии с системой стоимостного учета СНС, соответствующие физические и стоимостные данные представлены вместе только в счетах движения продуктов (строки 2 и 9) и счетов активов по рыночной стоимости (строки 1, 2 и 10-13). Использование произведенных активов отражено только в физических единицах в верхней части таблицы (строки 3 и 4). В варианте III оцененные по рыночной стоимости произведенные активы неизменно учитываются как часть статьи "другие объемные изменения" в результате экономических решений (причин) (строка 10), что в соответствии с принципом СНС. Параллельное представление физических и стоимостных данных об использовании произведенных активов будет возможным лишь в варианте IV СЭЭУ, когда будут введены новые концепции накопления капитала и экологических издержек.

225. Структуру матрицы СЭЭУ можно сравнить с подходом к учету природного наследия (УПД), принципы которого разработаны преимущественно во Франции (INSEE 1986b; Weber, готовится к печати). Компонентные счета УПД соответствуют счетам производства и потребления. В таблице 3.3 эта часть охватывает столбцы 1-4. (Природные) элементные счета УПД представлены в СЭЭУ как счета отдельных природных активов (за исключением земли и включая экосистемы) (столбец 5 и часть столбца 6). Счета экосистем (экозон) УПД соответствуют земельным счетам СЭЭУ, которые являются частью счетов произведенных природных активов таблицы 3.3 (столбец 6). Эти счета подробно описаны в подразделе В (2) (d). Итоговые значения строк и столбцов матриц увязки УПД, связывающих различные части системы учета, представлены в СЭЭУ как счета движения продуктов, сырьевых материалов и отходов (см. строки 2-6 в таблице 3.3). Однако в отличие от УПД для СЭЭУ характерен более ограниченный охват, поскольку она не стремится к обеспечению всеобъемлющего физического учета, а делает упор на такие данные, которые необходимы для описания основных взаимосвязей между окружающей средой и экономикой и увязки экономических данных национальных счетов с базами физических данных.

2. Счета физических потоков и запасов

226. В данном подразделе детализируется представленная в предыдущем подразделе характеристика основных счетов потоков и запасов с уделением особого внимания дальнейшей классификации данных о физических потоках и запасах, положенных в основе стоимостных счетов вариантов IV и V СЭЭУ.

а) Счета движения продуктов

227. Счета движения продуктов (таблица 3.4), поставок и использования продуктов представлены в физических единицах (обычно в весовых единицах, таких как тонны. Эти данные соответствуют стоимостным значениям, уже включенным в концептуальные рамки СНС и рассмотренных в главе II настоящего "Руководства".

228. Потоки продуктов отражают происхождение и назначение сырьевых материалов в различных процессах экономических преобразований, ведущих к производству конечного продукта. Счета движения продуктов могут также помогать анализировать причины сброса отходов, например, путем описания энергетических потоков и использования энергии в различных видах деятельности по производству/потреблению, а также путем оценки загрязнения воздуха, связанного с потреблением энергии. Возможности увязки потоков продуктов и потоков сырьевых материалов и отходов в рамках анализа затраты – выпуск рассматриваются в разделе D главы V.

229. Счета движения продуктов состоят из четырех важных взаимосвязанных групп данных:

-
- (a) внутренний выпуск;
 - (b) + импорт продуктов;
 - (c) - экспорт продуктов;
 - (d) = внутреннее использование имеющихся продуктов (для промежуточного потребления в рамках различных видов производственной деятельности, конечного потребления и капиталообразования).
-

230. Стоимостные данные, выраженные в виде матриц А в таблице 3.4, соответствуют строкам, характеризующим использование внутренних и импортированных продуктов, как это представлено в таблице 2.3 варианта II СЭЭУ. Для каждого вида продукта может быть четко введена отдельная строка (подразделенная, в случае необходимости, на продукты внутреннего и иностранного происхождения). В таблице 3.4 потоки внутренних и импортированных продуктов в физических единицах показаны для продуктов естественного роста и других продуктов. Предложение продуктов отражено в колонке 15 (общий объем использованных продуктов). Оно включает внутренний выпуск продукции в отчетный период 2 и 3) и импорт продуктов (строки 4 и 5). Назначение продуктов показано в столбцах 1-14. Продукты естественного роста на первом этапе увеличивают основной капитал или материальные запасы произведенной флоры и фауны (строки 2 и 4, столбец 7), которые впоследствии сокращаются в момент сбора урожая, заготовки леса или забоя скота потребляющими предприятиями (промежуточное потребление, потребление основного капитала) или домашними хозяйствами (промежуточное или конечное потребление).

Таблица 3.4. Матрица СЭЗУ, учитывающая физический и стоимостной учет (вариант III): потоки продуктов и сырьевых материалов

	1.1 Внутреннее производство отраслей										3 Нефинансовые активы (использование и запасы активов)					4 Экспорт	5 Всего использовано											
	1.1.1 Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство (МСОК 01-09)		2.1 Конечное потребление		3.1.1 Произведенные отрасли		3.2 Непроизведенные природные активы					14	15															
	2		3		4		5		6		7			8				9		10		11		12		13		
	Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство (МСОК 01-09)		Горнодобыча, электроэнергетика, водное хозяйство (МСОК 10-14, 40, 41)		Другие отрасли		Индивидуальное		Коллективное		Искусственные			3.1.1.2 Природные отрасли				3.2.1 Естественная флора и фауна		3.2.2 Активы недр		3.2.3 Вода		3.2.4 Воздух		3.2.5 Земля (эко-зоны)		
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13				
1	Запасы на начало периода (1)																											
	Использование продуктов отраслей (2.1)																											
	Внутреннее производство (2.1.1)																											
	Продукты искусственного роста																											
	Прочий импорт (2.1.2)																											
2	Продукты естественного роста																											
3	Импорт прочее (2.1.2)																											
4	Продукты естественного роста																											
5	Прочее																											
	Использование производственных природных активов (3.1)																											
	Исощение внутренних активов (3.1.1)																											
6	Естественная флора и фауна																											
7	Ресурсы недр																											
8	Вода																											
9	Использование воздуха, ветра и т.д.																											
10	Эрозия почвы																											
	Исощение иностранных активов (3.1.1.2)																											
11	Естественная флора и фауна																											
12	Использование земли и т.д. (3.1.2)																											
13	Сброс отходов (3.1.3)																											
14	Обработка отходов (3.2)																											
15	Использование произведенных основных активов (3.3)																											
16	Чистая добавленная стоимость/ВВП (4.2.2)																											
17	Выбросы в атмосферу производства отраслей																											
	Другие выбросы (5.1)																											
18	В результате экономических решений (6.1)																											
19	В силу природных и множественных причин (6.2)																											
20	Переселенка в результате изменений рыночных цен (7)																											
21	Запасы на конец периода (8)																											

231. Всеобъемлющие счета движения продуктов требуют подробной классификации продуктов. Во многих случаях экологические проблемы создаются некоторыми весьма специфическими материалами (например, определенными тяжелыми металлами или химическими веществами). Системы пятизначного кода Классификации основных продуктов (ЦКОП), являющейся основной классификацией продуктов в СНГ и в СЭЭУ, не достаточно для анализа экологического воздействия отдельных продуктов.

232. Необходима дополнительная – связанная с защитой окружающей среды детализация следующих разделов КОП:

01-04	Продукты сельского хозяйства, лесного хозяйства и рыболовства <i>Применение: счета природных ресурсов, счета движения продуктов</i>
11-18	Руды и минералы; электроэнергия, газ и вода <i>Применение: счета природных ресурсов, счета движения продуктов (энергетические балансы и т.д.), счета движения отходов</i>
33	Продукты коксования; продукты нефтеочистки; ядерное топливо <i>Применение: счета движения продуктов (энергетические балансы)</i>
34	Основные химические вещества <i>Применение: счета движения продуктов, счета потоков остатков</i>
39	Отходы или лом <i>Применение: счета движения продуктов, счета движения остатков</i>
41	Основные металлы <i>Применение: счета движения продуктов, счета движения отходов</i>

b) Счета движения непроеизведенных природных сырьевых материалов

233. В таблице 3.4 особое внимание уделяется потокам непроеизведенных природных сырьевых материалов. Эти сырьевые материалы являются основными вводимыми материальными ресурсами экономической деятельности, получаемыми в результате эксплуатации природных активов. Потоки сырьевых материалов могут быть дезагрегированы по видам материалов. Можно разработать специальную классификацию сырьевых материалов, которая должна как можно точнее соответствовать классификации движения продуктов в КОП. Это облегчит одновременный анализ движения сырьевых материалов и движения связанных с ними продуктов в рамках анализа затраты-выпуск (раздел D, глава V, ниже). Строки 6-10 таблицы 3.4 представляют собой широкие категории такой классификации. В свою очередь эти категории могут быть развиты далее следующим образом:

-
- a) Естественная флора и фауна:
 - i) растения и растительные продукты (за исключение лесных продуктов);
 - ii) животные и животные продукты (за исключением животных, обитающих в водной среде)
 - iii) лесные продукты;
 - iv) рыба и другие животные, обитающие в водной среде;

 - b) Ресурсы недр:
 - i) уголь и лигнит, торф;
 - ii) сырая нефть и природный газ;
 - iii) урановые и ториевые руды;
 - iv) металлические руды;
 - v) камень, песок и глина;
 - vi) другие минералы;

 - c) Вода;

 - d) Воздух, ветер, природное тепло:
 - i) воздух;
 - ii) ветер;
 - iii) природное тепло;

 - e) Почва (эрозия).
-

234. Происхождение произведенных сырьевых материалов, добываемых для экономических целей, показано в таблице 3.4 (столбцы 8-10) по статье произведенных природных активов (биологические активы, активы недр и окружающая водная и, в ограниченной степени, воздушная среда). В таблице 3.4 представлены также данные об объеме эрозии почвы на возделываемых землях (строка 10, столбец 12). Поскольку произведенные сырьевые материалы происходят из природных активов, которые не относятся ни к внутренней экономике, ни к территории других стран, например, выловленная в океане рыба, вышеупомянутые виды использования природных ресурсов отражены в строке 11 таблицы 3.4. При этом в таблице предполагается, что такие виды использования затрагивают только естественную флору и фауну. Если природные активы добываются в других странах, а затем импортируются, то они являются продуктами и, следовательно, частью импорта товаров и услуг (строки 4 и 5).

235. Сырьевые материалы предназначены либо для промежуточного потребления в целях дальнейшего преобразования на производственных единицах (отраслевых предприятиях), либо для прямого потребления в домашних хозяйствах. Что касается эрозии почвы, то количественные изменения отражаются только в счетах активов. Эрозия почвы уменьшает количество почвы на возделываемых землях и увеличивает объем других природных активов, таких, как невозделываемая земля или вода. Произведенные сырьевые материалы прямо не экспортируются в другие страны мира. Если они вывозятся из страны, то предполагается, что они уже стали продуктом.

236. К видам производственной деятельности, в рамках которых используются непроеизведенные природные активы, относятся сельское хозяйство, охота, и лесное хозяйство (МСОК 01, 02), рыболовство (МСОК 05), горнодобыча и карьерные разработки (МСОК 10-14), а также сбор, очистка и подача воды (МСОК 41). Непроизведенные сырьевые материалы потребляются домашними хозяйствами. Они могут включать биологические ресурсы (например, дрова), прямо добываемую питьевую воду и вдыхаемый воздух. Деятельность домашних хозяйств более подробно рассматривается в варианте V СЭЭУ.

с) Счета движения отходов

237. Отходами являются нежелательные побочные продукты экономической деятельности (производства, потребления домашних хозяйств). В одних случаях они могут продаваться для целей рециркуляции. В других они используются для рециркуляции бесплатно или преобразуются в результате природоохранной деятельности, связанной с дополнительными издержками. В конечном счете природная окружающая среда испытывает на себе воздействие всех материалов. Отходы включают твердые, жидкие, газообразные и парообразные материалы. Их измерение на различных этапах цикла загрязнения – заражение (выброс, нагрузка, концентрация в окружающей среде, уровень воздействия, заражение) входит в задачу экологического мониторинга и экологической статистики (см. например, Организация Объединенных Наций, 1988, 1991а годы).

238. Во многих случаях не удастся провести четкую границу между основными вводимыми материальными ресурсами и отходами производственных процессов. Для определения отходов в рамках СЭЭУ критерий, определяющий возможность коммерциализации продукции производства, не применяется. В СЭЭУ предлагается описывать все отходы на обще принятой основе, независимо от того производятся ли они намеренно (в этом в СНГ они случае рассматриваются как продукты) или нет. Раздел 39 КОП (отходы или лом) охватывают коммерциализируемые внутренние или импортированные отходы и лом. В стоимостных счетах эти материалы должны включаться в потоки продуктов. В физических счетах их можно отражать вместе с некоммерциализируемыми отходами.

239. В таблице 3.5 показано происхождение и назначение отходов в физических единицах в рамках варианта III СЭЭУ. В таблице отходы классифицируются по их состоянию или условиям, а именно как твердые, жидкие, газообразные и т.д. (строки 6-18). Другими характеристиками для классификации отходов (загрязнителей) может быть их физический и химический состав. Различные классификации были предложены европейской экономической комиссией (United Nations, Economic Commission for Europe, 1989b, 1989c, 1990, 1991b, 1992b).

240. В таблице 3.5 потоки отходов подразделяются по их назначению, т.е по их сбросу в природную окружающую среду или удалению на природоохранные объекты. Отходы, которые сбрасываются в окружающую среду без обработки или хранения на природоохранных объектах или после них (вода, воздух или почва) показаны в строках 6-12 таблицы 3.5. Переход отходов от происхождения к назначению показан следующим образом: их происхождение дается со знаком минус (-), а их назначение – со знаком плюс (+). Что касается отходов, обрабатываемых или хранящихся на природоохранных объектах, то их соответствующие потоки показаны в строках 13-18 таблицы 3.5, причем их происхождение также помечено знаком минус, а их назначение на природоохранные объекты со знаком плюс (+). Дополнительное разграничение может проводиться с точки зрения внутреннего или иностранного происхождения отходов.

Таблица 3.5. Матрица СЗЗУ, увязывающая физический и стоимостной учет (вариант III): потоки отходов

1	2 Клиентское потребление										3 Нефтепродукты (использование и запасы активов)					4 Экспорт		5 Выход использованного
	1 Внутреннее производство отрасли			2 Другие отрасли			3.1.1 Промышленные отрасли			3.2 Нефтепродукты		3.3 Нефтепродукты		4 Экспорт		Внутреннее потребление	Иностранного происхождения	
	Рашидуляция	Обработка и удаление отходов	Основа сформировавшаяся вода, грунтовые воды и почвы	Основа сформировавшаяся атмосфера, климата, другая природоохранная деятельность	Другие отрасли	3.1.1.1 Ископаемые	3.1.1.2 Промышленные	3.2.1 Естественная флора и фауна	3.2.2 Нефть	3.2.3 Вода	3.2.4 Воздух	3.2.5 Земля (почва, геологическая)	11	12	13			
																А	АВ	
1	Запасы на начало периода (1)																	
2	Использование продуктов отрасли (2.1)																	
3	Отходы или лом	А	АВ	АВ	А	А												
4	Прочие	АВ	АВ	АВ	АВ	АВ	А	А								АВ	А	А
5	Использование отходов (3.1)																	
6	Использование отходов (3.1.1)																	
7	Использование отходов (3.1.1.1)																	
8	Использование отходов (3.1.1.1.1)																	
9	Использование отходов (3.1.1.1.1.1)																	
10	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1)																	
11	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1)																	
12	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
13	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
14	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
15	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
16	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
17	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
18	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
19	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
20	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
21	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
22	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	
23	Использование отходов (3.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1)																	

Примечание: А - стоимостная дельта (рыночная стоимость), В - физическая дельта.

241. Классификация таблицы по столбцам аналогична классификации других вариантов СЭЭУ. Для выявления потоков отходов для рециркуляции, обработки или удаления природоохранная деятельность по охране окружающей среды дезагрегируется. Для упрощения описания счетов движения отходов внутренняя и внешняя деятельность не отражается отдельно. Отходы включают также коммерциализируемые отходы и лом (раздел 39 КОП). Классификация сбрасываемых или обрабатываемых/хранящихся отходов по странам (таблица 3.5, строки 6-18) уже рассматривалась выше. Внутренним происхождением остатков могут являться производство, конечное потребление домашних хозяйств или экономические активы. Кроме того, коммерциализируемые или некоммерциализируемые отходы могут импортироваться из других стран мира.

242. Отходы, источники которых служат произведенные активы, могут иметь различные характеристики. Экономические активы сами по себе становятся отходами после завершения их обычного экономического цикла или вследствие непредвиденных событий, таких как стихийные бедствия или войны. Жидкие или твердые отходы частично удаляются на контролируемые свалки. В некоторых случаях эти отходы сбрасываются в природную среду. Отходы, попадающие с контролируемых свалок, в природную окружающую среду (почва, грунтовые воды, воздух) в течение отчетного периода, рассматриваются как часть отходов произведенных активов.

243. Назначение отходов включает экологически безопасные виды использования, такие, как повторное использование или рециркуляция, обработка и удаления с помощью природоохранной деятельности. Однако значительное количество отходов сбрасывается непосредственно в природную окружающую среду. Учитывается также природоохранная деятельность домашних хозяйств. Эта деятельность в более дезагрегированном виде может быть указана в отдельном столбце конечного потребления домашних хозяйства (подраздел В (3) главы II "Руководства"). В качестве используемых земельных площадей контролируемые свалки мусора указаны в столбце "Искусственные произведенные активы (отраслей)", а неконтролируемые свалки, или, иными словами, отвалы отходов, - в столбце "Земля (почва, площадь)". Если отходы сбрасываются в другие компоненты природной среды, они учитываются как использование внутренних экологических активов (почва, вода, воздух) или как "экспорт" в иностранную окружающую среду.

244. Если отходы являются вводимыми ресурсами природоохранной деятельности (+), они в конечном итоге становятся - будь-то в неизменном или в обработанном виде - продукцией (-) этой деятельности. После обработки отходы природоохранных объектов рециркулируются, вновь обрабатываются, удаляются или сбрасываются в окружающую среду: в почву, воду или воздух. Подобно потокам продуктов в национальных счетах, одни отходы носят промежуточный характер (отражающий повторное использование, рециркуляцию, обработку и т. д.), другие хранятся как запасы продуктов, а третьи выводятся из сферы внутренней экономики (экспорт). Если отходы подвергаются обработке, то указываются как необработанные вводимые ресурсы, так и обработанная продукция. Что касается удаления отходов, особенно их сбора и транспортировки, то одни и те же отходы учитываются дважды, сначала как вводимые ресурсы, а затем как продукция деятельности по их удалению. Такой подход оправдан, особенно для счетов физических потоков. В стоимостных счетах, такая деятельность (торговля, транспортировка) может учитываться на чистой основе.

(d) Счета активов

245. Счета физических активов в СЭЭУ не претендуют на полноту охвата. Исчисление запасов в физических выражении на начало и конец периода должно производиться постольку, поскольку такие данные облегчают анализ взаимосвязей между окружающей средой и экономикой, особенно при определении условных экологических издержек

(вариант IV СЭЭУ). Полная картина состояния природной среды может быть получена в общих рамках экологической статистики, таких, как Принципы разработки экологической статистики (ПРЭС, Организация Объединенных Наций, 1984 год) и система учета природного достояния (INSEE, 1986b: Weber, готовится к печати). Принципы физического учета в СЭЭУ учитывают, насколько это возможно, определения и классификации указанных систем для облегчения увязки стоимостного учета и баз физических данных.

246. Взаимосвязи между счетами нефинансовых активов в стоимостном выражении (вариант II СЭЭУ, в частности подраздел С (4) главы II и таблицу 2.6) и счетами активов варианта III СЭЭУ описаны в расширенной таблице 3.6. Принятая в таблице 3.6 классификация по столбцам соответствующей таблице счетов активов в стоимостном выражении (таблица 2.6). Классификация по строкам таблицы 2.6 дополнена шестью строками, которые отражают объемные изменения, связанные с использованием произведенных активов в физическом выражении (таблица 3.6, строки 3-8). Классификация других рядов в таблице 3.6 и 2.6 одинакова (в таблице 2.6, строки 1-19; в таблице 3.6, строки 1 и 2, 9-25).

247. В таблице 3.6 физические данные об использовании природной окружающей среды в экономических целях отражаются иначе, чем соответствующие стоимостные данные. Используемый здесь принцип отражения данных аналогичен тому, который обсуждался выше при рассмотрении таблицы 3.3. Физические данные учитываются как виды использования произведенных природных активов (3.1) в счета потоков, которые связывают счета активов СЭЭУ со счетами видов деятельности (производственные виды деятельности отраслей, виды потребления домашних хозяйств). Стоимостные данные, соответствующие этим видам использования природной среды в экономических целях, остаются в варианте III СЭЭУ частью других объемных изменений, что согласуется с принципами СНС. В варианте IV, представленном в главе IV, использована концепция накопления капитала, которая расширяет используемую в СНС традиционную концепцию капиталобразования. Таким образом, стоимостные значения видов использования природной окружающей среды в экономических целях переносятся из статьи "Другие объемные изменения" в статью "Использование произведенных активов".

248. Истощение естественной флоры и фауны, активов недр и воды отражено в строках 3 (физические данные) и 10 (стоимостные данные). Физические потоки эрозии почвы описаны в строке 4 как потоки из активов "почва" (столбец 7) в природные активы "Вода" или "Земля" (столбцы 5, 8 и 9). Соответствующими стоимостными значениями являются изменения рыночной стоимости возделываемых земель в результате эрозии почвы (строка 12, столбец 8).

249. Ухудшение состояния земель в связи с изменениями в землепользовании, как правило, можно представить в физическом выражении, как изменение земельных площадей, классифицируемых по видам земельного покрова, и это также нередко предполагает также описание видов экосистем, связанных с этими площадями (таблица 3.6, строка 5, столбцы 8 и 9). Соответствующие стоимостные данные об изменениях рыночной стоимости в результате изменений качества земли в связи с изменениями в землепользовании показаны в строке 11. Изменения в землепользовании отражаются в стоимостном выражении в два этапа: а) перенос из одного вида использования в другой, что предполагает лишь изменение классификации и не никак не влияет на совокупную рыночную стоимость земли (строка 18), и б) непосредственное изменение качества земли, связанное с изменением землепользования (например, в связи с ухудшением состояния экосистем, созданием экономической инфраструктуры), что может повысить ее рыночную стоимость (строка 11, столбец 8).

Таблица 3.6. Счета нефинансовых активов СЭЗУ, содержащие стоимостные и физические данные (вариант III)

	3.2 Непроизведенные природные активы КНОА 2.1									
	3.1.1 Произведенные активы отрасли КНОА 1					3.1.2 Непроизведенные природные активы КНОА 2.1				
	Искусственные КНОА 1.1 1.1	Природные КНОА 1.2 1.2	Естественная флора и фауна КНОА 2.1.1 2.1.1	Активы недр КНОА 2.1.2 2.1.2	Вода КНОА 2.1.4 2.1.4	Воздух КНОА 2.1.5 2.1.5	Леса КНОА 2.1.3.1 2.1.3.1	Воспроизводимые КНОА 2.1.3.2 2.1.3.2	Невоспроизводимые КНОА 2.1.3.3 2.1.3.3	
1	Земля на начало периода (1)	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB
2	Использование продуктов отрасли (2.1)	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB
3	Использование непроизведенных природных активов (3.1)									
4	Истощение (3.1.1.1)									
5	Естественная флора и фауна, активы недр, вода	B	B	B	B	B	B	B	B	B
6	Эрозия почвы	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
7	Деградация земель (3.1.2)									
8	В связи с изменениями в землепользовании									
9	В результате использования в экономических целях (за исключением эрозии почвы)	B	B	B	B	B	B	B	B	B
10	Сбор отходов (3.1.3)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
11	Экономическая обработка отходов (3.2)	B	B	B	B	B	B	B	B	B
12	Использование произведенных основных активов (3.3)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
13	Использование произведенных основных активов (3.3)	A	A	A	A	A	A	A	A	A
14	Другие объемы изменений (д.о.и.) произведенных природных активов в результате использования в экономических целях КНОМ 1									
15	Д.о.и. произведенных активов в результате использования в экономических целях	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
16	Истощение									
17	Изменения качества земли в связи с изменениями в землепользовании									
18	Деградация состояния земли (за исключением вызванной отходами) (1.1.2)									
19	Эрозия почвы	1.1.3.1	1.1.3.1	1.1.3.1	1.1.3.1	1.1.3.1	1.1.3.1	1.1.3.1	1.1.3.1	1.1.3.1
20	Прочее	1.1.3.3	1.1.3.3	1.1.3.3	1.1.3.3	1.1.3.3	1.1.3.3	1.1.3.3	1.1.3.3	1.1.3.3
21	Сбор отходов	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4
22	Восстановление	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5
23	Д.о.и. произведенных активов в силу других экономических причин	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
24	Открытие и погребение	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1	1.2.1
25	Открытие	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1
26	Объемные поправки	1.2.1.2	1.2.1.2	1.2.1.2	1.2.1.2	1.2.1.2	1.2.1.2	1.2.1.2	1.2.1.2	1.2.1.2
27	Изменения в классификации и структуре	1.2.2	1.2.2	1.2.2	1.2.2	1.2.2	1.2.2	1.2.2	1.2.2	1.2.2
28	Другие объемы изменений в силу природных или коллективных причин, не классифицированные по другим статьям	2	2	2	2	2	2	2	2	2
29	Чистый естественный прирост	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
30	Ущерб причиненный в результате катастроф	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
31	Стоимые бедствия	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1
32	Экономические причины	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2	2.2.2
33	Политические события	2.2.3	2.2.3	2.2.3	2.2.3	2.2.3	2.2.3	2.2.3	2.2.3	2.2.3
34	Другие объемы изменений, не классифицированные по другим статьям	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
35	Пересчета в результате изменений рыночных цен (7)									
36	Земля на конец периода (8)	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB

Примечание: А - стоимостные данные (рыночные стоимости); В - физические данные.

250. Ухудшение состояния земель в результате постоянной их эксплуатации в одних и тех же целях – например, для целей сельского хозяйства или для целей проведения досуга (за исключением эрозии почвы) – можно описать путем классификации земельных площадей по качественным классам (например, качество почвы, качество экосистем). Так, земельные площади придется перекрестно классифицировать по их состоянию (с дополнительной информацией о виде использования, если это необходимо, и по качеству почвы и экосистем (строка 6, столбцы 8 и 9, которые содержат необходимые матрицы В)). Соответствующие стоимостные данные об изменениях рыночной стоимости указаны в строке в ряде 13 (столбец 8).

251. Физические потоки остатков (строка 7) отражают лишь непосредственный сброс в окружающую среду отходов внутренней деятельности в течение отчетного периода. Прямыми поглотителями отходов являются такие компоненты окружающей среды, как воздух, вода и почва (столбцы 5-7). Изменения рыночной стоимости воды или земли в силу сброса отходов (строка 14, столбцы 5, 8 и 9) отражают качественные изменения этих природных активов в отчетный период. Качественные изменения могут быть вызваны сбросом отходов текущей экономической деятельности или – в случае несовпадения во времени сброса и качественных изменений – прошлой экономической деятельностью. Ухудшающие состояние внутренней окружающей среды отходы могут иметь внутреннее и иностранное происхождение. Таким образом материальные эквиваленты изменений рыночной стоимости (строка 14) являются не потоками остатков в отчетном периоде (строка 7), а показателями качества запасов природных активов на начало и конец отчетного периода (строки 1 и 25, столбцы 5, 8 и 9). В основу этих показателей качества могут быть положены изменения концентрации отходов в воде и почве.

252. Открытие и объемные изменения в силу природных или множественных причин (строки 19-22) учитываются как в стоимостном, так и в физическом выражении как "Другие объемные изменения". Статья "Другие объемные изменения, не классифицированные по другим статьям" (строка 23) используются в качестве балансирующей статьи в том случае, если невозможно определить конкретную причину объемных изменений, имевших место в отчетном периоде. И наконец, изменения рыночных цен на активы, которые затрагивают лишь номинальный объем нефинансовых активов, учитываются как "Переоценка в результате изменений рыночных цен" (строка 24 таблицы 3.6). Эта статья соответствует статье "Номинальный прирост/сокращение активов" (К.11) в СНС.

IV. Условно исчисляемые экологические издержки

A. Условно исчисляемые экологические издержки в СЭЭУ: общий обзор

1. Издержки, вызванные деятельностью экономических субъектов, и издержки, которые они несут сами

253. Экологические издержки представляют собой издержки, связанные с фактическим или потенциальным ухудшением состояния природных активов в результате экономической деятельности. Как уже упоминалось в главах II и III, эти издержки можно рассматривать с точки зрения двух различных концепций (Bartelmus and van Tongeren, - готовится к печати), а именно как:

- a) издержки, вызванные деятельностью экономических субъектов, т.е. издержки, связанные с деятельностью экономических субъектов, ведущей к фактическому или потенциальному ухудшению состояния окружающей среды;
- b) издержки, которые несут сами экономические субъекты, т.е. экологические издержки, которые несут экономические субъекты независимо от того, приводит ли их деятельность к фактическому или потенциальному ухудшению состояния окружающей среды.

254. Эти две концепции соответствуют двум возможным вопросам относительно воздействия экономической деятельности на окружающую среду:

- a) следует ли при проведении анализа основное внимание уделять непосредственному экологическому воздействию экономической деятельности конкретной страны в конкретный период времени независимо от того, в какое время и в какой стране это воздействие приведет к ухудшению состояния окружающей среды;
- b) следует ли при проведении анализа основное внимание уделять состоянию окружающей среды и его воздействию на благосостояние человека в конкретной стране в конкретный период времени независимо от того, какая экономическая деятельность привела к ухудшению состояния окружающей среды и когда.

Если придерживаться первого подхода, то следует исходить из концепций, берущих за основу издержки, к которым приводит деятельность экономических субъектов; следуя же второму подходу, необходимо брать за основу издержки, которые несут сами экономические субъекты.

255. Как уже отмечалось выше, взаимосвязь между экономической деятельностью, приводящей к ухудшению состояния окружающей среды, и последствиями ухудшения состояния природной окружающей среды для населения и его деятельности, носит сложный характер и потому с трудом поддается измерению и анализу. Воздействие экономической деятельности на природную окружающую среду выходит за рамки административных границ, а связанное с ним ухудшение состояния окружающей среды зачастую происходит со значительным запаздыванием (как, например, в случаях климатических изменений и истощения озонового слоя). Это отставание во времени еще

более заметно при оценке воздействия на здоровье и благосостояние людей. Таким образом, описание непосредственного воздействия на природную окружающую среду в конкретной стране в конкретный период времени не всегда в полной мере показывает опасность такого воздействия на окружающую среду и людей в пределах и за пределами границ данной страны.

256. СЭЭУ во главу угла ставит вопрос о том, кто несет ответственность за ухудшение состояния природной окружающей среды. Это означает, что первостепенное внимание уделяется связи между экологическими издержками и экономической деятельностью, приводящей к ухудшению состояния окружающей среды. Это объясняется тем, что ответственность в рамках комплексной политики и управления в области устойчивого развития (Международная комиссия по окружающей среде и развитию, 1987 год) и соответствующие данные, как правило, легче установить, когда речь идет о непосредственном экологическом воздействии (по сравнению с косвенным воздействием на людей и экологические системы). Однако наряду с вопросом о том, кто несет ответственность за экологический стресс, должен быть также поставлен вопрос о том, кто страдает от ухудшения состояния природы (Friend and Rapport, 1979, United Nations, 1984). Как будет показано ниже, такой анализ вызывает дополнительные проблемы, связанные с измерениями и оценкой.

257. Оценка издержек, вызванных экономической деятельностью, производится на основе концепции компенсационных издержек. Компенсационные издержки - это затраты, необходимые для предотвращения или ослабления последствий ухудшения состояния природной окружающей среды. Эта концепция отражает требование обеспечения экономического развития той или иной страны в условиях сохранения качественных и количественных параметров природной окружающей среды.

258. Напротив, в основе оценки издержек, которые несут экономические субъекты, лежат методы, ориентированные на стоимостные показатели воздействия на окружающую среду, определяемые самими экономическими субъектами (домашними хозяйствами, предприятиями и т.д.). Применительно к производственной деятельности СЭЭУ оценивает издержки, которые несут экономические субъекты, лишь в той мере, в какой они соответствуют фактической или условно исчисляемой *рыночной стоимости*. То есть учитываются только те издержки, которые уже нашли свое отражение в обычных национальных счетах. Использование концепции издержек, которые несут экономические субъекты, подразумевает, что элементы других количественных изменений, показанные на счетах накопления СНС, рассматриваются как издержки и потому объединяются со счетами производства СНС.

259. Для оценки последствий экологического воздействия на жизнь людей (здоровье, благосостояние) были предложены методы условной оценки (а именно подход, основанный на готовности нести дополнительные расходы, и другие аналогичные методы). Оценку на основе этих методов можно рассматривать в качестве замены отсутствующих рыночной оценки издержки, к которым приводит, в частности, ухудшение качества воздуха, воды, земли и экосистем (OECD, 1989; Schulz and Schulz, 1989; Pearce, Markandya and Barbier, 1989; Peskin, 1991, готовится к печати) и которые несут домашние хозяйства и отдельные лица. Согласно этому подходу, домашним хозяйствам может быть предложено ответить на вопрос о том, в какой степени они готовы пойти на снижение уровня своих доходов или потребления ради того, чтобы окружающая природная среда не носила следов ущерба от экономической деятельности.

260. Условное исчисление, необходимое для обеспечения комплексной оценки издержек, являющихся результатом деятельности экономических субъектов, и издержек, которые несут сами эти субъекты, представлено в настоящей главе в трех вариантах, предусмотренных СЭЭУ и отражающих три различных метода оценки:

- a) **Вариант IV.1:** издержки, которые несут экономические субъекты (оцениваемые по рыночной стоимости). Первый вариант определяет дополнительные издержки, которые несут предприятия. Эти издержки оцениваются по рыночной стоимости и включают лишь издержки, связанные с обесценением природных и других активов в результате производственной деятельности. В этом варианте учитываются те элементы издержек, которые уже нашли свое отражение в обычных счетах СНС, но при этом рассматриваются в них как элементы счетов, характеризующих другие количественные изменения, и не учитываются при исчислении ВВП;
- b) **Вариант IV.2:** издержки, которые являются результатом экономической деятельности (оцениваемые как компенсационные затраты). Во втором варианте используется концепция компенсационных затрат. Условно исчисляемые компенсационные затраты рассматриваются как дополнительные издержки экономической деятельности и как соответствующий вычет из стоимости природных и других активов, которые непосредственно подвергаются неблагоприятному воздействию;
- c) **Вариант IV.3:** издержки, которые несут экономические субъекты (оцениваемые по рыночной и дополнительной стоимости). Третий вариант расширяет концепцию издержек, которые несут экономические субъекты, учитывая не только дополнительные условно исчисляемые издержки по рыночной стоимости, которые несут предприятия, но и издержки, которые несут домашние хозяйства (оцениваемые по методу условных издержек).

261. Концепции экологических издержек, которые являются результатом деятельности экономических субъектов, и издержек, которые несут сами эти субъекты, дополняются учетом расходов, связанных с фактической восстановительной деятельностью. Такая деятельность направлена на улучшение состояния природной окружающей среды и поэтому частично или полностью нейтрализует экологические последствия экономической деятельности. Восстановительная деятельность оценивается на основе фактических издержек, которые можно рассматривать в качестве компенсационных затрат на цели ликвидации (уменьшения) условно исчисляемых издержек, вызванных деятельностью экономических субъектов, или на основе рыночной стоимости (когда она уменьшает условно исчисляемые издержки, которые несут сами экономические субъекты).

2. Условно исчисляемые и фактические издержки

262. Концепции издержек, являющихся результатом деятельности экономических субъектов, и издержек, которые несут сами эти субъекты, охватывают как фактические издержки (которые уже являются частью обычных счетов СНС, хотя и не всегда прямо показываются), так и условно исчисляемые экологические издержки, которые учитываются в СЭЭУ как дополнительные статьи расходов. Различные виды фактических экологических издержек описываются в варианте II СЭЭУ. В настоящем подразделе они сопоставляются с условно исчисляемыми экологическими издержками и классифицируются несколько иначе.

263. В зависимости от видов использования природной окружающей среды фактические и условно исчисляемые экологические издержки можно отнести к следующим категориям:

- a) издержки, связанные с истощением ресурсов; имеется в виду количественное исчерпание природных активов (например биологических, почвенных и водных ресурсов) в результате экономической деятельности. Истощающиеся природные активы используются в качестве сырья в процессе производства или потребления;
- b) издержки, связанные с ухудшением состояния окружающей среды и отражающие качественное ухудшение состояния природной окружающей среды в результате экономической деятельности. Качественное воздействие на окружающую среду может включать ухудшение ландшафта и экосистем в результате экономической деятельности или удаления отходов экономической деятельности в природную окружающую среду. Издержки, связанные с ухудшением состояния окружающей среды, могут включать издержки, вызванные экономической деятельностью, и издержки, которые несут предприятия и домашние хозяйства в результате ухудшения состояния природной окружающей среды. Фактические восстановительные затраты на улучшение качества окружающей среды могут снизить издержки, связанные с текущим или прошлым ухудшением состояния окружающей среды. Их можно рассматривать в качестве затрат, снижающих текущие (условно исчисляемые) издержки, вызванные деятельностью экономических субъектов, или текущие издержки, возникшие в текущем или прошлом отчетном периоде, которые несут сами эти субъекты.

264. Таблица 4.1 дает общее представление о различных видах экологических издержек, учитываемых в СЭЭУ. Различные элементы таблицы иллюстрируются цифровыми примерами из СЭЭУ. Далее следует общий обзор различных методов оценки издержек. Более подробные данные приводятся в разделе В, ниже.

265. Условно исчисляемые экологические издержки, являющиеся результатом деятельности экономических субъектов, оцениваются, по возможности, на основе компенсационных издержек. Помимо корректировочных затрат на цели восстановления (строка 5 таблицы 4.1), они отражают издержки, вызванные собственной экономической деятельностью предприятий и домашних хозяйств. Под восстановительными мерами понимается государственная деятельность, осуществляемая с целью компенсации текущих издержек, вызванных деятельностью экономических субъектов, в эквивалентном объеме (5.0).

266. Истощение природных активов (17.5 и 0.7) оценивается на основе (гипотетических) условно исчисляемых издержек, необходимых для сдерживания процесса истощения и восстановления прежнего количественного уровня природных активов. Эта концепция может быть использована применительно к биологическим или циклическим (водным) активам, когда истощение может быть компенсировано за счет естественного роста или пополнения. Что касается почвенных активов, то темпы их истощения в большинстве случаев можно снизить только путем более эффективного использования или изменения структуры производства и потребления. В остальном же истощение можно уравновесить накоплением других видов активов, компенсирующих будущие потери доходов и одновременно обеспечивающих условия для экологически безопасного производства (например, Huetting, Bosch and de Boer, 1991). Ухудшение состояния природных ресурсов может быть оценено, например, на основе затрат, необходимых для предупреждения или смягчения экологических последствий экстенсивного использования земель (9.0 и 0.8) или удаления отходов (33.3, 13.3, 5.1, 2.3).

Таблица 4.1 Условно исчисляемые и фактические экологические издержки экономической деятельности в СЭЗУ: числовой пример

(денежные единицы)

		Условно исчисляемые экологические издержки		Фактические экологические издержки	
		Производственная деятельность предприятий	Потребительская деятельность домашних хозяйств	Производственная деятельность	Потребительская деятельность домашних хозяйств
		1	2	3	4
	Издержки, вызванные деятельностью экономических субъектов	59,9	17,1	54,1	8,8
1	Издержки в связи с истощением природных активов ^а Издержки в связи с ухудшением состояния окружающей среды Затраты на природоохранные цели ^а	17,5	0,7	0,0	0,0
2	Землепользование и т.д. Удаление отходов	9,0	0,8	0,0	0,0
3	Текущая деятельность	33,3	13,3	47,7	7,7
4	Использование произведенных активов	5,1	2,3	6,4	1,1
5	Затраты на цели восстановления ^б	-5,0	0,0		
	Издержки, которые несут экономические субъекты	20,5	75,6	78,7	21,5
6	Издержки в связи с истощением природных активов ^а Издержки в связи с ухудшением состояния окружающей среды Затраты на природоохранные цели ^б	11,3	0,3	0,0	0,0
7	Землепользование и т.д. Удаление отходов			0,0	0,0
8	Текущая деятельность			47,7	7,7
9	Использование произведенных активов Издержки в связи с экологическими последствиями экономической деятельности ^б			6,4	1,1
10	Землепользование и т.д.	1,1	12,3	0,0	0,0
11	Удаление отходов Затраты на цели восстановления ^а	10,1	63,0	19,6	12,7
12	Нетоварные производители	0,0		5,0	
13	Прочее	-2,0		0,0	0,0

^а В результате собственной экономической деятельности.

^б В связи с ущербом от собственной экономической деятельности и деятельности других экономических субъектов.

267. Условно исчисляемые издержки в связи с истощением природных активов, которые несут экономические субъекты (11.3 и 0.3), отражают истощение природных активов, вызванное собственной деятельностью предприятий и домашних хозяйств и сказывающееся на этой деятельности. Разницу между издержками в связи с истощением природных активов, к которым приводит деятельность экономических субъектов, и издержками, которые несут они сами, можно определить путем сравнения результатов различных методов оценки компенсационных затрат с рыночной стоимостью).

268. Условно исчисляемые издержки в связи с ухудшением состояния окружающей среды, которые несут экономические субъекты, отражают неблагоприятные последствия ухудшения состояния природной окружающей среды для предприятий и домашних хозяйств, частично смягчаемые восстановительной деятельностью государства (повышение рыночной стоимости активов в связи с восстановительной деятельностью – минус 2,0). Экологические последствия могут возникать в результате собственной экономической деятельности или деятельности других экономических субъектов. Издержки в связи с экологическими последствиями экономической деятельности, которые несут предприятия, отражают снижение рыночной стоимости природных активов в результате землепользования (в примере, связанном с эрозией почв, - 1.1) и качественное ухудшение природных активов в результате загрязнения окружающей среды (10.1). Эта рыночная стоимость является одним из элементов других количественных изменений, учитываемых вариантами II/III СЭЭУ. Кроме того, учитываются издержки домашних хозяйств в связи с неблагоприятными последствиями экономической деятельности для окружающей среды (например в связи с ущербом для здоровья и отдыха), выражающимися в ухудшении качества ландшафта и экосистем (12.3) и загрязнении окружающей среды (63.0). Они определяются методом условной оценки.

269. Фактические расходы на деятельность, направленную на предотвращение ухудшения состояния окружающей среды (47.7, 7.7, 6.4 и 1.1), представляют для экологических единиц, фактически или потенциально наносящих ущерб окружающей среде, одновременно и издержки, вызванные их деятельностью, и издержки, которые несут они сами. Вместе с затратами на восстановление эти расходы составляют часть расходов на охрану окружающей среды (подраздел В (4) главы II, выше).

270. Помимо расходов на природоохранные цели фактически издержки, которые несут сами экономические субъекты, включают фактические издержки (расходы), возникающие вследствие ухудшения состояния окружающей среды, т.е. экологического ущерба, наносимого деятельностью других экономических субъектов (дополнительное обесценение произведенных активов, расходы на уборку и очистку, дополнительные расходы домашних хозяйств в связи с поездками на отдых в отдаленные районы и дополнительные расходы на цели здравоохранения: 19.6 и 12.7), а также фактические затраты на цели восстановления (5.0). Применительно к нетоварным производителям (государственные органы) эти фактические затраты на восстановительную деятельность ведут к корректировке условно исчисляемых издержек, вызываемых деятельностью экономических субъектов (для простоты приравниваемых к компенсационным расходам - 5.0), и условно исчисляемых издержек, которые несут сами экономические субъекты (изменение рыночной стоимости природных активов - 2.0). Применительно к предприятиям условно исчисляемые издержки, вызванные экологической деятельностью, подсчитываются в чистом виде, т.е. путем стоимостной оценки только чистого физического воздействия.

271. Экологические издержки, к которым приводит деятельность экономических субъектов, и издержки, которые несут сами эти субъекты, сопоставляются в таблице 4.2. Общие издержки, вызванные деятельностью экономических субъектов, скорректированные с учетом восстановительной деятельности, составляют 139.9. Этот общий показатель включает фактические расходы на предотвращение ухудшения

состояния окружающей среды (62,9) и условно исчисляемые издержки, отражающие воздействие экономической деятельности на окружающую среду ($18,2 + 63,8 - 5,0 = 77,0$). Общие издержки, которые несут сами экономические субъекты (196,3), включают расходы на деятельность по недопущению (предотвращению) ухудшения состояния окружающей среды (62,9), издержки, связанные с истощением природных активов (11,6), издержки, обусловленные ухудшением состояния природной окружающей среды ($32,3 + 86,5 = 118,8$), и расходы на восстановление ($5,0 - 2,0$). Последний показатель отражает увеличение фактических издержек, которые несут сами экономические субъекты (5,0), соответствующее увеличению рыночной стоимости восстановленных активов и, следовательно, уменьшению условно исчисляемых издержек, которые несут сами экономические субъекты (-2,0).

3. Расширение матрицы СЭЭУ (вариант IV)

272. Вариант III СЭЭУ, представленный в главе III, содержит обычные стоимостные данные СНС в сочетании с физическими данными о взаимосвязи между экономикой и окружающей средой. Введение условно исчисляемых экологических издержек обеспечивает стоимостной эквивалент физических потоков, выходящий за рамки концепций СНС, основанных на рыночной оценке. В таблицах 4.3 - 4.8 представлены варианты IV.1, 2 и 3 СЭЭУ, полученные на основе вариантов II и III путем введения таких условно исчисляемых экологических издержек. Названия строк и столбцов одинаковы для всех таблиц, что облегчает сопоставление различных вариантов

273. Статьи учета, возникшие в связи с введением условно исчисляемых экологических издержек, обозначаются как матрицы С. В варианте IV СЭЭУ (таблицы 4.3, 4.5 и 4.7) матрицы С образуются стоимостными данными в строках 4-11 и 15-18. Комплексное описание взаимосвязей между экономикой и окружающей средой может быть основано на одновременном использовании приведенных в таблицах обычных стоимостных данных (матрицы А в варианте II), дополнительных физических данных варианта III (матрицы В) и стоимостных данных, касающихся условно исчисляемых экологических издержек (матрицы С). Вариант IV СЭЭУ содержит (по сравнению с вариантом III) дополнительные строки. Эти строки характеризуют стоимостные потоки, связанные с введением условно исчисляемых экологических издержек (строки 11 и 15 - 18). Они не имеют физического эквивалента и потому не были представлены в варианте III.

274. Условно исчисляемые экологические издержки показаны для трех видов использования природной окружающей среды: количественного истощения природных активов (строки 4 и 5); использования земли, ландшафта и т.д., но не в качестве резервуара для отходов (строка 6); и использования природной окружающей среды для удаления отходов (строки 7-9). Фактическое или потенциальное ухудшение состояния природной окружающей среды можно частично или полностью смягчить с помощью восстановительной деятельности (строка 10) (в зависимости от того, как определяются издержки в связи с таким ухудшением - на чистой или валовой основе; см. подраздел А (2), выше).

275. В новой строке ("Отнесение экологических издержек": строка 11) условно исчисляемые экологические издержки, связанные с конечными видами использования (личное потребление (столбец 3)) и использование произведенных активов (столбцы 5 и 6), относятся на внутреннее производство предприятий. Это делается для того, чтобы полностью учесть социальные издержки ухудшения состояния окружающей среды. Такой порядок учета позволяет в рамках СЭЭУ рассматривать производство отходов в процессе потребления домашних хозяйств как негативный результат производственной деятельности в этом секторе. В варианте V СЭЭУ специально для целей описания затрат и выгод,

Таблица 4.2 Сопоставление экологических издержек, вызываемых деятельностью экономических субъектов, и издержек, которые несут сами эти субъекты: числовой пример

(стоимостные единицы)

	Издержки, вызываемые деятельностью экономических субъектов	Издержки, которые несут сами экономические субъекты
Издержки в связи с истощением природных активов		
Фактические	0,0	0,0
Условно исчисляемые	18,2	11,6
Издержки в связи с ухудшением состояния окружающей среды		
Затраты на природоохранные цели		
Фактические	62,9	62,9
Условно исчисляемые	63,8	
Издержки в связи с экологическими последствиями экономической деятельности		
Фактические		32,3
Условно исчисляемые		86,5
Затраты на цели восстановления		
Фактические	-5,0	5,0
Условно исчисляемые		-2,0
	139,9	196,3

связанных с деятельностью домашних хозяйств, вводится концепция производства в секторе домашних хозяйств. В варианте IV такого расширения производственных границ СНС удалось избежать с помощью переноса издержек.

276. Условно исчисляемые экологические издержки, показанные в строках 4-11 варианта IV СЭЭУ, увеличивают производственные затраты предприятий. Количественное истощение природных активов предлагается рассматривать как сокращение товарно-материальных запасов (El Serafy, 1989, готовится к печати). Таким образом, издержки в связи с истощением природных активов увеличивают промежуточное потребление предприятий. Однако с точки зрения роли природных ресурсов в производстве и образовании доходов их истощение можно было бы рассматривать и как обесценение реальных активов (Bartelmus, Lutz and Schweinfest, 1992). В частности, использование природной окружающей среды, приводящее к ухудшению ее качества, можно было бы рассматривать как обесценение природных активов, аналогичное потреблению основного капитала в СНС.

277. Дополнительные условно исчисляемые экологические издержки ведут, при прочих равных условиях, к уменьшению чистого внутреннего продукта (ЧВП). Чистый внутренний продукт, скорректированный на величину условно исчисляемых экологических издержек предприятий, носит название экологически скорректированного внутреннего продукта или для краткости экологического внутреннего продукта (ЭВП) (строка 15). Два основных варианта ЭВП различаются по методам оценки, применяемым к экологическим издержкам:

- а) ЭВП, определяемый по рыночной стоимости. В варианте IV.1 СЭЭУ при определении ЭВП условно исчисляемые экологические издержки учитываются только по рыночной стоимости. Этот вариант можно рассматривать в качестве основного для целей введения условно исчисляемых экологических издержек. Используемая в этом варианте концепция рыночной оценки соответствует концепциям оценки, используемым в обычной СНС. Данные, необходимые для оценки условно исчисляемых экологических издержек, уже имеются в рамках традиционной СНС с качестве элементов других количественных изменений;
- б) ЭВП, определяемый с учетом компенсационных затрат. В варианте IV.2 СЭЭУ при определении ЭВП условно исчисляемые экологические издержки учитываются по компенсационной стоимости, отражающей концепцию издержек, вызываемых деятельностью экономических субъектов. Подход, в основе которого лежат компенсационные затраты, позволяет учитывать более широкий круг (нерыночных) факторов в области окружающей среды и особенно важен при разработке стратегий устойчивого развития. Этот подход требует более сложных допущений и анализа (см., например, Nyborg, готовится к печати).

278. Вариант IV.3 СЭЭУ учитывает условно исчисляемые экологические издержки на основе сочетания рыночной и условной оценок, отражающих концепцию издержек, которые несут сами экономические субъекты. Из этого варианта в принципе может быть выведена концепция ЭВМ, определяемого с учетом издержек, которые несут экономические субъекты. Однако применение методов условной оценки в национальных системах учета и отчетности воспринимается неоднозначно, поскольку они основываются на высказываемых предпочтениях отдельных лиц (раздел D). Такие методы могут с (ограниченным) успехом использоваться для оценки проектов и программ, однако пока не ясно, можно ли их распространить на оценку (экологических) затрат и выгод в рамках всей экономики.

279. Вариант IV СЭЭУ также содержит информацию об обычной чистой добавленной стоимости/ЧВП (строка 19 матрицы). Поэтому в матрице СЭЭУ можно непосредственно (без дополнительной информации) сравнивать различные агрегаты (ЭВП и ЧВП). Балансирующая статья между ЭВП (по рыночной стоимости) и обычным ЧВП носит название эко-маржи (см. строку 18 матрицы СЭЭУ). Эко-маржа для различных отраслей производства представляет собой условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости со знаком минус.

280. Ниже показана связь между концепциями ЭВП и ЧВП, используемыми в вариантах IV.1, IV.2 и IV.3 (строки 15-19):

ЭВП

(варианты IV.1, IV.2, IV.3)

± Коррективы в связи с рыночной оценкой (с учетом условно исчисляемых экологических издержек по рыночной стоимости) (только для вариантов IV.2 и IV.3)
 = ЭВП по рыночной стоимости (вариант IV.1).
 + Эко-маржа
 = ЧВП

Эта формула показывает, как с помощью специально введенного в строке 16 корректива можно получить производные от применяемой в СНС общей концепции оценки на основе рыночных стоимостей. Доля отдельных отраслей в ЭВП носит название добавленной стоимости, скорректированной с учетом экологических издержек, или для краткости экологической добавленной стоимости (ЭДС). Таким образом, для каждой отрасли переход от ее ЭДС к ее чистой добавленной стоимости (ЧДС) может быть показан в матрице СЭЭУ.

281. В вариантах II и III СЭЭУ другие количественные изменения, являющиеся результатом экономических решений, включают количественные изменения природных активов в связи с истощением или ухудшением этих активов (определяемые по рыночной стоимости). Теперь эти количественные изменения учитываются на счетах производства как издержки. Они увеличивают производственные затраты отраслей (условно исчисляемые издержки) и соответственно уменьшают величину природных активов.

282. В варианте IV СЭЭУ другие количественные изменения, являющиеся результатом экономических решений, не только рассматриваются как издержки, но и учитываются в качестве одного из элементов расширенной концепции капиталообразования, а именно концепции накопления капитала. Накопление капитала охватывает количественные изменения произведенных активов, учитываемые как капиталообразование на капитальных счетах СНС, и количественные изменения произведенных природных активов, вызванные экономическими причинами. Последние включают истощение и ухудшение природных активов (COVC 1.1), а также изменения, являющиеся результатом других экономических решений, включая открытие новых запасов, переоценку и изменения в классификации и структуре (COVC 1.2). Изменения, связанные с использованием произведенных национальных активов, показаны в строках 4-10 матрицы СЭЭУ. Изменения, являющиеся результатом других экономических решений, учитываются как "Прочее накопление произведенных активов" и не влияют на подсчет ЭВП (строка 21 матрицы СЭЭУ). Последствия восстановительной деятельности (строка 10) рассматриваются в качестве коррективов, уменьшающих издержки в связи с ухудшением состояния окружающей среды и тем самым величину обесценения природных активов.

283. Количественные изменения природных активов в результате их экономического истощения или ухудшения качества показаны в строках 4-10, столбцы 6-13. Эти изменения, как правило, показываются со знаком минус, поскольку они отражают уменьшение стоимости этих активов. Такое уменьшение стоимости активов соответствует дополнительным условно исчисляемым экологическим издержкам, показываемым на отраслевых счетах или счетах других видов экономической деятельности со знаком плюс. Исключение при этом составляет восстановительная деятельность. Условно исчисляемые экологические издержки со знаком минус соответствуют плюсовым изменениям стоимости природных активов.

284. Коррективы в связи с рыночной оценкой (строка 16 расширенной матрицы СЭЭУ), которые вводятся для того, чтобы показать переход от вариантов IV.2 и IV.3 ЭВП к ЭВП по рыночной стоимости (вариант IV.1), служат также для пересчета данных о количественных изменениях в результате экономического истощения или ухудшения качества в соответствии с вариантом IV.2 СЭЭУ. Оценка количественных изменений на основе компенсационных затрат не соответствует концепциям оценки других данных о запасах и потоках на счетах природных активов. Запасы на момент открытия и закрытия счетов, а также другие количественные изменения, которые не отражаются на счетах производства, оцениваются в СЭЭУ по рыночной стоимости. Поэтому для облегчения перехода от оценки на основе компенсационных затрат к оценке по рыночной стоимости необходимо введение корректировочных статей. Помимо трансграничных потоков (в "остальной мир") условно исчисляемых экологических издержек и соответствующих изменений природных активов коррективы, вносимые в ЭВП, балансируются коррективами, вносимыми в стоимость активов.

В. Условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости (СЭЭУ, вариант IV.1)

285. Определяемые по рыночной стоимости качественные и количественные изменения произведенных активов, связанные с их использованием в хозяйственных целях, учитываются в СНС за пределами основных счетов производства как часть "Прочих количественных изменений счетов активов". В варианте IV СЭЭУ некоторые из этих количественных изменений учитываются в качестве условно исчисляемых экологических издержек на счетах производства и в качестве количественных изменений активов на капитальных счетах. Они включают следующие элементы предлагаемой классификации прочих количественных изменений нефинансовых природных активов (COVC: приложение E): количественное истощение (1.1.1); качественные изменения в результате изменения практики землепользования (1.1.2); деградацию земель в результате ее использования в хозяйственных целях (кроме деградации в результате загрязнения отходами (1.1.3); деградацию в результате загрязнения отходами (1.1.4) и количественные изменения в результате восстановительной деятельности (1.1.5).

286. Общий обзор соответствующих изменений СЭЭУ уже давался в подразделе А (3). Последствия введения условно исчисляемых экологических издержек по рыночной стоимости подробно описываются ниже. В таблице 4.3 представлены общие концепции этого варианта СЭЭУ; таблица 4.4 содержит числовой пример. Концепции рыночной оценки для целей определения условно исчисляемых экологических издержек уже рассматривались в главе II и в настоящем разделе дополнительно не детализируются.

Таблица 4.3 Матрица СЭЭУ для производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек (вариант IV.1) - общая концепция

	1.1 Внутреннее производство отраслей				2 Конечное потребление				3 Нематериальные активы (камы используют и запасы активов)							4 Экспорт	5 Итоговые показатели использования													
	1.1.1 Другие отрасли		1.1.2 Другие отрасли ISIC 1-9		2.1 Индивидуальное потребление		2.2 Коллективное потребление		3.1.1 Производственные отрасли			3.2 Непроизведенные природные активы																		
	Сельское, лесное и рыбное хозяйство ISIC 0	Другие отрасли ISIC 1-9	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	C			D												
																			3.1.1.1 Агропромышленное	3.1.1.2 Прочие (железные боты)	3.2.1 Дикая биота (лесная)	3.2.2 Активы моря	3.2.3 Вода	3.2.4 Воздух	3.2.5 Земля (включая экосистемы)					
1	Запасы на момент открытия (1)		B		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
2	Использование производственных отраслей (2.1)		A B		A		A		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A	
3	Внутреннее производство (2.1.1)		A B		A		A		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A	
4	Импорт (2.1.2)		A B		A		A		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A B		A	
5	Использование непроизведенных природных активов (3.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
6	Источники природных активов (3.1.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
7	Внутреннее производство (3.1.1.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
8	Внутреннее производство (3.1.1.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
9	Иностранное производство (3.1.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
10	Использование земель, ландшафта и т.д. (3.1.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
11	Удаление отходов (3.1.3)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
12	Внутреннее производство (3.1.3.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
13	Иностранное производство (3.1.3.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
14	Восстановление природных активов (3.1.4)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
15	Открытие экологических издержек (3.1.5)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
16	Обработка отходов (3.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
17	Внутреннее производство (3.2.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
18	Иностранное производство (3.2.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
19	Использование произведенных реальных активов (3.3.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
20	Экологическая добавленная стоимость/ВВП (4)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
21	Корректировка рыночной стоимости (4.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
22	Экологическая добавленная стоимость/ВВП по рыночной стоимости (4.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
23	Эко-маржа (4.2.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
24	Чистая добавленная стоимость/ВВП (4.2.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
25	Валовой продукт отраслей (5.1)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
26	Другие непроизведенные природные активы (5.1.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
27	Источники экологических решений (6.1.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
28	Другие количественные изменения, вызванные различными источниками (6.2)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
29	Переходит в шаг с изменением рыночных цен (7)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	
30	Запасы на момент закрытия (8)		C B		C		C		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C B		C	

Примечание: А обозначает денежные величины (монетизация СНС); В - физические данные; С - измеренные экологические издержки; D - выделенные внешние внутренние услуги по охране окружающей среды.

287. В таблицах 4.3 и 4.4 частично перегруппированы различные виды количественных изменений произведенных активов, при этом статьи, касающиеся истощения или ухудшения качества этих активов в результате удаления отходов, а также восстановительной деятельности остались неизменными, а статьи, касающиеся качественных изменений в связи с изменением характера землепользования (COVC 1.1.2) и деградацией земель под воздействием практики землепользования (кроме удаления отходов: COVC 1.1.3) объединены под заголовком "Использование земли, ландшафта и т.д.". Наиболее важными элементами в этой связи являются деградация земель в результате их реструктуризации (в связи с изменением характера их использования) и деградация, вызванная эрозией почв.

288. В случае рыночной оценки экономическое истощение природных активов относится только к произведенным активам. Истощение произведенных природных активов (произведенная биота) учитывается на счетах произведенных активов в качестве элемента капиталобразования (со знаком минус) (таблица 4.3, строка 2: "Использование продукции отраслей"). Истощение произведенных природных активов (таблица 4.3, строки 4 и 5) включает истощение дикой биоты (столбец 7), активов недр (столбец 8) и водных ресурсов (столбец 9). В цифровом примере истощение внутренних произведенных природных активов составляет 11.6 (таблица 4.4, строка 4, столбцы 7-9). В СЭЭУ учитывается также истощение природных активов за пределами национальной юрисдикции в результате внутренней экономической деятельности (в той степени, в которой это истощение не учитывается как импорт продукции, т.е. как воздействие на общее достояние, например на запасы рыбы в океане (таблица 4.3, строка 5).

289. Как уже разъяснялось в связи с вариантом III СЭЭУ, физические потоки, связанные с эрозией почв, вызванной экономической деятельностью, рассматриваются как уменьшение почвенных ресурсов и их увеличение на территории, куда почва переносится ветром или водой. Стоимостным эквивалентом этих количественных потоков является снижение рыночной стоимости возделываемых земель, учитываемое в качестве одного из элементов стоимостных изменений в связи с использованием земли, ландшафта и т.д. (таблица 4.3, строка 6). В цифровом примере снижение рыночной стоимости возделываемых земель в результате эрозии почв составляет 1.1 (таблица 4.4, строка 6, столбец 12).

290. Использование земли, ландшафта и экосистем (таблица 4.3, строка 6) включает также другие качественные изменения, обусловленные изменением характера землепользования (например переходом от сельскохозяйственного к городскому использованию земель и качественные изменения, происходящие в процессе конкретного использования земель (такие, как ухудшение качества почв в результате ненадлежащего сельскохозяйственного использования, например возделывания крутых склонов). Расходы на мелиорацию учитываются как капиталобразование в связи с потоками продукции (таблицы 4.3 и 4.4, строка 2, столбец 12; в цифровом примере они составляют 4.6). Если мелиорация связана с изменением качества, то отражением этого изменения может стать разница между величиной расходов и изменением рыночной стоимости земли, которая будет учитываться в строке 6 таблиц 4.3 и 4.4. Это означает, что изменение в количестве земли, учитываемое в столбце 12, строка 6, может быть положительным или отрицательным и что производные условно исчисляемые экологические издержки будут, соответственно, отрицательными или положительными. В цифровом примере (таблица 4.4) предполагается, что изменение качества земли по показателю рыночной стоимости, вызванное изменением характера ее хозяйственного использования, равно расходам на мелиорацию (4.6). Таким образом, соответствующее количественное изменение равно нулю, и в столбце 12, строка 6, показаны только последствия эрозии почв.

291. Ухудшение качества произведенных природных активов, вызванное удалением отходов экономической деятельности, отражено в варианте IV.1 только в той степени, в которой загрязнение ведет к уменьшению рыночной стоимости указанных природных активов. В таблицах 4.3 и 4.4 это уменьшение показано в столбцах 7-13, строка 7. В числовом примере рыночная стоимость водных ресурсов снизилась на 2,0, а стоимость земельных площадей - на 6.5 и 1.6. Количественные изменения реальных произведенных активов в результате удаления отходов в природную окружающую среду (а отсюда - в реальные активы), учитываются в той степени, в которой эти изменения можно определить как причину издержек использования произведенных реальных активов (таблицы 4.3 и 4.4, строка 14). Эти издержки составляют часть фактических издержек в связи с экологическими последствиями экономической деятельности, о которых уже говорилось в главе II.

292. Как правило невозможно провести различие между количественными изменениями произведенных природных активов в результате удаления отходов внутреннего происхождения и аналогичными изменениями в результате удаления отходов иностранного происхождения. Изменение рыночной стоимости отражает только издержки, которые несут экономические субъекты, независимо от причин подробной деградации. Поэтому количественные изменения и соответствующие им условно исчисляемые экологические издержки по показателю рыночной стоимости показаны только в строке 7 таблиц 4.3 и 4.4 без дальнейшей разбивки по их происхождению (строки 8 и 9).

293. Ухудшение качества природных активов частично компенсируется восстановительной деятельностью. Последствия этой деятельности для рыночной стоимости природных ресурсов показываются со знаком плюс в столбцах 9 и 11-13, строка 10 таблиц 4.3 и 4.4. В цифровом примере предполагается, что восстановительная деятельность включает частично деятельность, связанную с очисткой воды (столбец 9: 1.0), а также деятельность, связанную с восстановлением экосистем возделываемых или невозделываемых площадей (столбец 12: 1.0; столбец 13: 0.0).

294. Рыночная стоимость количественных изменений природных активов, показанная в столбцах 7-13 таблиц 4.3 и 4.4, соответствует условно исчисляемым экологическим издержкам (с противоположным знаком) в столбцах 1-3. В дополнительных переходных матрицах могут быть показаны различные виды количественных изменений с их перекрестной классификацией по отраслям (или видам деятельности домашних хозяйств), несущим условно исчисляемые экологические издержки, и по видам активов, на рыночную стоимость которых повлияли эти изменения.

295. Применительно к истощению активов условно исчисляемые экологические издержки распределяются между отраслями, истощающими эти активы, и потребительской деятельностью домашних хозяйств. Применительно к ухудшению качества природных активов условно исчисляемые экологические издержки несет отрасль, использующая такие природные активы (главным образом землю). В этом случае использование земли не включает ее использование в качестве резервуара для удаления отходов (хранение отходов экономической деятельности) и ограничивается только ее использованием для целей производства (например в качестве сельскохозяйственных угодий). Определение издержек в связи с нанесением ущерба функции земли (и других сред) как резервуара для отходов является целью используемого в варианте IV.2 СЭЭУ подхода, основанного на компенсационных затратах, о котором пойдет речь ниже. Природные активы, имеющие рыночную стоимость, но не используемые конкретной отраслью или домашними хозяйствами (или не являющиеся их собственностью), относятся на счет государства.

296. В цифровом примере условно исчисляемые экологические издержки сельского, лесного и рыбного хозяйства (разделы 01, 02 и 05 ISIC) составляют 6.1 (см. величину экмаржи в таблице 4.4, строка 18, столбец 1). Эти издержки включают истощение водных ресурсов и дикой биоты (2.1) (таблица 4.4, строка 4, столбец 1), издержки в связи с эрозией почв (1.1) и издержки, которые несут экономические субъекты в результате снижения стоимости загрязненной земли (3.4). Условно исчисляемые экологические издержки частично балансируются расходами на восстановление (-0.5). Скорректированная с учетом экологических издержек (ЭДС) и исчисленная по рыночной стоимости добавленная стоимость сельского, лесного и рыбного хозяйства составляет 19.4, что на 6.1 меньше чистой добавленной стоимости (ЧДС) этих отраслей (25.5).

297. Для других отраслей (столбец 2 таблиц 4.3 и 4.4: ISIC 1-9) общий объем условно исчисляемых экологических издержек составляет 14,7 и включает издержки в связи с истощением (9.2) и издержки в связи с ухудшением качества в результате загрязнения (которые несут экономические субъекты) (6.7). Эти издержки частично балансируются восстановительной деятельностью (-1.5). Условно исчисляемые издержки в связи с потреблением домашних хозяйств относятся на счета "прочих видов производства" в соответствии с вышеописанной процедурой отнесения издержек. Эти издержки включают издержки в связи с истощением (0.3). ЭДС других отраслей составляют 226.9, что на 14.7 меньше их обычной ЧДС (241.6).

С. Подход, основанный на компенсационных издержках (СЭЗУ, вариант IV.2)

1. Определение издержек в связи с деятельностью по обеспечению устойчивого развития

298. Подход, основанный на компенсационных издержках, тесно связан с концепциями устойчивого развития, изложенными в главе I. Компенсационные издержки представляют собой дополнительные условно исчисляемые издержки, которые возникли бы, если бы внутренняя экономическая деятельность в отчетном периоде претерпела изменения или ее последствия были смягчены таким образом, чтобы не наносился ущерб долгосрочным количественным и качественным показателям национальной и мировой природной окружающей среде.

299. Эта концепция издержек основана на принципе отчетности (ответственности) субъектов экономической деятельности не только перед населением соответствующей страны, но и перед всеми лицами, затрагиваемыми такой деятельностью, в том числе за пределами национальных границ. Этот принцип приобретает все большее значение в связи с растущим осознанием взаимосвязи между экономической деятельностью и природной окружающей средой на национальном и международном уровнях (см., например, Декларацию по окружающей среде и развитию, принятую на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро, 3 - 14 июня 1992 года (Организация Объединенных Наций, 1993 год, резолюция 1, приложение I).

300. Дополнительные условно исчисляемые экологические издержки связаны с экономической деятельностью, которая является непосредственной причиной экологического стресса, ведущего к качественному или количественному ухудшению состояния природной окружающей среды. Условно исчисляемые экологические издержки в связи с истощением произведенных биологических активов учитываются главным образом как дополнительные издержки сельского, лесного и рыбного хозяйства. Издержки в связи с истощением почвенных активов учитываются как дополнительные издержки добывающего сектора. Издержки в связи с ухудшением ландшафта и экосистем в результате изменения характера землепользования учитываются на счетах издержек отраслей, несущих непосредственную ответственность за соответствующую деятельность.

В случае использования природной окружающей среды в качестве резервуара для удаления отходов экономической деятельности соответствующие условно исчисляемые экологические издержки относятся на деятельность экономических субъектов, несущих непосредственную ответственность за перенос (выброс) отходов экономической деятельности в природную окружающую среду.

301. Концепция непосредственной ответственности вводится по теоретическим и статистическим причинам. Весьма трудно определить ту экономическую деятельность, которая является первопричинной того или иного экологического воздействия, т.е. "несет ответственность" в последней инстанции. Различные виды экономической деятельности тесно взаимодействуют, и поэтому практически невозможно проследить цепочку экономического взаимодействия и соответствующего синергетического или взаимопоглащающего воздействия на окружающую среду. Можно утверждать, что ответственность в последней инстанции за все стадии промежуточного производства и их воздействие на окружающую среду несет конечный спрос на продукцию. Если следовать этому аргументу, то экологические издержки различных видов производственной деятельности должны быть отнесены, путем использования моделей затрат и результатов, к конечному использованию продукции. Такое моделирование описывается в разделе D главы V. Однако в рамках учета в рамках СЭЭУ связан по определению с оценкой экономико-экологического взаимодействия в ходе прошедшего отчетного периода. В рамках такой информационной системы следует избегать использования данных, которые являются результатом моделирования. Поэтому анализ экологических издержек сосредоточивается на экономических единицах, непосредственно ответственных за воздействие на окружающую среду, поскольку это воздействие можно без труда установить, измерить и отнести к отчетному периоду.

302. Итак, условно исчисляемые экологические издержки оцениваются лишь для экономической деятельности текущего отчетного периода. Они не отражают изменений в природной окружающей среде, вызванных экономической деятельностью в предшествующие периоды. Условно исчисляемые экологические издержки относятся к экономической деятельности лишь в той степени, в какой эта деятельность подразумевает или может подразумевать дополнительное ухудшение природной окружающей среды. Эти издержки могут отражать расходы на цели по предупреждению такого воздействия на природную окружающую среду. Степень ухудшения и расходы предупреждения такого воздействия зависят, разумеется, от текущего состояния природной окружающей среды. При загрязнении окружающей среды с практически исчерпанной способностью регенерации условно исчисляемые расходы на предупреждение или восстановление могут оказаться выше, чем при загрязнении относительно чистой окружающей среды.

303. Концепция компенсационных издержек соответствует методу исчисления стоимости обесценения произведенных реальных активов. Согласно методу обесценения, применяемому в СНС, издержки использования реальных активов рассчитываются в виде денежной суммы, необходимой для сохранения уровня этих активов. Цель этого подхода состоит в обеспечении такого уровня активов, который позволяет сохранить тот же уровень дохода в будущем. Таким образом, можно утверждать, что методы исчисления издержек, связанных с использованием как произведенных, так и природных активов, ориентируются на концепцию устойчивости. Как уже отмечалось в главе I такая устойчивость нацелена на более широкий круг вопросов, включающий, помимо сохранения потоков дохода, установление новых экологических стандартов.

304. Концепция количественного и качественного сохранения природных активов может быть выражена в виде устойчивости следующих функций природной среды, рассматриваемых в настоящем "Руководстве":

- a) количественного использования природных активов (например, истощения природного сырья);
- b) пространственного и качественного использования земли, ландшафта, экосистем (но не в качестве резервуара для отходов);
- c) функции удаления отходов (использование природной среды для ассимиляции отходов экономической деятельности).

305. Устойчивость означает, что биологические активы должны использоваться лишь в той степени, в какой их использование уравнивается естественным ростом (при сохранении качества среды). Так, для устойчивости водных ресурсов необходимо, чтобы производился забор лишь того объема воды, который компенсируется ее естественным притоком. В случае невозобновляемых активов недр полная устойчивость означала бы неиспользование этих активов, что равноценно расточительству. Это вряд ли приемлемо, и поэтому следует стремиться к сокращению истощения активов путем их более эффективного использования или замены.

306. Что касается пространственной и качественной функций земли, ландшафта и экосистем (за исключением их использования в качестве резервуара для отходов), то концепция устойчивости имеет целью сохранить качество земли и природных элементов ландшафта наряду с их экосистемами. В случае использования природной среды для удаления отходов стандарты устойчивости должны быть установлены таким образом, чтобы потенциально вредные отходы удалялись в естественную окружающую среду лишь в тех случаях, когда они не вызывают ухудшения природных активов, или когда они преобразуются в вещества, не оказывающие вредного воздействия на живые существа.

307. Можно выделить пять видов мер по предупреждению ухудшения окружающей среды в результате экономической деятельности или по ее восстановлению (см. также Huetting Bosch and de Boer, 1991):

- a) сокращение масштабов экономической деятельности или полный отказ от конкретных видов деятельности;
- b) замена результатов экономической деятельности, то есть производство другой продукции или изменение структуры внутреннего потребления;
- c) замена вводимых ресурсов экономической деятельности без изменения ее результатов (выпускаемой продукции) в частности путем применения новых технологий;
- d) осуществление мероприятий по предупреждению ухудшения окружающей среды без изменения характера самой экономической деятельности (например путем применения технологии очистки в местах сброса);
- e) восстановление окружающей среды и меры по ослаблению воздействия экономической деятельности на окружающую среду.

308. Метод подсчета условно исчисляемых издержек в связи с истощением зависит от конкретного вида рассматриваемой деятельности. Если истощение приводит к сокращению экономического производства (например в контексте истощения биоты или водных ресурсов), то сокращение ЧВП, вызванное сокращением производственной деятельности, будет представлять собой условно исчисляемые издержки в связи с истощением. В случае замены для расчета издержек в связи с истощением могут использоваться дополнительные

издержки в связи с заменой. Если для предотвращения сокращения объема выпускаемой продукции создаются новые виды производства, не оказывающие вредного воздействия на окружающую среду, то при оценке издержек в связи с истощением могут учитываться соответствующие дополнительные издержки. В качестве альтернативы предполагается часть текущей прибыли направлять на альтернативное инвестирование (в той степени, это оправдано стремлением обеспечить постоянный и непрерывный приток дохода) (El Serafy, 1989).

309. В связи с удалением отходов возможны различные меры, призванные обеспечить, чтобы такое удаление отвечало экологическим стандартам. Эти меры включают сокращение производства и внутреннего потребления, изменение структуры производства и потребления * технологические изменения с целью внедрения технологий, не наносящих ущерба окружающей среде, а также технологий очистки в местах сброса. Выбор мер при определении условно исчисляемых издержек в связи с ухудшением окружающей среды вследствие удаления отходов будет зависеть от соотношения издержек и эффективности. Условно исчисляемые издержки отраслей в связи с предупредительными мерами должны основываться на наиболее эффективном методе соблюдения экологических норм. Выбор мер будет также зависеть от имеющихся технологий, позволяющих сократить масштабы удаления отходов. В зависимости от выбранных мер условно исчисляемые экологические издержки в связи с удалением отходов могут включать в себя такие гипотетические стоимостные элементы как сокращение чистой добавленной стоимости, сокращение потребительских расходов на домашних хозяйствах, расходы на замену и расходы на природоохранную деятельность в связи с обработкой и хранением этих отходов.

310. В случае ухудшения состояния земель, ландшафта и экосистем (но не по причине загрязнения отходами) возможные компенсационные меры могут включать отказ от экономической деятельности, ее сокращение или перенос в другие районы с целью смягчения воздействия на земельные площади. В целом, изменения в землепользовании могут предотвратить дальнейшее качественное ухудшение или восстановить состояние земель. Оценка соответствующих издержек варьирует от потерь в чистой добавленной стоимости и внутреннем потреблении до дополнительных издержек в связи с заменой, миграцией или восстановлением.

2. Компенсационные издержки в рамках СЭЭУ

311. В варианте IV.2 СЭЭУ описываются возможности учета условно исчисляемых компенсационных издержек в рамках СЭЭУ. Общие концепции этого варианта показаны в таблице 4.5; соответствующий цифровой пример представлен в таблице 4.6. Строки 4-9 этих таблиц охватывают условно исчисляемые экологические издержки, которые необходимы для качественного и количественного сохранения природных активов. Эти издержки соответствуют стоимостным значениям истощения и ухудшения природных активов, показанным в столбцах природных активов (строки 4-9, столбцы 6-13).

Таблица 4.5. Матрица СЭЭУ: экологические издержки исчисляемые на основе компенсационных издержек (вариант IV.2) - общие концепции

1	1.1 Внутреннее производство (отрасли)		2 Колыбель потребления		3 Иностранное производство (иные используемые в записи активы)				4 Экспорт в Итоговые показатели						
	Другие отрасли ISIC 1-9		2.1 Издержки альфа потребления	2.2 Коллективные потребности	3.1 Произведенные активы				3.2 Иностранное производство (иные используемые в записи активы)						
	Сельское хозяйство ISIC 0	Другие отрасли ISIC 1-9			3.1.1 Промышленные отрасли		3.2.1 Промышленные отрасли		3.2.2 Промышленные отрасли		3.2.3 Промышленные отрасли		3.2.4 Промышленные отрасли		
			3.1.1.1 Агротопливо-газовые	3.1.1.2 Прочие (железные борта)	3.2.1.1 Дрова борта (железные борта)	3.2.1.2 Активы моря	3.2.2.1 Вода	3.2.2.2 Водя	3.2.3.1 Земля (используемые ископаемые)	3.2.3.2 Прочие	3.2.4.1 Земля (используемые ископаемые)	3.2.4.2 Прочие	3.2.4.3 Прочие	3.2.4.4 Прочие	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Запасы на момент открытия (1)														
2	Использование продукции отрасли (2.1)														
3	Внутреннее производство (2.1.1)														
3	Импорт (2.1.2)														
4	Использование иностранных производимых активов (2.1)														
4	Исходные природные активы (2.1.1)														
4	Внутреннее производство (2.1.1.1)														
4	Иностранное производство (2.1.1.2)														
5	Использование земель, лесов и т.д. (2.1.2)														
5	Управление отходами (2.1.3)														
5	Внутреннее производство (2.1.3.1)														
5	Иностранное производство (2.1.3.2)														
6	Восстановление природных активов (2.1.4)														
6	Исходные экологические издержки (2.1.5)														
7	Обработка отходов (2.2)														
7	Внутреннее производство (2.2.1)														
7	Иностранное производство (2.2.2)														
8	Использование производимых ресурсов (2.3)														
8	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
8	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
9	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
9	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
10	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
10	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
11	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
11	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
12	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
12	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
13	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
13	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
14	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
14	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
15	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
15	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
16	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
16	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
17	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
17	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
18	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
18	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
19	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
19	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
20	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
20	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
21	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
21	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
22	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
22	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
23	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
23	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														
24	Экологические издержки от выбросов CO2 (2.3.1)														
24	Исходные издержки от выбросов CO2 (2.3.2)														

Примечание: А - стоимостные данные (включая стоимость); В - фактические данные и С - условно исчисляемые экологические издержки.

Таблица 4.6. Матрица СЭУ: экологические издержки, исчисляемые на основе компенсационных издержек (вариант IV.2) - числовой пример (в денежных единицах)

	3 Инфинитесимальные активы (лишь использованные в записи активов)														4 Округлы	5 Итоговые показатели по балансам								
	1.1 Внутреннее производство отраслей				2 Конечное потребление				3.1.1 Производственные отрасли				3.2 Неиспользованные природные активы											
	Другие отрасли ISIC 1-9		Другие отрасли ISIC 1-9		Индустриальное использование		Коллективное потребление		3.1.1.1 Агротопливо		3.1.1.2 Прочие (земля, вода)		3.2.1 Деятельность (жизнь)				3.2.2 Активы моря		3.2.3 Вода		3.2.4 Воздух		3.2.5 Земля (включая экосистемы)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15							
1	Записи на момент открытия (1)														14	15								
2	Использование продукции отраслей (2.1)																							
3	Внутреннее производство (3.1.1)																							
4	Импорт (3.1.2)																							
5	Использование неиспользованных природных активов (3.1)																							
6	Источники природных активов (3.1.1)																							
7	Внутреннее производство (3.1.1.1)																							
8	Иностранное производство (3.1.1.2)																							
9	Использованная земля, ландшафт и т.д. (3.1.2)																							
10	Удаление отходов (3.1.3)																							
11	Внутреннее производство (3.1.3.1)																							
12	Иностранное производство (3.1.3.2)																							
13	Восстановление природных активов (3.1.4)																							
14	Относимые экологические издержки (3.1.5)																							
15	Обработка отходов (3.2)																							
16	Внутреннее производство (3.2.1)																							
17	Иностранное производство (3.2.2)																							
18	Использование произведенных реальных активов (3.3)																							
19	Экологическая добавленная стоимость/ВВП (4)																							
20	Корректиры, внесенные региональной оценкой (4.1)																							
21	Экологическая добавленная стоимость/ВВП по рыночной стоимости (4.2)																							
22	Эквивалент (4.2.1)																							
23	Чистая добавленная стоимость/ВВП (4.2.2)																							
24	Валовой продукт отраслей (5.1)																							
25	Другое население неиспользованных активов, вызванное экологическими решениями (6.1.2)																							
26	Другие экологические издержки, вызванные различными экологическими решениями (6.2)																							
27	Переоценка в связи с изменением рыночных цен (7)																							
28	Записи на момент закрытия (8)																							

312. Условно исчисляемые издержки в связи с истощением (таблица 4.5, строки 4 и 5) относятся не только к произведенным природным активам (дикая биота, активы недр, вода), но также и к произведенной биоте (в той степени в какой компенсационные издержки в связи с истощением этого вида биоты отличаются от рыночной стоимости такого истощения. Такие компенсационные издержки рассчитываются лишь в том случае, если истощение превышает естественный прирост (т.е. в случае чистого истощения со знаком плюс). В этом случае компенсационные издержки в связи с чистым истощением, учтенным в СЭЭУ (таблица 4.5, строка 4, столбец 6), определяются как разница между компенсационными издержками и рыночной стоимостью чистого истощения. Дополнительные издержки могут рассматриваться как экологическое истощение, которое не учитывается при оценке экономических функций произведенных (естественных) активов. В цифровом примере эти издержки достигают до 0,9, составляя разницу между компенсационными издержками и рыночной стоимостью.

313. Издержки в связи с истощением произведенных природных активов охватывают истощение дикой биоты (в примере: 3.7), активов недр (8.9) и воды (4.7). И вновь компенсационные издержки в связи с истощением природных активов рассчитываются лишь в той степени, в какой истощение превышает естественный прирост. Издержки в связи с истощением связаны с сельским, лесным и рыбным хозяйством (4.8: произведенная биота, дикая биота и вода), другими отраслями (12.7: активы недр и вода) и потреблением домашних хозяйств (0,7: дикая биота и вода). Истощение природных активов, исчисляемое на основе компенсационных издержек, включает также истощение природных активов в результате национальной деятельности за пределами национальной юрисдикции (например, лова рыбы в океане). В таблицах 4.5 и 4.6 истощение иностранных природных активов показано в строке 5 (0.0).

314. Компенсационные издержки в связи с использованием земель, ландшафта и экосистем показаны в строке 6 таблиц 4.5 и 4.6. Компенсационные издержки для возделываемых земель (7.7) рассчитываются в случае эрозии почв и изменения характера землепользования, например в случае передачи сельскохозяйственных земель под городское развитие. Компенсационные издержки для невозделываемых земель (2.1) связаны с разрушением экосистем невозделываемых площадей в результате производственной деятельности или использования таких земель для отдыха (рекреационного использования). Условно исчисляемые издержки в связи с ухудшением состояния окружающей среды ассоциируются со следующими видами деятельности: сельским, лесным и рыбным хозяйством (5.5: эрозия почв, изменение характера землепользования и разрушение экосистем), деятельностью других отраслей (изменение характера землепользования: 3.5) и потреблением домашних хозяйств (использование невозделываемых земель для целей досуга: 0.8).

315. Издержки в связи с ухудшением состояния окружающей среды в результате удаления отходов в природную окружающую среду показаны в строках 7-9 таблиц 4.5 и 4.6. Они включают издержки, связанные с отходами текущей экономической деятельности (столбцы 1-3: 6.2, 27.1 и 15.6) и отходами, образовавшимися от произведенных активов (или отходами, вызванными такими активами, в том числе на природоохранных объектах для контролируемого хранения отходов (столбец 5: 5.1; столбец 6: 0.0). Подразумевается, что воздействие отходов внутреннего происхождения (строка 8) ограничивается лишь непосредственным воздействием на внутреннюю водную среду (-14.3) воздушную среду (-20.4) и почву (-14.6).

316. Условно исчисляемые экологические издержки ассоциируются с окружающей средой, непосредственно принимающей отходы, порождаемые экономической деятельностью. Такой подход не учитывает дальнейшего движения отходов, которые могут перемещаться из одной среды в другую или пересекать границы и наносить ущерб

иностранной природной среде. Когда отходы перевозятся национальными экономическими предприятиями в места, находящиеся за пределами страны, без дополнительной обработки или хранения, регистрируется отрицательный поток экспорта (строка 8, столбцы 14: -4.7). Этот поток представляет собой ухудшение состояния природных активов, находящихся за пределами национальной юрисдикции, вызываемое вывозимыми отходами. Если иностранные отходы ввозятся на национальную территорию и сбрасываются в естественную окружающую среду, находящуюся за пределами контролируемых природоохранных объектов, то регистрируется импорт отходов со знаком минус (строка 9, столбцы 9 и 15: -1.6).

317. Потоки отходов, которые непосредственно не сбрасываются в естественную окружающую среду, а обрабатываются или хранятся в природоохранных объектах, перерабатываются или вновь используются, показаны лишь в физических единицах (строки 12 и 13 таблицы 4.5). Соответствующие стоимостные потоки, отражающие стоимость переработанных материалов или соответствующих услуг по охране окружающей среды учитываются в качестве части потоков продукции (строка 2).

318. Восстановительная деятельность уменьшает фактическое воздействие на окружающую среду и сокращает физические потоки вредных отходов или условно исчисляемые издержки в связи с предупредительными мерами, определяемые в случае отсутствия какого-либо восстановления в отчетном периоде. Ее воздействие на природные активы выражается в уменьшении их чистого количественного сокращения в стоимостной форме (таблицы 4.5 и 4.6, строка 10). В цифровом примере СЭЭУ предполагается, что фактические расходы на восстановление (таблица 4.6, строка 10, столбец 4: 5.0) сокращают условно исчисляемые экологические издержки на сумму, равную этим расходами, если они осуществляются правительством. В случае другой восстановительной деятельности (силами предприятий или домашних хозяйств) оцениваются лишь "чистые" потоки отходов (учет внутренних усилий по восстановлению). Восстановительная деятельность правительства включает улучшение качества воды и почвы (строка 10, столбец 9: 3.0; столбец 11: 2.0). Условно исчисляемые экологические издержки в связи с потреблением домашних хозяйств ($0.7 + 0.8 + 15.6 = 17.1$) переносятся в строку 11 (-17.1) на счета других отраслей (часть величины 21.9 в столбце 2), а условно исчисляемые издержки в связи с произведенными активами (5.1) относятся на счета на отраслей, использующих (или использовавших) эти активы для целей производства (столбцы 1 и 2). Такое отнесение необходимо для расчета ЭДС этих (и всех других) отраслей без модификации концепций обычных издержек и добавленной стоимости в рамках СНС.

319. ЭДС различных отраслей (таблицы 4.5 и 4.6, строка 15) компилируется как разница между валовым объемом производства этих отраслей и их издержками в связи с использованием продукции и активов. В цифровом примере ЭВП составляет 185.1 (8.7 + 176.4). В строке 16 таблиц 4.5 и 4.6 для расчета ЭВП по рыночной стоимости используются коррективы на экологические издержки. Импорт отходов (1.6), а также коррективы, используемые для получения ЭВП, балансируются коррективами на накопление капитала и экспорт (строка 16, столбцы 6-14). ЭВП, исчисленный по рыночной стоимости (строка 17) составляет в варианте IV.1 246.3. В обоих вариантах идентичны также и стоимостные значения эко-маржи.

D. Условная оценка условно исчисляемых издержек в связи с воздействием окружающей среды на домашние хозяйства (СЭЭУ, вариант IV.3)

320. Оценка воздействия окружающей среды на домашние хозяйства ухудшения естественной природной среды обычно производится по методу условной оценки, особенно с использованием подхода, основывающегося на готовности платить. Помимо

оценки проектов (анализ затрат и результатов) такой подхода предлагается использовать для анализа политики (OECD, 1989; Pearce, Markandya and Barbier, 1989; Pearce, Barbier and Markandya, 1990). Именно таким образом должна по необходимости рассчитываться значительная часть экологических издержек, которые несут экологические субъекты.

321. Метод условной оценки не является бесспорным (Schulz and Schulz, 1989). В частности утверждается, что суммы, которые люди готовы платить ради улучшения природной среды, не обязательно соответствуют тем суммам, которые они фактически платят (проблема "зайцев"). Кроме того обычно отсутствует подробная информация о качестве природной среды и ее возможном воздействии на здоровье. Поэтому весьма трудно выразить экологическое воздействие в виде денежных расходов. Готовность платить будет зависеть также от уровня доходов соответствующих лиц. Природная окружающая среда бедняка в большинстве случаев будет хуже, чем природная окружающая среда богача, поскольку последний может позволить себе проживать в привелигированном районе города или страны. Тем не менее бедняк будет готов платить меньше или не будет готов платить вообще в силу своих ограниченных финансовых возможностей. Поэтому суммарные величины потенциальных индивидуальных расходов по группам с различными доходами будут весьма спорными.

322. Тем не менее представляется важным учитывать мнения людей, даже если их знания о природной окружающей среде являются неполными. Разумеется результаты условной оценки не должны рассматриваться в качестве единственной основы для вынесения суждения о состоянии окружающей среды и ее воздействии на население. Важную информацию о потенциальных опасностях для окружающей среды могут дать физические показатели качества окружающей среды (воздуха, воды, земли) (Организация Объединенных Наций, 1988, 1991 годы). Вопрос об использовании метода условной оценки для целей экологического учета находится пока на стадии изучения. Необходимы дальнейшие исследования и дискуссии. Поэтому следующие предложения обеспечивают лишь общие рамки для дальнейшего экспериментирования с этим методом оценки и соответствующими процедурами учета.

323. В связи с применением метода условной оценки в рамках СЭЭУ у людей можно спросить, в какой степени они готовы сократить свой уровень потребления. Домашние хозяйства могли бы рассмотреть вопрос о том, какие конкретные формы потребления и соответствующие расходы они готовы сократить или прекратить. Разумеется, домашние хозяйства могли бы также заменить конкретные (экологически вредные) виды деятельности менее вредными, т.е. изменить структуру своего потребления. В этом случае разницу между издержками, связанными с существующими формами потребления, и издержками, связанными с предлагаемыми изменениями в потреблении, можно использовать для оценки потери качества окружающей среды.

324. Такой подход должен облегчить увязку воздействия на экологию с агрегированными показателями конечного потребления в рамках СЭЭУ. Однако готовность сократить уровень потребления может зависеть от числа и очередности затрагиваемых экологических проблем. Рост числа экологических проблем может привести к уменьшению готовности продолжать сокращение уровня потребления. Поэтому на первом этапе вопросники должны иметь целью выяснить максимальное сокращение требовать максимального сокращения уровня потребления, на которое люди готовы будут пойти, если это даст возможность избежать всех видов экономического воздействия на различную экологическую среду. На втором этапе респонденты должны сообщить о том, какую часть общего объема потребления, от которого они отказались, они выделили на решение конкретных экологических проблем. Опрос должен охватывать всех лиц, которые являются жителями соответствующей страны и на которых фактически или потенциально воздействует внутренняя природная среда.

325. Готовность отказаться от потребления охватывает по меньшей мере фактические издержки домашних хозяйств в связи с воздействием окружающей среды (например, расходы на здравоохранение в связи с экологией, дополнительные расходы на транспорт и жилье) (СЭЭУ, вариант II). Если можно избежать такого ухудшения, то домашние хозяйства, несомненно, захотят сократить свои соответствующие расходы. Поэтому при выяснении готовности домашних хозяйств сократить уровень потребления в рамках общего объема сокращения могут определяться фактические издержки в связи с воздействием окружающей среды, а на втором этапе - готовность нести дополнительные расходы.

326. Дополнительные условно исчисляемые издержки в связи с воздействием окружающей среды, рассчитанные с помощью методов условной оценки, можно соотнести с анализом использования времени домашними хозяйствами (подраздел А (1) главы V, ниже). Такое воздействие связано с использованием окружающей среды для целей потребления в течение дня. Качество окружающей среды на рабочем месте затрагивает работников в течение рабочего дня. Качество окружающей среды в жилом районе затрагивает здоровье и благосостояние людей в течение того времени, которое они проводят дома. Поэтому соответствующие образом условно исчисляемые издержки домашних хозяйств можно распределить между различными видами производственной и потребительской деятельности в различных местах. Такой анализ облегчает также описание социальных факторов, влияющих на экологические функции, и ущерба, наносимого этим функциям.

327. Полную картину распределения условно исчисляемых издержек в связи с воздействием окружающей среды можно дать лишь в случае, подробного учета различных видов деятельности домашних хозяйств. Такая попытка предпринимается в варианте V СЭЭУ путем введения расширенной концепции производства домашних хозяйств (глава V). В настоящей главе анализ последствий ухудшения окружающей среды носит более ограниченный характер. Дополнительные условно исчисляемые издержки в связи с воздействием окружающей среды учитываются в два этапа:

- a) на первом этапе такие условно исчисляемые издержки оцениваются для двух видов ухудшения состояния окружающей среды: ухудшения ландшафта вследствие нерационального землепользования и ухудшения состояния окружающей среды в результате загрязнения;
- b) на втором этапе эти условно исчисляемые издержки учитываются в виде сокращения индивидуального потребления и дополнительных издержек в рамках различных видов экономической деятельности домашних хозяйств в соответствии с распределением времени и степенью негативного воздействия окружающей среды на домашние хозяйства в течение различных временных периодов. Условно исчисляемые издержки в связи с воздействием окружающей среды определяются не только для домашних хозяйств (в связи с таким воздействием на потребительскую деятельность), но и для отраслей, с тем чтобы иметь возможность сделать полный расчет ЭВП на основе условных оценок, при котором учитывались бы условно все исчисляемые экологические издержки отраслей и домашних хозяйств.

328. Условно исчисляемые экологические издержки, которые несут экономические субъекты, включают условно исчисляемые экологические издержки главным образом отраслей и, кроме того, условно исчисляемые издержки домашних хозяйств в связи с ухудшением состояния окружающей среды в результате экономической деятельности. Издержки домашних хозяйств в связи с истощением, природных активов, в т.ч. обезлесением, вызванным заготовкой дров, учитываются по рыночной стоимости. Таким образом, вариант IV.3 включает условно исчисляемые экологические издержки домашних

хозяйств (в связи с истощением природных активов) соответствии с вариантом IV.1 и дополнительные условно исчисляемые издержки, рассчитанные по методу условной оценки. Вариант IV.3 представлен в таблицах 4.7 (общие концепции) и 4.8 (цифровой пример). Единственное различие между таблицами 4.3/4.4 и таблицами 4.8/4.9 состоит в дополнительном учете условно исчисляемых издержек в связи с воздействием окружающей среды в столбцах 1-3.

329. В цифровом примере предполагается, что общая величина издержек в связи с воздействием окружающей среды составляет 88.0. Эти издержки состоят из фактических издержек домашних хозяйств в связи с таким воздействием (12.7, СЭЭУ, вариант II, таблица 2.4, столбец 6) и соответствующих дополнительных условно исчисляемых издержек (75.3). Дополнительные условно исчисляемые издержки включают издержки в связи с ухудшением ландшафта (12.3) и издержки в связи с ухудшением качества окружающей среды, вызванным загрязнением (63.0) (см. также таблицу 4.1).

330. Фактические издержки домашних хозяйств в связи с воздействием окружающей среды уже включены в стоимостные показатели индивидуального потребления (столбец 3, строки 2 и 3). Условно исчисляемые издержки в связи с воздействием окружающей среды (строки 6 и 7) показаны как сокращение индивидуального потребления (столбец 3: 12.3, 63.0) и как дополнительные издержки соответствующих отраслей (столбцы 1 и 2). Издержки, связанные с воздействием окружающей среды на домашние хозяйства в течение того времени, которое их члены проводят в сельском, лесном или рыбном хозяйстве, показаны в столбце 1 (0.2, 0.3). Издержки в связи с таким воздействием в течение рабочего времени, проведенного в других отраслях, показаны в столбце 2 таблиц вместе с условно исчисляемыми (и отнесенными) издержками (по рыночной стоимости) в связи с потребительской деятельностью домашних хозяйств (12.1, 62.7).

331. ЭВП (вариант IV.3) составляет 171.0 (152.1 + 18.9). Коррективы на рыночные цены включают лишь условно исчисляемые издержки домашних хозяйств в связи с воздействием окружающей среды (75.3). Коррективы вносятся на ЭДС сельского, лесного и рыбного хозяйства (- 0.5); другие отрасли (- 74.8); и, соответственно, на индивидуальное потребление (+ 75.3). ЭВП по рыночной стоимости составляет 246.3 (226.9 + 19.4) (СЭЭУ, вариант IV.1).

V. Возможности расширения рамок СЭЭУ

332. Большинство составляющих вариантов I-IV СЭЭУ подробно обсуждались на семинарах и заседаниях групп экспертов или международных конференциях. Кроме того, различные элементы этих вариантов были опробованы в рамках экспериментальных исследований (глава VI). И хотя некоторые аспекты этих вариантов, в частности различные подходы к оценке воздействия окружающей среды на здоровье и благосостояние человека остаются спорными, по-видимому, удалось достичь определенной степени консенсуса в отношении осуществимости и желательности таких подходов.

333. Другие подходы вызвали больше разногласий, хотя они могут иметь важное значение для конкретных областей анализа, например, для анализа взаимосвязей между социально-демографическими и экономическими факторами. Некоторые из этих подходов представлены ниже с указанием их возможной увязки с более традиционными вариантами СЭЭУ, что поможет после подтверждения их достоинств и обоснованности в результате дальнейших исследований и практических проверок. включить их в основную структуру СЭЭУ. Это, возможно, произойдет уже при переходе от нынешнего промежуточного варианта Руководства к его окончательному варианту. В других случаях более целесообразным может оказаться включение экологических факторов во вспомогательные системы, ориентированные на другие предметные области, такие, например, как учет деятельности домашних хозяйств или неформального сектора.

334. Поэтому цель последующего описания различных возможных расширений заключается лишь в том, чтобы заострить внимание на ключевых концепциях и методологиях, не пытаясь дать полную и объективную оценку всем возможным видам применения и предложенным на сегодняшний день альтернативам. В разделах A-D обсуждаются четыре вида расширения:

- a) расширение границы производственной деятельности с включением в нее деятельности домашних хозяйств;
- b) введение концепции экологических услуг как продукта производственной деятельности природной среды;
- c) экстернализация внутренней деятельности по охране окружающей среды;
- d) использование таблиц затрат и результатов для экологического анализа.

335. В разделе А три представленных в главе IV варианта СЭЭУ описаны в контексте расширенного определения производственной деятельности домашних хозяйств. В разделе В представлены альтернативные варианты, связанные с введением понятия экологических услуг. Эти варианты основаны на вариантах СЭЭУ, обсуждаемых в разделе А. Описываемая в разделе С экстернализация внутренней деятельности по охране окружающей среды основана на варианте IV.2 СЭЭУ. В разделе D обсуждаются преобразование этого экстернализованного варианта в симметричные таблицы затрат и результатов и некоторые способы его применения в моделях анализа затрат и результатов.

А. Деятельность домашних хозяйств и условно исчисляемые экологические издержки

1. Расширенные концепции производственной деятельности домашних хозяйств в СЭЭУ

336. Для полного описания взаимосвязей между домашними хозяйствами и природной средой необходимо выявить дополнительные виды деятельности домашних хозяйств (Seel, 1989). При этом можно отследить влияние домашних хозяйств на природную среду и последствия ухудшения состояния окружающей среды для деятельности домашних хозяйств. К внутренней деятельности домашних хозяйств относится обеспечение средств существования и другая нерыночная производственная деятельность для собственного потребления.

337. Вспомогательная система учета производственной деятельности домашних хозяйств могла бы описывать деятельность домашних хозяйств на основе критерия временных затрат (Lützel, 1989). Исследования временных затрат могут обеспечить не только необходимую базу данных для оценки работы домашних хозяйств, но и важные физические параметры (где время будет фигурировать в качестве физической единицы) для анализа деятельности домашних хозяйств и ее взаимосвязи с экологическими проблемами (см. также Faber and Proops, 1991). Поэтому обследования на основе временных затрат были рекомендованы для расширения системы комплексного экологического и экономического учета с целью охвата ею неоплачиваемой производственной деятельности домашних хозяйств (см. программную область D главы 8 Повестки дня на XXI век). Сферу применения данных о затратах времени можно было бы распространить также и на учет занятости и потребления в домашних хозяйствах (Juster, Courant and Dow, 1981). Эти данные можно было бы увязать с информацией об экологических условиях, в которых осуществляется производственная деятельность домашних хозяйств, что облегчило бы дальнейший анализ социальных последствий взаимодействия между окружающей средой и экономикой.

338. В таблицах 5.1 и 5.2 выделяются три категории деятельности домашних хозяйств:

- a) деятельность членов домашних хозяйств за пределами этих хозяйств. Данные об использовании времени и компенсации наемным работникам и работодателям в частном и государственном секторах показаны в строке 20 ("Компенсация наемным работникам") и строке 22 ("компенсация работодателям"). Как уже отмечалось, временное использование времени показано в таблице 5.1 как В;
- b) производственная деятельность внутри сектора домашних хозяйств. Рыночное производство неинкорпоративных предприятий в секторе домашних хозяйств показано в столбце 2 таблицы 5.1. Производство продукции для удовлетворения собственных потребностей (столбец 3) может включать сбор ягод или других невыращиваемых культур, обработку продукции лесного хозяйства, рубку леса и заготовки дров, охоту и рыболовство, плетение и ткачество, изготовление гончарных изделий и мебели (United Nations, 1992 год, глава VI, пункт 21; см. также Peskin, Floor and Barnes, 1992). Это перечисление показывает, что такая деятельность домашних хозяйств имеет особенно важное значение для анализа использования природных активов и управления ими. Домашние хозяйства работают в соответствующих хозяйствующих единицах в качестве самостоятельных хозяев (строка 21). Производство услуг для удовлетворения собственных потребностей включает услуги по обеспечению жильем и услуги по дому, оказываемые наемными работниками;

- c) производственная деятельность домашних хозяйств, не входящая в категорию производственной деятельности СНС. В столбце 5 таблицы 5.1 и 5.2 эта деятельность показана как "Другая производственная деятельность домашних хозяйств". Она связана не с непосредственным потреблением товаров и услуг, а с ресурсами, необходимыми для выполнения такой производственной деятельности домашних хозяйств, которая требуется для обеспечения конечного потребления домашних хозяйств. Такая производственная деятельность домашних хозяйств охватывает связанную с работой по найму деятельность по удовлетворению собственных потребностей вне оплачиваемого рабочего времени, включая семейные поездки, уборку, приготовление пищи, покупки в магазинах, уход за членами семьи и другими лицами и неоплачиваемый добровольный труд (Lützel, 1989);
- d) Потребительская деятельность. Вся прочая деятельность домашних хозяйств называется потребительской деятельностью (показана в столбце 6 таблиц 5.1 и 5.2). Концепция "человеческого капитала" не вводится в СЭУ из-за концептуальных и статистических (количественная оценка) проблем. В противном случае некоторые виды потребительской деятельности имел бы характеристики деятельности по производству товаров и услуг с целью увеличения "человеческого капитала" членов домашних хозяйств (например, здравоохранение, образование). Время, затраченное на цели потребления, показано в строках 21 и 22.

339. В таблицах 5.1 и 5.2 предполагается, что потребительская деятельность домашних хозяйств имеет также стоимость с точки зрения произведенного продукта (столбец 6). Эта стоимость включает стоимость промежуточных (как рыночных, так и нерыночных) вводимых ресурсов и стоимость потребления товаров длительного пользования. Промежуточные вводимые ресурсы включают все покупки домашних хозяйств, не используются к затратам на произведенную деятельность домашних хозяйств и результаты другой производственной деятельности домашних хозяйств, если они не используются внутри этих хозяйств для какой-либо другой производственной деятельности. Потребление товаров длительного пользования (строка 13, столбец 6 таблиц 5.1 и 5.2) охватывает лишь их использование в потребительской деятельности. Использование в целях производства учитывается как затраты на другую производственную деятельность домашних хозяйств (строка 13, столбец 5).

340. Стоимость потребительской деятельности с точки зрения произведенного продукта отражает также и стоимость личного потребления (столбец 7). В таблице 5.1 дополнительный валовой продукт другой производственной деятельности домашних хозяйств (столбец 5) и результаты потребительской деятельности домашних хозяйств (столбец 6) обозначены матричным символом D. Этот символ показывает также использование потребительских товаров длительного пользования (таблица 5.1, графа 13, строка 5, 6 и 11).

341. В таблице 5.2 приводится цифровой пример, призванный способствовать использованию расширенной концепции производственной деятельности домашних хозяйств в СЭУ. По сравнению с СНС, ЧВП (строка 18, столбцы 1-4) увеличивается в этом случае на сумму компенсации самостоятельным хозяйствам ($267,1 + 112,0 = 379,1$). Стоимость другой производственной деятельности домашних хозяйств с точки зрения произведенного продукта (столбец 5: 272,6) рассчитывается путем сложения их промежуточных затрат (142,6), стоимости потребления товаров длительного пользования (18,0) и компенсации за работу для целей внутреннего потребления (112,0). Стоимость потребления с точки зрения произведенного продукта (столбец 6 : 281,3) включает

Таблица 5.1 Матрица СЗЗУ с учетом производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек (вариант V.1) - общие концепции

	1 Внутреннее производство										2 Клиентские издержки				3 Информационные издержки (только мобилизация и защита активов)				4 Закупки		5 Иные	
	1.1. Опоры				1.2. Другие деятельности домашних хозяйств				2.1. Клиентские издержки		2.2. Клиентские издержки		3.1. Просмотрщики				3.2. Информационные издержки		13	14	15	
	Опоры, не входящие в состав домашних хозяйств		Опоры, входящие в состав домашних хозяйств		1.2.1. Другие производственные деятельности домашних хозяйств		1.2.2. Потребительские деятельности домашних хозяйств		2.1.1. Потребительские издержки		2.2.1. Потребительские издержки		3.1.1.1. Антропогенные		3.1.1.2. Природные		3.1.2. Потребительские товары домашнего хозяйства					12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15						
1	Зачислы на момент открытия счетов(1)																					
2	Использование информации(2)																					
3	Производство (только производственные издержки)																					
4	Товарные производственные издержки																					
5	Производство издержки для целей внутреннего потребления																					
6	Использование других ресурсов деятельности домашних хозяйств(4.2)																					
7	Использование другой продукции домашних хозяйств(2.2.1)																					
8	Использование потребительской деятельности домашних хозяйств																					
9	Использование информационных активов(3)																					
10	Источники природных активов(3.1.1)																					
11	Использование земли, лесов(3.1.2)																					
12	Удаление отходов(3.1.3)																					
13	Восполнение природных активов(3.1.4)																					
14	Снижение экологических издержек(3.1.5)																					
15	Обработка отходов(3.2)																					
16	Использование произведенных реальных активов(3.3)																					
17	Зачислы на момент закрытия счетов(4)																					
18	Корректировки в связи с рыночной оценкой(4.1)																					
19	Эксплуатационная добавленная стоимость(5.1.1)																					
20	Сектор(4.2.1)																					
21	Чистая добавленная стоимость(4.2.2)																					
22	Наполнители производства, чистые(4.2.3)																					
23	Компенсации наймам работников(4.2.2.2)																					
24	Чистая прибыль(2.2.3)																					
25	Компенсации самостоятельным владельцам(4.2.3.1)																					
26	Компенсации работодателям и проч.(4.2.3.2)																					
27	Высокий продукт(5)																					
28	Другие издержки: количественные изменения, перераспределения(6.7)																					
29	Зачислы на момент закрытия счетов(6)																					

Примечание: А - стоимостные данные (рыночная стоимость); В - Фактические данные; С - экстернализованные экологические издержки; D - экстернализованные внутренние услуги по охране окружающей среды.

промежуточные затраты (277,0) и амортизацию потребительских товаров длительного пользования (4,3). Результаты (продукт) другой производственной деятельности домашних хозяйств используются в качестве внутренних вводимых ресурсов (затрат) для целей деятельности (35,7) или для потребления в рамках домашних хозяйств (236,9). Конечной целью потребительской деятельности домашних хозяйств является личное потребление (281,3).

342. То, что потребительские товары длительного пользования рассматриваются в качестве капитала, а не потребительских товаров, подразумевает расширение счетов активов (столбец 11). В цифровом примере начальные запасы потребительских товаров длительного пользования на момент открытия счетов (367,7) увеличиваются в отчетном периоде на величину валового накопления капитала (28,0), уменьшаются на сумму амортизации (22,3) и меняются в результате других количественных изменений и переоценок (22,6). Таким образом, запасы на момент закрытия счетов составят 396,0.

343. В трех следующих подразделах описываются три варианта СЭЭУ с расширенной трактовкой деятельности домашних хозяйств. Все они основаны на варианте СЭЭУ, представленном в главе IV.

2. Деятельность домашних хозяйств и условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости (СЭЭУ, вариант V.1)

344. В таблицах 5.1 и 5.2 дается расширенная матрица СЭЭУ, где условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости увязываются с различными видами деятельности домашних хозяйств. Этот вариант (V.1) СЭЭУ является производным от варианта IV.1. Общие условно исчисляемые экологические издержки остаются теми же (20,8). Различия касаются распределения этих издержек по различным видам деятельности.

345. Условно исчисляемые экологические издержки отраслей (20,5) распределяются по отраслям вне сектора домашних хозяйств СНС (таблица 5.2, столбец 1, строки 7-10: 15,3) и различным видам производственной деятельности сектора домашних хозяйств СНС (таблица 5.2, столбцы 2-4, строки 7-10: 5,2). Предполагается, что производство услуг по дому не связано с экологическими издержками. Производство же продукции для целей внутреннего потребления хозяев связано с истощением природных активов (2,1). Такая деятельность домашних хозяйств, ведущая к истощению природных ресурсов, особенно в развивающихся странах.

346. Условно исчисляемые экологические издержки (по рыночным ценам) в связи с другими видами деятельности домашних хозяйств как правило, сравнительно невелики. Вариант V.1 отличается от варианта IV.1 тем, что эти издержки показаны не как издержки в связи с личным потреблением с отнесением на втором этапе на производство других отраслей), а как издержки в связи с внутренним производством внутренним производством домашних хозяйств (столбцы 5 и 6) или как издержки на счетах активов в виде потребительских товаров длительного пользования (столбец 11). Условно исчисляемые издержки домашних хозяйств, вызванные ухудшением природной среды в результате производственно-потребительской деятельности, учитываются в варианте V.3 СЭЭУ (см. раздел С). Условно исчисляемые издержки для товаров длительного пользования отражают снижение их рыночной стоимости в результате удаления отходов.

347. ЭВП по рыночным ценам составляет 358,3 (таблица 5.2, строка 16), и может быть получен на основе традиционного ЧВП (строка 18, столбцы 1-4: 267,1), путем прибавления чистой добавленной стоимости, создаваемой другой производственной деятельностью

домашних хозяйств (112,0) и вычитания условно исчисляемых экологических издержек (эко-маржа: 20,8).

348. Отнесение экологических издержек на потребительскую деятельность домашних хозяйств подразумевает, означает, что эта деятельность участвует в создании ЭВП. В целом ее вклад в ЭВП будет иметь знак минус, что отражает снижение рыночной стоимости природных активов в результате ухудшения экологии из-за деятельности домашних хозяйств. В цифровом примере варианта V.1 этот отрицательный вклад приравнен к нулю, поскольку рыночная стоимость природных активов в этом примере не отражает снижения качества этих активов. В вариантах же V.2 и V.3, описываемых в последующих подразделах, использующих другие оценочные критерии (в отличие от рыночной стоимости), этот элемент имеет отрицательный знак.

3. Деятельность домашних хозяйств и условно исчисляемые компенсационные издержки (СЭЭУ, вариант V.2)

349. Вариант V.2 СЭЭУ выводится из варианта IV.2 путем расчета условно исчисляемых экологических издержек на основе компенсационных издержек. Из таблиц 5.3 и 5.4 видно, что общие условно исчисляемые экологические издержки внутреннего производства домашних хозяйств, определяемые на основе компенсационных издержек (см. итоговые значения для строк 15 и 17, столбцы 1-6, в таблице 5.4: 82,0) остаются неизменными. Как в варианте V.1, меняется только распределение между различными видами деятельности домашних хозяйств и отраслей. Условно исчисляемые экологические издержки в связи с личным потреблением (17,1) теперь показываются частично как экологические издержки в связи другими видами производственной деятельности домашних хозяйств (таблица 5.4, строки 7-9, столбцы 5 и 6: 14,8) и частично как дополнительные экологические издержки на счетах потребительских товаров длительного пользования (строка 9, столбец 11: 2,3), с отнесением на втором этапе они переводятся в другие виды производственной деятельности домашних хозяйств (строка 11, столбцы 5 и 6 и столбец 11).

350. ЭВП в варианте V.2 составляет 297,1 (строка 14 таблицы 5.4) и может быть получен путем сложения традиционного ЧВП (267,1) и чистой добавленной стоимости, создаваемой другой производственной деятельностью домашних хозяйств (112,0), и вычитания условно исчисляемых экологических издержек (82,0).

351. Экологические издержки, связанные с другими видами деятельности домашних хозяйств составляют 17,1 (таблица 5.4, строки 7-11, столбцы 5 и 6). Они балансируются корректировочными величинами (строка 15: -6,8, -10,0) и эко-маржой (-0,3).

4. Деятельность домашних хозяйств, условно исчисляемые экологические издержки по рыночной стоимости и условно исчисляемые издержки в связи с экологическими последствиями экономической деятельности (СЭЭУ, вариант V.3)

352. В таблицах 5.5 и 5.6 представлен вариант V.3 СЭЭУ, который соответствует (за исключением более широкого охвата деятельности домашних хозяйств) варианту IV.3. Он отличается от описанного выше варианта V.1 тем, что в него дополнительно включены условно исчисляемые издержки домашних хозяйств в связи экологическими последствиями экономической деятельности, рассчитанные по методу условной оценки. Условия оценки этих издержек производится на основе готовности платить (более подробно об этом см. в разделе D главы IV, выше).

Таблица 5.3. Матрица СЭЗУ с учетом производственной деятельности домашних хозяйств: оценка экологических издержек на основе компенсационных издержек (вариант V.2) - общие концепции

	1 Внутреннее производство										2 Коллективное потребление				3 Информационные услуги (включая использование и заводы (активы))				4 Замороз		5 Итого	
	1.1 Отрасли			1.2 Другая деятельность домашних хозяйств			2.1 Личное потребление		2.2 Коллективное потребление		3.1 По отраслям		3.2 Непроизведенные услуги		4 Замороз		5 Итого					
	Отрасли, не входящие в состав домашних хозяйств		Отрасли, входящие в состав домашних хозяйств	1.2.1 Другая производственная деятельность домашних хозяйств		1.2.2 Другая деятельность домашних хозяйств	3.1.1 По отраслям	3.1.2 По отраслям	3.1.1 По отраслям	3.1.2 По отраслям	3.2 Непроизведенные услуги		4 Замороз		5 Итого							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
1	Заводы на колесах (1)																					
2	Использование продукции (2)																					
3	Использование продукции (2.1)																					
4	Использование продукции (2.2)																					
5	Использование продукции (2.3)																					
6	Использование продукции (2.4)																					
7	Использование продукции (2.5)																					
8	Использование продукции (2.6)																					
9	Использование продукции (2.7)																					
10	Использование продукции (2.8)																					
11	Использование продукции (2.9)																					
12	Использование продукции (2.10)																					
13	Использование продукции (2.11)																					
14	Использование продукции (2.12)																					
15	Использование продукции (2.13)																					
16	Использование продукции (2.14)																					
17	Использование продукции (2.15)																					
18	Использование продукции (2.16)																					
19	Использование продукции (2.17)																					
20	Использование продукции (2.18)																					
21	Использование продукции (2.19)																					
22	Использование продукции (2.20)																					
23	Использование продукции (2.21)																					
24	Использование продукции (2.22)																					
25	Использование продукции (2.23)																					
26	Использование продукции (2.24)																					

Примечание: А - стоимостные данные (рыночная стоимость); В - фактические данные; С - условно измеренные стоимостные данные; D - экстраполированные внутренние услуги по оценке окружающей среды.

Таблица 5.5. Матрица СЭЭУ с учетом производственной деятельности домашних хозяйств: рыночная оценка экологических издержек и условное исчисление издержек в связи с экологическими последствиями экономической деятельности (вариант V.3) - общие концепции

№	1 Внутреннее производство										2 Клиентские вложения				3 Информационные вложения (вклады владельцев в капиталы активов)				4 Экспорт	5 Итого
	1.1 Спрос			1.2 Другая деятельность домашних хозяйств			2.1 Личное потребление		2.2 Коллективное потребление		3.1 Промышленные вложения		3.2 Некоммерческие вложения		13	14	15			
	Спрос на услуги в секторе домашних хозяйств СНС	Рыночное производство		1.2.1 Другая производственная деятельность домашних хозяйств	1.2.2 Потребительская деятельность	Услуги по дому	2.1	2.2	3.1.1 По отраслям		3.1.2 Потребительские расходы домохозяйств		12							
		1	2						3	4	5	6		7				8		
1	Затраты на заработную плату счетов (1)																			
2	Использование энергии (2)																			
3	Прочие рыночные покупки домашних хозяйств (2.1)																			
4	Товарные покупки домашних хозяйств																			
5	Прочие домашние хозяйства для целей внутреннего потребления																			
6	Использование других результатов деятельности домашних хозяйств (2.2)																			
7	Использование других домашних хозяйств (2.2.1)																			
8	Стоимость потребительской деятельности в домашних хозяйствах (2.2.2)																			
9	Использование информационных активов (3)																			
10	Использование нематериальных природных активов (3.1)																			
11	Использование энергии (3.1.1)																			
12	Использование земли, лесов и т.д. (3.1.2)																			
13	Удаление отходов (3.1.3)																			
14	Восполнение природных активов (3.1.4)																			
15	Снижение экологического ущерба (3.1.5)																			
16	Обработка отходов (3.2)																			
17	Использование промышленных рыночных активов (3.3)																			
18	Создание добавленной стоимости/ВВП (вектор V.1) (4)																			
19	Корректировка в связи с рыночной оценкой (4.1)																			
20	Экологическая добавленная стоимость/ВВП по рыночной стоимости (4.2)																			
21	Счета (4.2.1)																			
22	Чистая добавленная стоимость/ВВП (4.2.2)																			
23	Налоги на производство, часть (4.2.3)																			
24	Компенсация налоговыми работами (4.2.2.2)																			
25	Чистая прибыль (4.2.2.3)																			
26	Компенсация самостоятельными домохозяйствами (4.2.2.3.1)																			
27	Компенсация работодателями и проч. (4.2.2.3.2)																			
28	Внешний продукт (5)																			
29	Другие налоги: индивидуальные, персональные																			
30	Затраты на импорт заграничных счетов																			

Примечание: А - стоимостные данные (личное потребление); В - стоимостные данные; С - условно исчисленный экологический издержек; D - агрегированные внутренние услуги по охране окружающей среды.

353. Условно исчисляемые издержки, вызванные экологическими последствиями экономической деятельности связаны с различной производственной и потребительской деятельностью домашних хозяйств. Предполагается, что домашние хозяйства готовы сократить уровень своего потребления в целях улучшения качества природной среды, окружающей их не только во время работы по дому и проведения досуга, но и во время работы по найму. Таким образом, условно исчисляемые издержки, вызванные экологическими последствиями экономической деятельности учитываются не только в связи с другой деятельностью домашних хозяйств (таблица 5.6, столбцы 5 и 6: $7,9 + 3,7 + 41,8 + 15,2 = 68,6$), но и в связи с различной деятельностью домашних хозяйств в рамках производственных единиц отраслей (столбцы 1-3: $0,7 + 5,3 + 0,5 + 0,2 = 6,7$).

354. ЭВП (283,0) в варианте V.3 можно получить, прибавив к традиционному ЧВП (267,1) чистую добавленную стоимость, созданную другой производственной деятельностью домашних хозяйств (112,0) и вычтя не только экологические издержки по рыночной стоимости (20,8), но и условно исчисляемые издержки в связи с экологическими последствиями экономической деятельности (75,3). Последние балансируются в столбце личного потребления (таблица 5.6, строки 8 и 9, столбец 7: $-75,3$; строки 15, столбец 7: $+75,3$).

355. Введение категории условно исчисляемых издержек, вызванных экологическими последствиями экономической деятельности в наибольшей степени сказывается на ЭДС, созданной другой деятельностью домашних хозяйств. В цифровом примере предполагается, что условно исчисляемые издержки, вызванные экологическими последствиями экономической деятельности, связаны в основном с другой производственной деятельностью домашних хозяйств (49,7) и потребительской деятельностью (18,9). Эти дополнительные издержки уменьшают величину ЭДС или делают ее отрицательной ($117,7 - 49,7 = 62,0$; $0,0 - 18,9 = 0 - 18,9$: см. строки 14-16 и столбцы 5 и 6 таблицы 5.6).

В. Экологические услуги

1. Общее описание концепций

356. Граница производственной деятельности экономики может быть расширена также за счет введение концепции экологических услуг, "производимых" природой (например, Peskin, 1989; Vanoli - готовится к печати). Эти услуги выражают качественные (включая пространственные) функции природных непроектируемых активов земли (включая экосистемы), воды и воздуха. Поскольку экологические услуги зачастую конкурируют с другими экономическими функциями и друг с другом, им может быть внесена стоимость (Huetting, 1980, chap. 4; ОЭСР, 1989 г., chap. 3; Pearce, Markandya and Barbier, 1989, chap. 3; Peskin, 1989). Предоставляемые различными природными активами услуги можно рассматривать как производственную деятельность природной среды.

357. Различают три вида экологических услуг:

- a) Услуги по удалению отходов. Услуги по удалению отходов отражают функцию внутренней природной среды (земли, воздуха, воды) как резервуара для удаления отходов внутренней и иностранной экономической деятельности.
- b) Производственные услуги земли. Услуги земли отражают пространственные и экономические функции земли (включая водное пространство) в производственных целях, включая использование почвы для сельскохозяйственных целей.
- c) Потребительские услуги. Потребительские услуги природной среды охватывают элементарные функции природной среды по удовлетворению физиологических, а также рекреационных и связанных с ними потребностей людей.

358. Эти три вида экологических услуг, рассматриваемых рамках данного подхода, отражают только качественное и пространственное экономическое использование природных активов. Не относятся к производству "количественные" результаты функций природных активов, обеспечивающих производство и конечное потребление вводимыми природными ресурсами. Рассматриваемый подход может быть уместным в случае невозобновляемых природных активов, поскольку эти активы были "произведены" давно, однако он менее убедителен в случае биологических активов. В последнем случае такую концепцию производственную можно было бы рассматривать в контексте еще большего расширения экономической границы производственной деятельности. В любом случае, основные концептуальные вопросы, вопросы оценки и практические проблемы получения данных делают идентификацию и учет экологических услуг довольно противоречивым подходом (см. также вариант IV.3, выше), связанный с методом условной оценки.

359. Как уже отмечалось в главах II и IV, издержки, вызванные деятельностью экономических субъектов, и издержки, которые несут сами экономические субъекты, не сопоставимы напрямую, поскольку первые связаны с нагрузкой на природную среду в конкретной стране и в конкретный временной период, а вторые отражают воздействие (реакцию) ухудшившейся природной среды, на население других стран и в более поздние временные периоды. Поэтому экологические услуги нельзя рассматривать в рамках какого-либо одного варианта, объединяющего в себе и вызванные, и понесенные издержки. При оценке услуг по удалению отходов и производственных услуг земли (включая ландшафт и экосистемы) необходимо будет применять описанную в разделе С главы IV концепцию издержек, вызванных деятельностью экономических субъектов. При оценке же потребительских услуг можно использовать методы условной оценки связанные с описанной в разделе D главы IV концепцией издержек, которые несут сами экономические субъекты.

360. В следующих разделах продемонстрировано, каким образом эти альтернативные концепции можно было бы учесть в расширенных рамках СЭЭУ. Однако, чтобы от демонстрации перейти к рекомендациям в отношении практического применения этих вариантов потребуются дальнейшие исследования и практический опыт.

2. Услуги по удалению отходов и производственные услуги земли (СЭЭУ, вариант V.4)

361. Вариант V.4 СЭЭУ, показанный в таблицах 5.7 и 5.8, расширяет вариант V.2 (подраздел А (3), таблица 5.3), дополняя его такими категориями, как услуги по удалению отходов и производственные услуги земли. При этом базовой концепцией оценки использования природных активов остается подход, основанный на компенсационных затратах. Истощение природных активов учитывается так же, как и в вариантах IV.2 и V.2 СЭЭУ.

362. Учет экологических издержек, связанных с деградацией природных активов в результате использования земли, ландшафта и т.д. и сброса отходов производится в два этапа на первом этапе. Издержки использования земли, ландшафта и т.д. (строка 10) учитываются не как затраты отраслей или затраты, связанные с другой деятельностью домашних хозяйств, а как затраты в связи с производственными услугами земли (столбец 5: 9,8). Аналогичным образом, экологические издержки в результате сброса отходов в природную среду (строка 11) на первом этапе учитываются как затраты в связи с производственной деятельностью, включая "услуги по удалению отходов" (столбец 4: 50,9), а не как издержки отраслей или издержки в связи с другой деятельностью домашних хозяйств. Стоимость услуг по удалению отходов и производственных услуг земли равна экологическим издержкам (строка 21, столбцы 4 и 5). Этот "затратный метод" аналогичен методу, используемому для оценки валового продукта нерыночной производственной деятельности в СНС.

363. Использование двух упомянутых видов экологических услуг показано в строках 5-7. Для увязки этих услуг с деятельностью, ведущей к сбросу отходов и деградации земли, экологические услуги распределяются между промежуточным потреблением отраслей и потребительской деятельностью домашних хозяйств, с одной стороны (строки 5 и 7, столбцы 1-3), и счедами нефинансовых активов (столбцы 9-11), где они показываются как

дополнительные экологические издержки, с другой. В сравнении с вариантом V.2 СЭЭУ, при таком учете экологические издержки относятся на экономическую деятельность, которой они вызваны, не на первом этапе, а на втором, после проведения этих издержек по статье затрат на производство услуг природной среды.

364. Введение категории экологических услуг позволяет провести различие между экологическими услугами внутреннего и иностранного происхождения. Это влечет за собой изменение концепций трансграничных потоков отходов. Вместо экспорта и импорта экологических издержек в строке 11 в матрице показаны экспорт (строка 5, столбец 13) и импорт (строка 6, столбец 1) услуг по удалению отходов. Таким образом, экспорт экологических издержек соответствует импорту услуг по удалению отходов, и наоборот.

365. В отличие от варианта V.2 СЭЭУ введение категорий услуг по удалению отходов и производственных услуг земли не влияет на агрегированные макроэкономические показатели. Общие показатели экологических издержек охрану и затрат на производственную деятельность остаются неизменными. Экологические издержки не рассматриваются как издержки использования природных активов и показываются только примечательно к использованию производственных услуг.

3. Потребительские услуги (СЭЭУ, вариант V.5)

366. В варианте V.5 (таблицы 5.9 и 5.10) потребительские услуги природной среды рассматриваются как результат "производственной" деятельности этой среды (столбец 6). Величина со знаком минус валового производства этих услуг рассчитывается путем сложения фактических издержек в связи с экологическими наследствиями экономической деятельности, которые несут домашние хозяйства, и условно исчисляемых издержек в связи с экологическими последствиями экономической деятельности, которые эти домашние хозяйства готовы нести (12,7 + 75,3, глава IV). Оба элемента издержек получают знак минус, поскольку описание потребительских услуг ограничено учетом сокращения этих услуг (таблица 5.10, строка 21: -88,0). Величина со знаком минус потребительских услуг соответствует ЭДС (со знаком минус) при изменении ЭВП (по сравнению с вариантом V.5 (строка 16)). ЭВП, рассчитанный по рыночной стоимости (строка 18), остается неизменным благодаря наличию равного по величине корректива (строка 17).

367. В таблицах 5.9 и 5.10 использование потребительских услуг природной среды показано в три этапа. На первом этапе стоимость, (со знаком минус) потребительских услуг распределяется по различным видам производственной и потребительской деятельности домашних хозяйств в качестве промежуточного потребления. Такой подход позволяет увязать потребительские услуги с различными видами деятельности домашних хозяйств. На втором этапе эти потребительские услуги учитываются как побочный продукт соответствующих видов деятельности без изменения их ЭДС и ЧДС. На третьем этапе потребительские услуги природной среды распределяются как побочный продукт этой деятельности, который станет элементом личного потребления. В качестве альтернативы, связанной, однако, с некоторой потерей информации о взаимосвязях между деятельностью домашних хозяйств и потребительскими услугами, предлагается непосредственно вычитать величину сокращения этих услуг из конечного потребления домашних хозяйств (Vanoli, 1991).

368. Если не считать категории потребительских услуг природной среды, вариант V.5 идентичен варианту V.1 (представленному в подразделе А (2)). ЭВП в варианте V.5 меньше из-за отрицательной величины потребительских услуг (таблица 5.1, строка 16: $246,6 + 111,7 - 88,0 = 270,3$).

Таблица 5.9. Матрица СЭЗУ с учетом экологических услуг (вариант V.5) - общие концепции

	1. Внутреннее хозяйство										2. Количественное потребление				3. Информационные услуги (невыделяемые и малые активы)				4. Экологич.		5. Итого экологич.	
	1.1. Отходы		1.2. Другие деятельности домашней экономики		1.3. Экологич. услуги		2.1. Печное потребление		2.2. Коллективное потребление		3.1. Информационные услуги				3.2. Информационные природные активы		4. Экологич.	5. Итого экологич.				
	1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.2	1.3.1	1.3.2	1.3.3	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.2.1	3.2.2								
1	Зависит от момента открытия счетов (1)																					
2	Материальные производимые (2)																					
3	Использование природных ресурсов (2.1)																					
4	Использование отходов (2.2)																					
5	Использование энергии (2.3)																					
6	Использование других видов деятельности (2.4)																					
7	Использование услуг (2.5)																					
8	Использование информации (2.6)																					
9	Использование природных ресурсов (2.1)																					
10	Использование отходов (2.2)																					
11	Использование энергии (2.3)																					
12	Использование других видов деятельности (2.4)																					
13	Использование услуг (2.5)																					
14	Использование информации (2.6)																					
15	Использование природных ресурсов (2.1)																					
16	Использование отходов (2.2)																					
17	Использование энергии (2.3)																					
18	Использование других видов деятельности (2.4)																					
19	Использование услуг (2.5)																					
20	Использование информации (2.6)																					
21	Использование природных ресурсов (2.1)																					
22	Использование отходов (2.2)																					
23	Использование энергии (2.3)																					
24	Использование других видов деятельности (2.4)																					
25	Использование услуг (2.5)																					

Примечание: А - стоимостные данные (рыночная стоимость); В - стоимостные данные (рыночная стоимость); С - условно исключенные экологические издержки; D - амортизированные внутренние услуги по стране-образующей стране.

С. Экстернализация внутренней деятельности по охране окружающей среды (СЭЭУ, вариант V.6)

369. Для всеобъемлющего анализа экологической деятельности в рамках той или иной экономики необходим учет как внутренней, так и внешней деятельности по охране окружающей среды. Трудность состоит в том, что в обычной СНС они учитываются по разному. Внутренние ("дополнительные") услуги по охране окружающей среды учитываются только по их "вкладу" в обычные счета СНС, тогда как внешние услуги по охране окружающей среды отражаются в результате деятельности конкретных отраслей. Поэтому при анализе деятельности по охране окружающей среды с использованием моделей с двумя категориями природоохранных услуг, затрат и результаты приходится иметь дело каждая из которых требует разных допущений (см. раздел D, ниже).

370. Такого раздельного учета можно избежать, если отделить затраты (промежуточное потребление, использование произведенных реальных активов, чистые налоги на производство, компенсацию наемным работникам) в связи с внутренней деятельностью по охране окружающей среды от отраслей, где такая деятельность осуществляется в интересах самих этих отраслей, и отнести их к новому сектору производственных услуг. Такая экстернализация требует показа дополнительного валового продукта этих услуг, равного сумме соответствующих затрат, поскольку внутренние услуги не имеют рыночной цены. Затем экстернализованные таким образом услуги учитываются как промежуточные затраты тех отраслей, которые произвели природоохранные услуги для внутренних целей.

371. Экстернализация внутренних услуг по охране окружающей среды ведет к увеличению валового продукта всей экономики, хотя общая добавленная стоимость остается неизменной: рост добавленной стоимости в отраслях, занимавшихся охраной окружающей среды, балансируется сокращением добавленной стоимости в отраслях, которые ранее производили внутренние услуги. Такой подход предлагается также в главе XXI СНС (Организация Объединенных Наций, 1992 год), которая посвящена вспомогательному анализу и вспомогательным счетам.

372. В таблицах 5.11 и 5.12 приводится матрица СЭЭУ с учетом экстернализованных внутренних услуг по охране окружающей среды, показанных отражено в столбце 2 и строке 3. Этот вариант (V.6) СЭЭУ основан на варианте IV.2, представленном в разделе С главы IV, выше. Это означает, что экологические издержки учитываются по методу компенсационных затрат. Разумеется, экстернализованные внутренние услуги по охране окружающей среды можно было бы интегрировать и с другими концепциями СЭЭУ, например с концепцией варианта V.2 (что означало бы расширение границы производственной деятельности домашних хозяйств). Настоящий вариант был выбран потому, что он представляется подходящей отправной точкой для расчета симметричных таблиц затрат и результатов (подраздел D (1)).

373. Объем производства экстернализованных услуг по охране окружающей среды определяется на основе затрат на производство этих услуг. Эти затраты состоят только из фактических затрат (таблицы 5.11 и 5.12, столбец 2): промежуточного потребления (таблицы 5.11 и 5.12: строки 2-4), использования произведенных реальных активов (строка 11), чистых налогов на производство (строка 15) и компенсации наемным работникам (строка 16). Условно исчисляемые экологические издержки, связанные с экстернализованными услугами по охране окружающей среды (таблица 5.11, строки 5-9), балансируются коррективами с учетом рыночной стоимости (строки 13) и эко-маржой (строки 14). Поэтому они не влияют на "рыночную" стоимость экстернализованных услуг. Прибыль равна нулю, поскольку стоимость произведенного продукта равна фактическим издержками (строка 17).

Таблица 5.11 Матрица СЭУ с учетом экстернализованных внутренних услуг по охране окружающей среды (вариант V.6): общие концепции

1	5.1. Внутренние производственные отходы		5.2. Коллажные отходы		3 Нефинансовые активы (виды использования и формы активов)							4 Эксперт		8 Источники информации использования		
	Услуги по охране окружающей среды (включая расширенные отходы)		Прочие отходы		3.1.1. Промышленные отходы		3.1.1.1. Аграрные отходы		3.1.1.2. Прочие отходы		3.2. Нефинансовые производственные отходы		Внутреннее производство		Источники информации производства	
	Внешние расширения (отходы)	Внутренние	A	B	C	D	Услуги по охране окружающей среды		Источники записей		A	B	C	D	E	F
							Внешние	Внутренние	Систематизированные	Систематизированные						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Земля на момент открытия проекта (1)															
2	Неиспользованная продукция отхода (2.1)	A	A	A												
3	Вывоз отходов по охране окружающей среды (включая расширенные отходы)	D	D	D												
4	Экстернализованные внутренние услуги по охране окружающей среды	A	A	A												
5	Другие продукты	A	A	A												
6	Использование нефинансовых активов (8)															
7	Использование нефинансовых активов в производственных отходах (3.1)	C	C	C												
8	Использование земли, ландшафта и т.д. (3.1.2)	(+)	(+)	(+)												
9	Удаление отходов (3.1.3)	C	C	C												
10	Восстановление производственных отходов (3.1.4)	(+)	(+)	(+)												
11	Отделение экологических отходов (3.1.5)	(+)	(+)	(+)												
12	Обработка отходов (3.2)	B	B	B												
13	Использование производственных отходов (3.3)	A	A	A												
14	Вывод в неэкстернализованный СЭУ (4)	C	C	C												
15	Корректировка учета рыночной стоимости (4.1)	(-)	(-)	(-)												
16	Вывод в экстернализованный СЭУ (4.2)	(-)	(-)	(-)												
17	Создание (4.3)	C	C	C												
18	Чистые затраты на производство (4.2.1)	A	A	A												
19	Компенсирующие внешние работами (4.2.2)	A	A	A												
20	Чистая прибыль (4.2.3)	A	A	A												
21	Вывод в экстернализованный СЭУ (5.1)	A	A	A												
22	Другие внешние затраты, связанные с (6)	D	D	D												
23	Земля на момент закрытия счета (6)															

Примечание: А - стоимостные данные (финансовые данные); В - стоимостные данные; С - учетные использованные экологические ресурсы; D - экстернализованные внутренние услуги по охране окружающей среды.

374. Экстернализированные внутренние услуги по охране окружающей среды должны в максимальной степени дезагрегироваться для получения следующей информации:

- a) информации об отраслях, первоначально реализовавших эти услуги для своих собственных целей;
- b) информации о видах природоохранных мер.

Метод, благодаря которому это достигается, описывается в главе II (подраздел В (2)), где предлагается применять к экологическим субъектам, занимающимся внутренней природоохранной деятельностью, перекрестную классификацию – по категориям (МСОК) основной (или вторичной) производственной деятельности, в рамках которой осуществляется дополнительная деятельность по охране окружающей среды, с одной стороны, и по - категориям (МСОК) конкретных экологических субъектов, осуществляющих меры по охране окружающей среды с другой. Экстернализированные услуги по охране окружающей среды, используются в различных отраслях, осуществляющих их в своих собственных интересах (таблица 5.11, строка 3). Эти отрасли могут производить экстернализированные услуги по охране окружающей среды (столбец 1) или другую продукцию, (столбец 3). Промежуточные затраты этих отраслей уменьшаются на величину промежуточного потребления с целью производства экстернализированных услуг по охране окружающей среды (строки 2 и 4, столбец 2) и увеличиваются на величину экстернализированных (строки 3). Затратные составляющие (использование произведенных реальных активов, налоги на производство, компенсация наемным работникам) добавленной стоимости отраслей, первоначально осуществивших экстернализированных услуги в качестве внутренней деятельности, уменьшаются на величину добавленной стоимости при производстве экстернализированных внутренних услуг (таблица 5.11, строки 11 и 16, столбец 2). Прибыль этих отраслей (за исключением производства экстернализированных услуг по охране окружающей среды) остается неизменной.

375. В приведенном в таблице 5.12 цифровом примере показаны изменения, приносимые экстернализацией. Валовой продукт отраслей увеличивается на величину производственных экстернализированных услуг (31,7). Предполагается, что эти услуги предоставлялись только отраслям, не производящим услуг по охране окружающей среды (таблица 5.12, столбец 3). Промежуточное потребление других отраслей (столбец 3) увеличивается на величину экстернализированных услуг (31,7) и уменьшается на величину промежуточных затрат на производство экстернализированных услуг (17,9). Чистая добавленная стоимость других отраслей (столбец 3), первоначально составлявшая 248,1, сокращается на величину ЧДС экстернализированных услуг ($9,0 = 31,7 - 17,9 - 4,8$).

D. Таблицы затрат и результатов и их использование для анализа

1. Симметричная таблица затрат и результатов, расширенная с учетом экологических факторов

376. Матрицу СЭЭУ в разделе С можно трансформировать в симметричную таблицу затрат и результатов, связанную с продукцией (таблица по продукции: Организация Объединенных Наций 1992 год, глава XV). Такая таблица затрат и результатов облегчает пользование данными СЭЭУ в дальнейшем экологическом анализе (моделировании).

377. В таблицах 5.13 и 5.14 показана структура симметричной таблицы затрат и результатов, связанной с продуктами. Эта таблица отличается от матрицы СЭЭУ, описанной в разделе С, по трем аспектам:

- a) Информация о накоплении капитала. В таблице содержится меньше информации о накоплении нефинансовых активов. Статьи счетов активов, не интегрированные с операционным счетом СЭЭУ: (CR 1. Запасы на момент открытия счетов; CR 6. Другие накопления и количественные изменения; CR 7. Переоценка с учетом рыночной стоимости; и CR 8. Запасы на момент закрытия счетов в более широких по своему охвату моделях можно было бы учесть Конечные запасы. В более данные о запасах, а также о других накоплениях непроданных природных активов (например, Thoss, 1974; Alfsen, 1991);

- b) Отраслевая классификация по признаку продукции. Производственная деятельность (аблицы 5.13 и 5.14, столбцы 1 и 2) классифицируется по отраслям не по организационному признаку, а по признаку продукции. Валовой продукт каждой отрасли однороден; он включает общий объем производства конкретного набора продукции и не учитывает никакое другое (вторичное) производство. Переход от классификации отраслей по организационному признаку к классификации по признаку продукции будет подробно описан готовящейся к изданию *Руководство СНС по таблице затрат и результатов* ("SNA Handbook on Input-Output Tables"). Такой переход требует также реклассификации произведенных реальных активов по отраслям, использующим эти активы (таблицы 5.13 и 5.14, столбцы 5 и 6);
- c) Экологические издержки потребления домашних хозяйств. Экологические издержки потребления домашних хозяйств не относятся на производственную деятельность (строка 11). Такое отнесение исказило бы структуру затрат во внутреннем производстве.

378. Внутренние услуги по охране окружающей среды экстернализируются с целью упрощения структуры таблицы затрат и результатов (см. также раздел С). Это не является необходимым условием для применения метода затрат и результатов. Примеры моделей затрат и результатов с учетом внутренней деятельности по охране окружающей среды даются в публикации Шэфера и Штамера (1989 год). В представленной здесь таблице затрат и результатов применяется концепция издержек на среды (с коррективами на рыночную стоимость). Разумеется, можно было бы использовать и другие концепции экологических издержек, что потребовало бы внесения определенных изменений в нынешний формат таблицы.

379. В таблица 5.14 дается цифровой пример таблицы затрат и результатов, который согласуется иллюстрированными показателями, используемыми в Руководстве. Валовой продукт услуг по охране окружающей среды включает внешнюю (36,2) и экстернализованную внутреннюю (31,7) деятельность по охране окружающей среды (таблица 5.12). ЭВП для расширенной таблицы затрат и результатов (строка 15) может быть получен путем сложения ЭДС отраслей (столбцы 1 и 2) скорректированных с учетом экологических издержек, связанных с потребительской деятельностью домашних хозяйств (столбец 3). Обычный ЧВП показан в строке 18 для облегчения анализа традиционных стоимостных данных.

2. Экологический анализ с использованием таблиц затрат и результатов

380. В зависимости от характера эколого-экономического взаимодействия и выбранных ключевых параметров и переменных можно предложить широкий спектр различных видов экологического анализа с использованием таблиц затрат и результатов. На основе различных вариантов СЭУ представляется целесообразным следующие виды анализа:

- a) анализ стоимостных потоков, связанных с деятельностью по охране окружающей среды. Модели затрат и результатов можно использовать для анализа данных в соответствии с концепциями экстернализации внутренней деятельности по охране окружающей среды (варианты II и V.6 СЭУ). Такой анализ позволяет определить экономическую значимость деятельности по охране окружающей среды и идентифицировать расходы по охране окружающей среды, прямо и косвенно связанные конкретными отраслями или наборами продукции;

- b) анализ физических потоков сырья, произведенных товаров и отходов. Физические потоки можно увязать со стоимостными данными без введения условно исчисляемых экологических издержек на основе варианта III СЭЭУ. Целью анализа могло бы стать изучение международных последствий истощения природных активов, производства товаров и движения отходов. Кроме того, данные об использовании сырья и производстве отходов можно было бы увязать с потоками произведенных товаров путем использования материальных/энергетических балансов;
- c) анализ условно исчисляемых экологических издержек на основе компенсационных затрат. На основе варианта IV.2 СЭЭУ с помощью моделей затрат и результатов можно определить, например, косвенные условно исчисляемые экологические издержки, связанные с международной торговлей;
- d) анализ компенсационной деятельности, направленной на поддержание уровня природных активов. На основе варианта IV.2 СЭЭУ с помощью моделей затрат и результатов можно изучать влияние изменений в структуре затрат и структуре конечных видов использования, связанных с поддержанием уровня природных активов. На первом этапе в качестве экзогенных изменений можно было бы показать непосредственное воздействие компенсационной деятельности на экономические структуры. На втором этапе можно было бы проанализировать косвенное влияние этих структурных изменений на использовании сырья и выпуске отходов. Разумеется, такие модели основывались бы на упрощающих допущениях, и обеспечивали бы лишь общее представление об экономических и экологических последствиях стратегий, направленных на поддержание уровня природных активов.

381. Дальнейшее совершенствование и расширение СЭЭУ должно облегчить включение экологических факторов в анализ затрат и результатов. Однако, как показывает практический опыт (раздел С главы VI), такой анализ возможен лишь при условии накопления большего объема данных и наличия соответствующих методологий.

VI. ПРИМЕНЕНИЕ СЭЗУ

А. Интеграция экономического и экологического учета

382. Интегрировать экологический и экономический учет необходимо по многим причинам. Первая причина имеет отношение к анализу. Расчет экологических издержек часто производится с подробной разбивкой, например, чтобы проводить различие между пиломатериалами или разновидностями рыб при подсчете добавленной стоимости в лесном хозяйстве и рыболовстве с поправкой на экологию. Аналогичные расчеты осуществляются в контексте национальных счетов. Очевидно, что эти два типа расчетов должны быть сопоставимы, ибо в противном случае было бы трудно оценить, каким образом экологические коррективы повлияют на такие экономические переменные, как капитал и производство. Было бы ошибочно делать лишь общие коррективы к ВВП, которые, кроме информации политического характера, почти не содержат данных, полезных для анализа и принятия решений.

383. Другая причина, по которой необходимо интегрировать экологический и национальный (экономический) учет, касается учрежденческих и организационных структур. Подробный экологический анализ, предшествующий экологическому учету, зачастую выполняется специалистами, которые весьма далеки от работы в области национальных счетов. Более того, они работают в учреждениях, отличных от тех, где ведется работа над национальными счетами. Интеграция потребовала бы новых организационных структур, которые создали бы условия для межучрежденческого и междисциплинарного сотрудничества. Лишь таким образом можно было бы, отказавшись от одноразовых исследований, обеспечить преемственность в работе.

384. Пространственные аспекты интеграции экономического и экологического учета могли бы регулироваться с помощью региональных счетов. Экологический учет имеет дело с вопросами, которые обычно возникают на региональном или местном уровнях. Это особенно характерно для крупных стран, где региональная (субнациональная) политика может наиболее эффективно регулировать взаимоотношения между окружающей средой и экономикой. Для некоторых регионов особо остро может страдать проблема загрязнения воздуха, для других - проблема слишком интенсивного рыболовства или обезлесения. К тому же экология некоторых регионов может страдать от деятельности в соседних странах, например там, где природные ресурсы, такие как запасы пресной воды, используются совместно. Поэтому интеграция экологического и экономического учета может потребовать комплексного учета на уровне регионов. В тех случаях, когда налицо экологически значимые трансграничные последствия, может также возникнуть необходимость в региональном учете этих трансграничных последствий. В дальнейшем необходимо накапливать практический опыт ведения региональных счетов, особенно в крупных развивающихся странах, где данные о трансграничных потоках товаров и услуг более доступны.

В. Гибкость и последовательность: подход на основе использования структурных блоков

385. Для адаптации к различным экологическим и социально-экономическим условиям в странах СЭЗУ разрабатывалась как максимально всеобъемлющая, гибкая и последовательная система. Стремление добиться всеобщности не ограничивается только учетом разнообразных видов экономической деятельности или категорий ухудшения качества окружающей среды, но предусматривает альтернативные теоретические подходы,

которые могут быть применены при анализе экономической и экологической обстановки. Физический учет (в его рассматриваемом варианте) и учет, основанный на различных видах стоимостной оценки, в равной степени важны для этой цели.

386. Всеобщность не подразумевает использование всего диапазона вопросов и методов для описания взаимосвязей между окружающей средой и экономикой. Специфические экологические и экономические проблемы каждой отдельной страны должны определять выбор основных имеющихся отношение к экологии областей, которые следует принимать в расчет. Кроме того, имеющиеся данные и ограниченные возможности дальнейшего совершенствования базы данных ограничивают применение концепций СЭЭУ. Эти ограничения требуют гибкой системы структурных блоков, которые могли бы быть использованы независимо друг от друга (van Bochove and van Tuinen, 1986).

387. Гибкость СЭЭУ не должна влиять на последовательность системы. Последовательность сохраняется, если национальные варианты СЭЭУ, при применении сопоставимых правил учета для расширенных систем, не перестают быть продолжением национальных (экономических) счетов. Эти правила подразумевают сбалансированность между предложением и предназначением продуктов, природных ресурсов и остатков, а также запасов и потоков материальных активов. Гибкость позволяет произвести отбор высокоприоритетных счетов потоков и активов, однако она не должна поощрять подготовку неполных счетов. Коротко говоря, концепции СЭЭУ должны быть достаточно всеобъемлющими, чтобы позволить каждой стране избрать такие структурные блоки, которые пригодны для ее специфической системы экологического учета, но в то же время тесно увязанные с национальными (экономическими) счетами.

388. Таким образом при применении СЭЭУ во главу угла следует поставить высокоприоритетные экологические проблемы и связанную с ними экономическую деятельность. Кроме того, ее применение будет ограничено имеющимися данными. Поэтому представляется полезным начать применение СЭЭУ в тех ее частях, которые имеют высокий приоритет и достаточную базу данных. После усовершенствования базы данных следует перейти к применению более полных вариантов СЭЭУ. На рисунке 6 представлен обзор возможных структурных блоков СЭЭУ. Конечно, каждый структурный блок включает множество конкретных статей, которые составляются отдельно (например счета для различных видов продуктов, сырьевых материалов и остатков).

389. Структурные блоки группируются по следующим основным категориям данных, представленных в вариантах I, II, III и IV СЭЭУ:

- a) изменение формата и дезагрегирование СНС. Эти части СЭЭУ состоят из структурных блоков, включающих счета производства и нефинансовых активов, формат которых изменен на основе дальнейшего дезагрегирования (вариант I). Дезагрегирование относится к выявлению стоимостных данных, относящихся к деятельности, связанной с окружающей средой (например раздельная регистрация природоохранных мероприятий, которые проводятся с целью ликвидации последствий ухудшения качества природной окружающей среды) (матрицы А варианта II);
- b) физический учет. Эта часть СЭЭУ состоит из счетов для продуктов, сырья и отходов, а также счетов землепользования и может быть также увязана с системами экологических статистических данных и показателей и другими (более агрегированными) индексами качества окружающей среды (матрицы В варианта III);

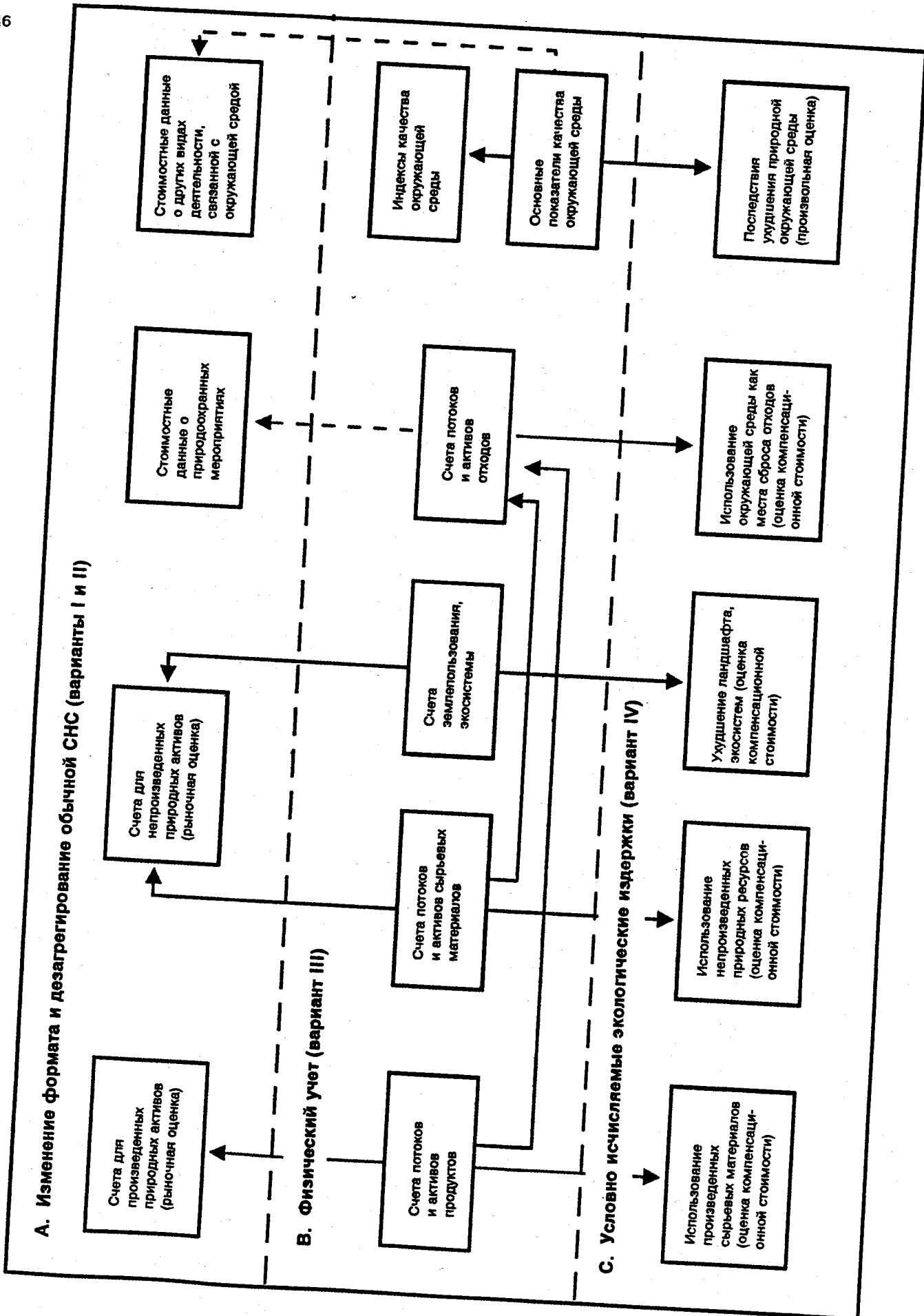
- с) условное исчисление экологических издержек. Эта часть СЭЭУ состоит из оценки воздействия экономической деятельности на природную среду в стоимостном выражении (матрицы С вариантов IV). Эта оценка включает (гипотетические) расходы на сохранение качественного и количественного уровня природных активов и стоимость мероприятий по ликвидации последствий ухудшения качества окружающей среды.

390. В виде стрелок на рисунке VI показаны отношения зависимости между компиляциями данных для различных структурных блоков. Сбор данных для применения некоторых структурных блоков может потребовать включения данных, собранных для других частей системы. Например, стоимостные данные (структурные блоки частей А и С на рисунке VI) во многих случаях могут быть собраны лишь на основе достаточных физических данных (структурные блоки части В). Отношения зависимости в компиляциях менее сильны у различных структурных блоков, где данные представлены в стоимостном выражении. Эти данные могут обычно компилироваться независимо друг от друга. Тем не менее условно исчисляемые экологические издержки в части С подлежат анализу с учетом существующих обычных данных в части А. Отношения зависимости в компиляциях в различных частях СЭЭУ указывают на то, что прежде всего необходимо оформить физические данные и счета. Затем, на втором этапе, могли бы быть оформлены стоимостные данные. Эта процедура не исключает немедленного применения стоимостных структурных блоков, которые или уже имеются, или менее зависимы от физических данных. Это верно для случаев, когда, в частности, производится оценка расходов, связанных с природоохранной деятельностью, или применяется более противоречивая условная оценка.

391. Подход на основе использования структурных блоков позволил бы ограничить применение СЭЭУ на первом этапе частями А и В. Это ограничение не изменило бы сколь-нибудь существенно общие концепции традиционных национальных счетов, так как в частях А и В используются лишь (дезагрегированные) обычные данные СНС. Для оформления физических счетов дополнительная экологическая статистика должна обеспечить дальнейшую информацию, не затрагивая обычных концепций СНС. С другой стороны, представление подробностей относительно взаимосвязей экологии и экономики только в физическом выражении имеет ограниченную ценность. Для того чтобы результаты СЭЭУ способствовали комплексному экологическому и экономическому планированию и политике, необходимо определить относительное значение экономической деятельности и ее воздействие на окружающую среду, с тем чтобы построить агрегированные "индексы", которые лучше подходят для выработки политики в целом и контроля за ее проведением в жизнь. Оценка условно исчисляемых экологических издержек позволяет выполнить такое агрегирование. В качестве промежуточного этапа агрегированные физические показатели например, количественных изменений специфических условий окружающей среды могли бы дополнить обычные стоимостные концепции СНС.

392. Работу по изменению формата и дезагрегированию СНС (часть А СЭЭУ) следует сосредоточить на составлении счетов активов пересмотренного варианта СНС (вариант I) и определении стоимостных данных, связанных с деятельностью по охране окружающей среды (вариант II). В качестве первого этапа определение природоохранных мероприятий могло бы быть ограничено регистрацией расходов, связанных с технологиями очистки в местах сброса. В то же время счета активов следует составлять с учетом произведенных биологических активов (например, выращенных лесов) и таких произведенных природных активов, как активы недр и земля, применяя рыночные оценки к запасам активов и изменениям в них в соответствии с СНС. Все это имело бы результатом получение оценки условно исчисляемых экологических издержек по рыночной стоимости.

Рис. VI. Структурные блоки для применения СЭЗУ



393. Физические счета (часть В СЭЭУ) приобретают особую важность при количественном определении использования сырья и земли. Для дополнительных счетов потоков продуктов в физических единицах (например для использования энергии и отходов) было бы необходимо ввести материальные/энергетические балансы (Ayres, 1978). Благодаря этим балансам можно было бы связать использование природных ресурсов с отходами, сбрасываемыми в результате экономических процессов. Необходимы дальнейшие исследования для разработки методов, пригодных для агрегирования физических показателей, в частности, в рамках комплексной структуры экологической статистики (Организация Объединенных Наций, 1988, 1991а годы).

394. Для оценки условно исчисляемых экологических издержек, необходимых для поддержания количественных и качественных уровней природной окружающей среды (часть С СЭЭУ) должны быть пройдены следующие этапы (Hamer and Stahner, готовится к печати):

- a) описание физических изменений природной окружающей среды, вызванных экономической деятельностью;
- b) анализ того, в какой степени эти изменения обуславливают количественное истощение или качественное ухудшение природной окружающей среды;
- c) принятие решения по количественным и качественным нормам, которые следует соблюдать во избежание истощения или ухудшения;
- d) выбор возможных мероприятий, которые отвечали бы принятым нормам;
- e) оценка стоимости этих мероприятий.

С. Проекты и программы по странам

395. Практический опыт интеграции имеющихся национальных счетов с экологическими счетами приобретен в результате экспериментальных исследований, проведенных Статистическим управлением Секретариата Организации Объединенных Наций и Всемирным банком в Мексике, Папуа - Новой Гвинее и Таиланде. Экологические коррективы были сделаны не только в отношении таких общих агрегированных показателей, как ВВП, капиталобразование, конечное потребление и капитальные запасы, но также в отношении показателей по секторам (van Tongeren, Schweinfest and Lutz, 1991; Bartelmus, Lutz and Schweinfest, 1992). Эти показатели включали объем производства, промежуточное потребление и добавленную стоимость. Все экологические коррективы применялись в соответствии с внутренней логикой структуры национального учета, с тем чтобы можно было сравнить анализы, альтернативно основанные на экономических и экологически скорректированных агрегированных показателях.

396. В ходе экспериментальных исследований была опробована практическая осуществимость расширения традиционного экономического учета, с тем чтобы включить экологические вопросы в структуру СЭЭУ. Исследования проиллюстрировали необходимость создания объединенной структуры экологического и экономического учета в качестве первого этапа. Вторым этапом явилось введение экологических коррективов на основе сравнительно ограниченной базы данных. В обоих исследованиях делался вывод, что базу данных необходимо серьезно усовершенствовать, с тем чтобы заменить произвольную оценку более обоснованной информацией.

397. Эти выводы подтверждают заключения других исследований о том, что существующие базы данных недостаточны для всестороннего применения СЭЭУ (см., например, Peskin and Lutz, 1990). Это справедливо как для развивающихся, так и для развитых стран. Кроме того, хотя попытки создать экологическую статистику существенно улучшили бы положение, имеющиеся данные в большинстве случаев не являются репрезентативными для всей страны, но часто дают лишь некоторое представление об обстановке в отдельных районах. При дальнейшей разработке экологического учета как продолжения национального учета следует также принять во внимание тот факт, что все еще существуют серьезные недостатки в основной экономической статистике для разработки СНС во многих странах, особенно в развивающихся странах.

398. Однако такая ситуация не должна отбивать у статистиков охоту разрабатывать по крайней мере отдельные части СЭЭУ. Гибкая структура СЭЭУ допускает ее частичное применение в качестве первого шага в областях, где имеется достаточно данных и которым придается приоритетное значение. Вышеупомянутые исследования по странам свидетельствуют о возможности практического осуществления СЭЭУ даже в странах с ограниченными ресурсами и статистическими возможностями. В таблице 6.1 дается обзор возможных приоритетов для поэтапного применения СЭЭУ в развитых и развивающихся странах.

399. Необходимо накопить дополнительный опыт по дальнейшему применению СЭЭУ в странах, с тем чтобы определить, какие концепции и методы можно рекомендовать для принятия в международном масштабе. Ожидается, что такие факторы, как ограниченность доступных данных и национальные приоритеты в том, что касается вопросов экологии и развития, в конечном счете определяют, какие компоненты СЭЭУ будут нуждаться в доработке, а какие представляют лишь академический интерес. В ходе такой доработки в развивающихся и развитых странах может наметиться различная направленность экологических счетов.

400. В целом в развивающихся странах проблемы истощения природных активов и ухудшения качества земли стоят наиболее остро (Bartelmus, 1986; Pearce, Barbier and Markandya, 1990; and others, 1991; Ward, 1982). Проблемы истощения включают сведения тропических лесов, чрезмерный лов рыбы, чрезмерную эксплуатацию активов недр и водных ресурсов и утрату биологического многообразия. Неотложными проблемами являются утрата земли и качественное ухудшение сельскохозяйственных угодий в результате эрозии почвы. Повышенное внимание также уделяется отрицательному воздействию туризма на природную окружающую среду.

401. Для экологической политики многих развитых стран загрязнение воздуха, земли и воды, равно как и стратегии возможного предотвращения этого имеют особую важность. Используя СЭЭУ, эти страны на первом этапе могут описать сброс отходов в физических величинах. На втором этапе ухудшение природной окружающей среды можно было бы оценить в соответствии с расходами по предотвращению ухудшения и восстановлению качества окружающей среды. В этом случае сравнение необходимых расходов по предотвращению с экономическим эффектом повышения качества окружающей среды могло бы дать полезную информацию относительно эффективности мероприятий в области окружающей среды. Экономический эффект мог бы быть вычислен путем оценки изменений в "потребительских услугах", оказываемых природной окружающей средой (глава V).

Таблица 6.1 Приоритетные направления применения СЭЭУ

Экологические проблемы	Физический учет		Стоимостной учет	
	Развитые страны	Развивающиеся страны	Развитые страны	Развивающиеся страны
1 Использование природных активов (исключая сброс отходов)				
Истощение	+	++	+	++
1.1 Биологических активов	+	++	+	++
1.2 Активов недр	0	++	0	+
1.3 Воды				
Ухудшение земли (ландшафта)	++	++	+	0
1.5 Перестройка структуры (урбанизация, изменения в землепользовании)	0	++	0	++
1.6 Сельскохозяйственное использование (эрозия почвы)	+	+	+	+
1.7 Рекреационное использование	++	0	0	0
2 Анализ потоков продуктов				
3 Ухудшение природной окружающей среды в результате сброса отходов	++	0	+	+
3.1 Отходы и загрязнение земли	++	+	+	+
3.2 Сточные воды	++	+	+	+
3.3 Загрязнение воздуха				
4 Фактические экологические издержки			++	+
4.1 Природоохранные мероприятия			+	0
4.2 Издержки в связи с причиненным ущербом				

Примечание: Два знака плюс (+ +) указывают высокий приоритет, один знак плюс (+) указывает средний приоритет и ноль (0) указывает низкий приоритет.

402. Истощение местных природных ресурсов обычно не является главной проблемой для развитых стран. Как уже упоминалось, на развитые страны возлагается вина за усугубление дефицита природных ресурсов в развивающихся странах путем импорта природных ресурсов из этих стран по ценам, которые не отражают полностью издержки, возникающие вследствие дефицита. В этом случае анализ возможных косвенных последствий импорта природных ресурсов для экспортирующей страны мог бы дать возможность понять устойчивость тенденций в международной торговле. Процесс "вывоза" или "ввоза" экологических проблем в результате импортирования или экспортирования продуктов, произведенных с использованием технологий наносящих ущерб окружающей среде, следует таким образом изучать и далее, например посредством анализа затрат и результатов (подраздел D (2) главы V).

Приложения

**А. Классификация сделок, других потоков и запасов,
используемых в строках альтернативных матриц СЭЭУ**

Классификация сделок, других потоков и запасов, используемых в строках матриц СЭЭУ	Применение в альтернативных вариантах СЭЭУ
1 Запасы на начало периода	II (только в стоимостном выражении), III, IV и V
2 Использование продуктов	II (только в стоимостном выражении), III, IV и V
2.1 Использование продуктов предприятиями (отраслями)	
2.1.1 Внутреннее производство	
2.1.2 Импорт	
2.2 Использование другой готовой продукции домашних хозяйств	V.1 - V.5
2.2.1 Использование других продуктов домашних хозяйств	
2.2.2 Стоимостной объем потребительской деятельности домашних хозяйств	
2.3 Использование природоохранных услуг	
2.3.1 Услуги по удалению	V.4 (только в стоимостном выражении)
2.3.1.1 Внутреннего происхождения	
2.3.1.2 Иностранного происхождения	
2.3.2 Продуктивность земель	V.4 (только в стоимостном выражении)
2.3.3 Потребительские услуги	V.5 (только в стоимостном выражении)
3. Использование нефинансовых активов	
3.1 Использование произведенных природных активов	III (только в физическом выражении), IV и V
3.1.1 Истощение природных активов	
3.1.1.1 Внутреннего происхождения	
3.1.1.2 Иностранного происхождения	

Классификация сделок, других потоков и запасов, используемых в строках матриц СЭЭУ	Применение в альтернативных вариантах СЭЭУ
3.1.2 Использование земель, ландшафта, экосистем и т.д.	
3.1.3 Удаление отходов	
3.1.3.1 Внутреннего происхождения	
3.1.3.2 Иностранного происхождения	
3.1.4 Восстановление природных активов	
3.1.5 Изменение условно исчисляемых издержек в области окружающей среды	
3.2 Обработка отходов	III, IV и V (только в физическом выражении)
3.2.1 Внутреннего происхождения	
3.2.2 Иностранного происхождения	
3.3 Использование произведенных основных активов	
3.3.1 Использование основных активов, произведенных предприятиями (отраслями)	Все варианты (только в стоимостном выражении)
3.3.2 Использование потребительских товаров длительного пользования	V.1 - V.5 (только в стоимостном выражении)
4 Экологическая добавленная стоимость/внутренний экологический продукт (ВЭП) (нескорректированный)	IV.2, IV.3 и V.2 - V.6 (только в стоимостном выражении)
4.1 Коррективы с учетом рыночной стоимости	IV.2, IV.3 и V.2 - V.6 (только в стоимостном выражении)
4.2 Экологическая добавленная стоимость/внутренний экологический продукт (ВЭП) (скорректированные)	IV и V (только в стоимостном выражении)
4.2.1 Эко-маржа	IV и V (только в стоимостном выражении)
4.2.2 Чистая добавленная стоимость/чистый внутренний продукт (ЧВП)	Все варианты (только в стоимостном выражении)
4.2.2.1 Чистые налоги на производство	
4.2.2.2 Вознаграждение наемных работников	
4.2.2.3 Чистый резервный капитал	
4.2.2.3.1 Вознаграждение самостоятельных хозяев	

Классификация сделок, других потоков и запасов, используемых в строках матриц СЭЭУ	Применение в альтернативных вариантах СЭЭУ
4.2.2.3.2 Вознаграждение нанимателей, другой резервный капитал	
5 Валовой выпуск	
5.1 Продукция предприятий	II (только в стоимостном выражении), III, IV и V
5.2 Другая продукция домашних хозяйств	V.1 - V.5
5.3 Природоохранные услуги	V.4 - V.5 (только в стоимостном выражении)
6 Другие изменения объема	
6.1 Другие изменения объема произведенных природных активов, обусловленные экономическими решениями	
6.1.1 Другие изменения произведенных природных активов, обусловленные использованием в экономических целях	II/III (только в стоимостном выражении)
6.1.2 Другие изменения объема произведенных природных активов, обусловленные другими экономическими решениями Другое накопление произведенных природных активов, обусловленное экономическими решениями	II (только в стоимостном выражении), все варианты III, IV и V
6.2 Другие изменения объема, обусловленные природными и множественными причинами, не классифицированные по другим статьям	II (только в стоимостном выражении), III, IV и V
7 Переоценка, обусловленная изменениями рыночных цен (номинальные прибыли или убытки)	Все варианты (только в стоимостном выражении)
8 Запасы на конец периода	II (только в стоимостном выражении), III, IV и V

**В. Классификация столбцов, используемых
в альтернативных вариантах матриц СЭЭУ**

Название столбцов	Применение в альтернативных вариантах СЭЭУ
1 Внутреннее производство	
1.1 Предприятия (отрасли)	Все варианты
1.2 Другая деятельность домашних хозяйств	V.1 - V.5
1.2.1 Другое производство домашних хозяйств	
1.2.2 Потребительская деятельность	
1.3 Природоохранные услуги	
1.3.1 Услуги по удалению	V.4
1.3.2 Продуктивность земель	V.4
1.3.3 Потребительские услуги	V.5
2 Конечное потребление	Все варианты
2.1 Индивидуальное потребление	
2.2 Коллективное потребление	
3 Нефинансовые активы (использование и запасы активов)	
3.1 Произведенные активы	
3.1.1 Предприятия (отрасли)	Все варианты
3.1.1.1 Искусственные	
3.1.1.2 Природные	
3.1.2 Потребительские товары длительного пользования	V.1 - V.5
3.2 Непроизведенные природные активы	Все варианты
3.2.1 Дикая флора и фауна	
3.2.2 Активы недр	
3.2.3 Водные ресурсы	
3.2.4 Воздух	
3.2.5 Земли, в том числе экосистемы (экозоны)	
3.2.5.1 Почвы	
3.2.5.2 Область	
4 Экспорт	Все варианты
5 Итого на цели использования	Все варианты

С. Проект классификации видов природоохранной деятельности (КВПОД)

1	Защита окружающего воздуха и климата
1.1	Предупреждение загрязнения воздуха путем изменения внутренних технологических процессов
1.2	Обработка отработавших газов и вентиляционного воздуха
1.3	Измерения, контроль, лаборатории и т.п.
1.4	Другие цели
2	Защита окружающей воды (за исключением грунтовых вод)
2.1	Предупреждение загрязнения воды путем изменения внутренних технологических процессов
2.2	Промышленные установки для предварительной очистки
2.3	Канализация
2.4	Очистка механическим способом
2.5	Очистка биологическим способом
2.6	Очистка с помощью передовых технологий
2.7	Очистка воды, используемой для охлаждения
2.8	Измерения, контроль, лаборатории и т.п.
2.9	Восстановление загрязненных поверхностных вод
2.10	Другие цели
3	Предупреждение загрязнения отходами, их сбор, транспортировка, обработка и удаление
3.1	Предупреждение загрязнения отходами путем изменения внутренних технологических процессов
3.2	Сбор и транспортировка отходов
3.3	Обработка и удаление опасных отходов
3.4	Обработка и удаление отходов, не являющихся опасными
3.5	Измерения, контроль, лаборатории и т.п.
3.6	Другие цели

4	Рециркуляция отходов и других остатков
5	Защита почв и грунтовых вод
5.1	Обеззараживание почв и очистка грунтовых вод
5.2	Измерения, контроль, лаборатории и т.п.
5.3	Другие цели
6	Борьба с шумами
6.1	Шум в результате уличного и железнодорожного движения
6.2	Шум в результате воздушных полетов
6.3	Шум в результате процесса промышленного производства
6.4	Измерения, контроль, лаборатории и т.п.
6.5	Борьба с другими шумами
7	Защита природы и ландшафта
7.1	Охрана видов
7.2	Защита среды обитания
7.3	Защита от эрозии
7.4	Защита береговой линии, укрепление дюн
7.5	Защита от лавин
7.6	Защита от пожаров
7.7	Измерения, контроль, лаборатории и т.п.
8	Другие природоохранные меры
8.1	Образование и подготовка кадров, информация
8.2	Общее управление природоохранной деятельностью
9	Научные исследования и опытные разработки

D. КЛАССИФИКАЦИЯ НЕФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ (КНФА) В СНС И СЭЭУ

КНФА	СНС (пересмотренный вариант)
1 Произведенные активы (СС 3.1)	AN.1
1.1 Искусственные активы (3.1.1.1)	
1.1.1 Основные активы	AN.11 - часть
1.1.1.1 Материальные основные активы	AN.111 - часть
1.1.1.1.1 Жилье	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 активы	AN.112
1.1.1.2.1 Разведка полезных ископаемых	AN.1121
1.1.1.2.2 Другие нематериальные основные активы	AN.1122, AN.1123, AN.1129
1.1.2 Товарно-материальные запасы	AN.12 - часть
1.1.2.1 Материалы и запасы	AN.121
1.1.2.2 Незавершенное производство (за исключением обработки естественно прирастающих продуктов)	AN.1222
1.1.2.3 Готовые товары	AN.123
1.1.2.4 Товары для перепродажи	AN.124
1.1.3 Ценности	AN.13
Статья для справки Потребительские товары длительного пользования (3.1.2)	AN.m
1.2 Культивируемые естественно прирастающие активы (Живая флора и фауна) (3.1.1.2)	
1.2.1 Культивируемые основные естественно прирастающие активы	AN.1114
1.2.1.1 Домашний скот для племенного разведения и производство молока и молочных продуктов, тягловый скот и т.д.	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 посадки деревьев, регулярно приносящие плоды	AN.11142

1.2.2	Незавершенное производство, касающееся естественно прирастающих продуктов	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	
1.2.2.2	Сельскохозяйственные культуры и растения культивируемых лесов	
1.2.2.2.1	Сельскохозяйственные культуры и другие выращиваемые растения, урожай которых еще не собран (незавершенное производство)	
1.2.2.2.2	Деревья лесных массивов	
1.2.2.2.3	Другие растения культивируемых лесов	
2	Непроизведенные активы (3.2)	
2.1	Непроизведенные природные активы	AN.2
2.1.1	Дикая флора и фауна (3.2.1)	AN.213
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 некультивируемых лесов)	
2.1.1.4	Деревья и другие растения некультивируемых лесов	
2.1.2	Активы недр (доказанные запасы) (3.2.2)	AN.212
2.1.2.1	Ископаемые активы недр	AN.2121
2.1.2.1.1	Уголь и лигнит, торф	
2.1.2.1.2	Сырая нефть	
2.1.2.1.3	Природный газ	
2.1.2.2	Металлические и другие руды	AN.2122
2.1.2.2.1	Урановые и торийные руды	
2.1.2.2.2	Металлические руды	
2.1.2.3	Неметаллические минеральные запасы	AN.2123
2.1.2.3.1	Камень, песок и глина	
2.1.2.3.2	Другие минералы	
2.1.3	Земли (с экосистемами и почвами) (3.2.3)	AN.211
2.1.3.1	Почвы (3.2.5.1)	

2.1.3.2 Культивируемые (экономически используемые земельные участки (со связанными с ними экосистемами) (3.2.5.2)	
2.1.3.2.1 Земли под зданиями и сооружениями	AN.2111
2.1.3.2.2 Сельскохозяйственные земли	AN.2112
2.1.3.2.3 Леса (лесные массивы) и другие покрытые лесом земельные участки	
2.1.3.2.4 Земли для отдыха и другие свободные земли для экономических целей	AN.2113 - часть
2.1.3.2.5 Участки искусственных водотоков или водоемов	AN.2119 - часть
2.1.3.3 Некультивируемые земельные площади (со связанными с ними экосистемами)	AN.2113 - часть, AN.2119 - часть
2.1.3.3.1 Переувлажненные свободные земли	
2.1.3.3.2 Засушливые свободные земли с растительным покровом	
2.1.3.3.3 Свободные земли с незначительным растительным покровом или без него	
2.1.3.3.4 Водные акватории (за исключением акваторий искусственных водотоков или водоемов)	
2.1.4 Вода (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 Другие грунтовые воды	AN.21412
2.1.4.2 Воды озер, рек и т.д.	
2.1.4.2.1 Воды в водных резервуарах, искусственных водотоках и водоемах	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 (аренда, условная цена накопленных нематериальных активов и т.д.)	AN.22

**Е. Классификация других изменений объема (КДИО)
нефинансовых активов СЭЭУ**

КДИО (СЭЭУ)	СНС (пересмотренный вариант)
1 Другие изменения объема произведенных природных активов, обусловленные экономическими решениями (CR 6.1)	
1.1 Другие изменения объема произведенных природных активов, обусловленные экономическим использованием (6.1.1)	
1.1.1 Истощение произведенных активов, обусловленное экономической деятельностью (-)	К.61
1.1.2 Изменения качества земель, обусловленные экономическим использованием (например в результате структурной перестройки) (+,-)	К.3 - часть К.62 - часть
1.1.3 Ухудшение качества земель (почв, ландшафта, экосистем), обусловленное экономическим использованием (за исключением сбросов отходов) (-)	К.62 - часть
1.1.3.1 Ухудшение материального состава почв	
1.1.3.2 Эрозия почв	
1.1.3.3 Прочее ухудшение земель, ландшафта, экосистем	
1.1.4 Ухудшение произведенных активов вследствие сброса отходов (-)	К.62 - часть
1.1.5 Восстановление качества произведенных природных активов (+,-)	К.3 - часть
1.2 Прочие изменения объема произведенных природных активов, обусловленные другими экономическими решениями (6.1.2)	
1.2.1 Открытие и корректировка произведенных природных активов	К.3 - часть К.62 - часть
1.2.1.1 Открытие новых ресурсов (+)	
1.2.1.2 Корректировка объема	
1.2.1.2.1 Корректировка объема, обусловленная техническими и технологическими изменениями (+,-)	
1.2.1.2.2 Корректировка объема, обусловленная изменением цены и стоимости (+,-)	

1.2.1.2.3	Корректировка, обусловленная применением новых методов оценки (+,-)	
1.2.2	Изменения в классификации и структуре произведенных природных активов, обусловленные экономической деятельностью (например изменение в экономическом использовании) (изменения: -,+)	К.12.22 - часть
2	Другие изменения объема нефинансовых активов, обусловленные природными и множественными причинами (не классифицированные по другим статьям) (6.2)	
2.1	Чистый естественный рост (прирост) произведенных природных активов	К.5
2.1.1	Валовый естественный прирост (+)	К.5 - часть
2.1.2	Периодическое естественное истощение (-)	К.5 - часть
2.2	Ущерб в результате катастроф (-)	К.7
2.2.1	Ущерб в результате природных катастроф	К.7 - часть
2.2.2	Ущерб в результате экономических (технических, технологических) катастроф	К.7 - часть
2.2.3	Ущерб в результате политических катастроф (например войны)	К.7 - часть
2.3	Другие изменения объема нефинансовых активов, не классифицированные по другим статьям (+,-)	К.2, К.4, К.8, К.9, К.12 - часть

Библиография

- Aaheim, A., O. Lone and K. Nyborg (forthcoming). Natural resource accounting: the Norwegian experience. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.
- Adler H. (1982). Selected problems of welfare and production in the national accounts. *Review of Income and Wealth*, ser. 28, No. 2, pp. 121-132.
- Ahmad, Y. J., S. El Serafy and E. Lutz, eds. (1989). *Environmental Accounting for Sustainable Development*. A United Nations Environment Programme - World Bank Symposium. Washington, D.C.: World Bank.
- Alfsen, K. H. (1991). Use of the macroeconomic models in analysis of environmental problems in Norway. Consequences for environmental statistics. Work session on specific methodological issues in environment statistics, Economic Commission for Europe, Ottawa, 14-17 May 1991.
- _____ and L. Lorentsen (1989). Statistics and analytical methods for a sustainable development. Nordiska statistikermotet, Esbo, Finland, 9-11 August 1989.
- Ayres, R. U. (1978). *Resources, Environment and Economics*. New York: John Wiley and Sons.
- Baltensperger, M. (1972). Die volkswirtschaftliche quantifizierung des umweltverzehr (Macroeconomic Measurement of Environmental Deterioration). *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, vol. 108, pp. 405-423.
- Bartelmus, P. (1974). Probleme der Entwicklung eines umweltstatistischen Systems (Problems of developing a system of environmental statistics). *Statistische Hefte*, vol. 14 (2), pp. 123-147.
- _____ (1986). *Environment and Development*. Boston, London and Sydney: Allen and Unwin.
- _____ (1987). Beyond GDP - new approaches to applied statistics. *Review of Income and Wealth*, ser. 33, No. 4, pp. 347-358.
- _____ (1992a). Environmental accounting and statistics. *Natural Resources Forum*, (vol. 16, No. 1), pp. 77-84.
- _____ (1992b). Accounting for sustainable growth and development. *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 3, No. 2, pp. 241-259.
- _____ (forthcoming). *Environment, Growth and Development: The Concepts and Strategies of Sustainability*. London and New York: Routledge.
- _____, C. Stahmen and J. van Tongeren (1991). Integrated environmental and economic accounting: framework for a SNA satellite system. *Review of Income and Wealth*, ser. 37, No. 2, pp. 111-148
- _____, E. Lutz and S. Schweinfest (1992). *Integrated Environmental and Economic Accounting. A Case-Study for Papua New Guinea*. World Bank Environment Working Paper, (No. 54). Washington, D.C.: World Bank.

- _____ and J. van Tongeren (forthcoming). Selected issues in integrated environmental-economic accounting. In *Approaches to Environmental Accounting. Proceedings of Special the IARIW Conference on Environmental Accounting*, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.
- Beckenbach, F., U. Hampicke and W. Schulz (1989). Möglichkeiten und Grenzen der Monetarisierung von Natur and Umwelt (Possibilities and limits of valuing nature and environment). *Schriftenreihe des IOW (Berlin)*, 20/88.
- Blades, D. W. (1989). Measuring pollution within the framework of the national accounts. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D.C.: World Bank, pp. 26-31.
- Bochove, C. A. van and H. K. van Tuinen (1986). Revision of the system of National Accounts: the case of flexibility. *Review of Income and Wealth*, ser. 32, No. 2., pp. 127-154.
- Boulding K. E. (1985). *The World as a Total System*. Beverly Hills, California: Sage Publications.
- _____ (1991): What do we want to sustain. In *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, R. Costanza, ed. New York: Columbia University Press, pp. 22-31.
- Carson, C.S. (1989). The United Nations System of National Accounts: a revision for the 21st century. Unpublished paper presented to the American Economic Association, Atlanta, Georgia, 29 December 1989.
- Cornière, P. (1986). Natural resource accounts in France. In *Information and Natural Resources*. Paris: OECD, pp. 41-76.
- Daly, H. E. (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, pp. 8-9.
- _____ (1990), Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 2, pp. 1-6.
- _____ (1991a). Elements of environmental macroeconomics. In *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, R. Costanza, ed. New York: Columbia University Press, pp. 32-46.
- _____ (1991b). Sustainable development: from theory to operational policy. In *Steady-State Economics*, 2nd ed., H.E. Daly, ed. Washington, D. C.: Island Press.
- _____ and J. B. Cobb (1991). *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*. Boston: Beacon Press.
- de Boo, A. J., and others (1991). An environmental module and the complete System of National Accounts. In *Approaches to Environmental Accounting. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting*, A. Franz, C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.
- Drechsler, L. (1976). Problems of recording environmental phenomena in national accounting aggregates. *Review of Income and Wealth*, ser. 22, No. 3, pp. 239-252.

Библиография

- Eisner, R. (1988). Extended accounts for national income and product. *Journal of Economic Literature*, vol. 26, pp. 1611-1684.
- 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, pp. 10-18.
- _____ (1991): The environment as capital. In *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, R. Costanza, ed. New York: Columbia University Press, pp. 168-175.
- _____ (forthcoming). Depletable resources: fixed capital or inventories? In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.
- EUROSTAT (1991). *European System for the Collection of Economic Information on the Environment*, (S.E.R.I.E.E.) (manual and annexes). Document ENV/47, rev.2/A and B. Luxembourg.
- Faber, M. and J. L. R. Proops (1991). National accounting, time and the environment: A neo-Austrian approach. In *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, R. Costanza, ed. New York: Columbia University Press, pp. 214-233.
- Federal Statistical Office, Germany (1990). Umweltökonomische Gesamtrechnung - Entwurf eines Grundprogramms (Environmental accounting system - draft programme). Wiesbaden, Germany.
- Ferran, B. (1981). Corporate and social accounting for petroleum. *Review of Income and Wealth*, ser. 27, No. 1, pp. 97-105.
- Fickl, S. (forthcoming). Environment in a national accounts framework: the Austrian approach to environmental accounting. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.
- Franz, A. (1991). Entwicklung einer Öko-VGR in Österreich: Input-Output als Alpha und Omega? (Development of ecologically oriented national accounts: input-output as alpha and omega?). *Österreichische Zeitschrift für Statistik und Informatik (ZSI)*, 21, (1) and (2), pp. 15-37.
- Friend, A. M. (1986). Natural resource accounting and its relationship with economic and environmental accounting. Discussion paper. Ottawa, Statistics Canada.
- _____ (forthcoming). Towards a pluralistic approach in national accounting systems. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.
- _____ and D. J. Rapport (1979). *Towards a Comprehensive Framework for Environment Statistics: A Stress-Response Approach*. Ottawa: Statistics Canada.
- _____ and D. J. Rapport (1989). *The Evolution of Information Systems for Sustainable Development*. Ottawa: Institute for Research on Environment and Economy, University of Ottawa.

Garnasjordet, P. A., and H. Viggo SaeboØ (1986). A system of natural resource accounts in Norway. In *Information and Natural Resources*. Paris: OECD, pp. 15-39.

Gilbert, A. J., and D. E. James (1988). *Natural Resource Accounting: A Review of Current Activity and its Application to Australia*. Environment Papers Series. Australian Government Publishing Service.

_____. O. Kuik and J. Arntzen (1990). Natural resource accounting: issues related to classification and valuation of environmental assets. Unpublished paper prepared for the United Nations Environmental Programme, Amsterdam, February, 1990.

Hamer, G. (1974). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen und Messung der Lebensqualität (National accounts and quality-of-life measurement). *Wirtschaft und Statistik* (August).

_____ and C. Stahmer (forthcoming). Integrierte Volkswirtschaftliche und Umweltgesamtrechnung (Integrated environmental and economic accounting). *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*, vol. 15, Nos. 1 and 2.

Harrison, A. (1989a). Introducing natural capital into the SNA. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D. C.: World Bank, pp. 19-25.

_____ (1989b). Environmental issues and the SNA. *Review of Income and Wealth*, ser. 35, No. 4, pp. 377-388.

_____ (1992). *Natural Assets and National Income*. World Bank, Environment Department, Divisional Working Paper. Washington, D.C.: World Bank.

Hartwick, J. M. (1990). Natural resources, national accounting and economic depreciation. *Journal of Public Economics*, vol. 43, pp. 291-304.

_____ (1991). Degradation of environmental capital and national accounting procedures. *European Economic Review*, 35, pp. 642-649.

_____ (forthcoming). Notes on economic depreciation of natural resource stocks and national accounting. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

_____ and A. P. Hageman (1993). Economic depreciation of mineral stocks and the contribution of El Serafy. In *Toward Improved Accounting in the Environment*, E. Lutz, ed. Washington, D.C.: World Bank, pp. 211-235.

Hueting, R. (1980). *New Scarcity and Economic Growth. More Welfare Through Less Production?* Amsterdam, New York, Oxford: North Holland.

_____ (1988). *The Brundtland Report: A Matter of Conflicting Goals*. New Delhi: Society for International Development.

_____ P. Bosch and B. de Boer (1991). Methodology for the calculation of sustainable national income. Vooburg, Netherlands: Central Bureau of Statistics. Unpublished paper.

_____ and C. Leipert (1987). *Economic Growth, National Income and the Blocked Choices for the Environment*. Berlin: Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft.

Библиография

Inhaber, H. (1974). Environmental quality: outline for a national index for Canada. *Science*, vol. 186.

Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) (1986a). *Les comptes satellites de l'environnement, methodes et resultats*. Paris: les collections de l'INSEE 130c.

_____ (1986b). *Les comptes du patrimoine naturel - La documentation française*. Paris: les collections de l'INSEE, 137/138c.

Isard, W. (1969). Some notes on the linkage of the ecologic and economic systems. *Regional Science Association Papers*, vol. 22, pp. 85-96.

_____ and others (1968). On the linkage of socio-economic and Ecologic systems. *Regional Science Association Papers*, vol. 21, pp. 79-100.

_____ and others (1972). *Ecologic - Economic Analysis for Regional Development*. New York: Free Press.

Johansson, P.O. (1990). Valuing environmental damage. *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 6 (1), pp. 34-50.

Juster, F. T., P. N. Courant and G. K. Dow (1981). A theoretical framework for the measurement of well-being. *Review of Income and Wealth*, ser. 27, No. 1, pp. 1-32.

Klaus, J. (1989). Satellitensystem "Umwelt" (Satellite system "environment"). *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, No. 2.

Kneese, A. V., R. U. Ayres and R. C. d'Arge (1970). *Economics and the Environment. A Material Balance Approach. Resources for the Future*. Baltimore, Maryland, and London: John Hopkins University Press.

Kulk, O. and H. Verbruggen (forthcoming). Indicators of sustainable development. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

Landefeld, J. S. and J. R. Hines (1985). National accounting for non-renewable natural resources in the mining industries. *Review of Income and Wealth*, ser. 31, No. 1, pp. 1-20.

Leipert, C. (1986). Social costs of economic growth. *Journal of Economic Issues*, vol. 20 (1).

_____ (1987). A critical appraisal of gross national product. The measurement of net national welfare and environmental accounting. *Journal of Economic Issues*, vol. 21 (1), pp. 357-373.

_____ (1989). National income and economic growth. The conceptual side of defensive expenditures. *Journal of Economic Issues*, vol. 23 (3), pp. 843-856.

_____ (1991). *The role of Defensive Expenditures in a System of Integrated Economic-Ecological Accounting*. Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft Berlin.

Lemaire, M. (1987). Satellite accounts: a solution for analysis in social fields. *Review of Income and Wealth*, ser. 33, No. 3, pp. 305-325.

Leontief, W. (1970). Environmental repercussions and the economic structure: an input-output approach. *Review of Economics and Statistics*, vol. 52, pp. 262 - 271.

_____ and others (1971). *The Future of the World Economy*. New York: Oxford University Press.

Levin, J. (1990). The economy and the environment: revising the national accounts. IMF, Washington, D.C., *IMF Survey*, vol. 19, pp. 161, 168-169.

_____ (forthcoming). Valuation and treatment of depletable resources in the national accounts. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

Longva, P. (1981). A system of natural resource accounts. *Rapporter fra Statistisk*, Oslo: Central Bureau of Statistics.

Lützel, H. (1989). Household production and national accounts. *Statistical Journal of the United Nations, Economic Commission for Europe*, vol. 6 (1989), pp. 337-348.

MacNeill, J. (1990). Sustainable development, economics and the growth imperative. Paper presented at the Workshop on the Economics of Sustainable Development, Washington, D.C. 23-26 January 1990.

Mäler, K.-G. (1989). *Theoretical Foundations of the Concept of Sustainable Development*. OECD Economics and Statistics Department/Environment Directorate, Joint Seminar on the Economics of Environment Issues, 2-3 October 1989. Paper No. 1.

Marin, A. (1978). National income, welfare and the environment. *Review of Income and Wealth*, ser. 24, No. 4, pp. 415-428.

Martinez, A. R. and others (1987). Classification and nomenclature system for petroleum and petroleum reserves. Paper presented at the Twelfth World Petroleum Congress, Houston, Texas.

Masters, C. and others (1987). World resources of crude oil, natural gas, natural bitumen, and shale oil. Paper presented at the Twelfth World Petroleum Congress, Houston, Texas.

Myers, N. (1988). *Natural Resource System and Human Exploitation Systems: Physiobiotic and Ecological Linkages*. World Bank, Environment Department Working Paper, No. 12, Washington, D.C.: World Bank.

NNW Measurement Committee (1973). *Measuring Net National Welfare of Japan*. Tokyo: NNW Measurement Committee.

Nordhaus, W. D. and J. Tobin (1973): Is growth obsolete? In *The Measurement of Economic and Social Performance Studies in Income and Wealth*, vol. 38, M. Moss, ed. New York and London: National Bureau of the Economic Research. pp. 509-531.

Norgaard, R. B. (1989). Three dilemmas of environmental accounting. *Ecological Economics*, 1989 (1), pp. 303-314.

_____ and R. B. Howarth, (1991). Sustainability and discounting the future. In *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, R. Costanza, ed. New York: Columbia University Press, pp. 88-101.

Библиография

Norwegian Central Bureau of Statistics (1987). Natural resource accounting and analysis. The Norwegian experience 1978-1986. *Social and Economic Studies*. Oslo, vol. 65.

_____ (1990). *Natural Resources and the Environment*. Reports from the Central Bureau of Statistics, No. 90/1A, Oslo.

Nyborg, K. (forthcoming). "Eco domestic product": the answer to which question? In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

OECD (1971). Environment and growth in national accounts. Working document. DES/NI (70). 3 (Rev.). (22 April). Paris: OECD.

_____ (1985). Treatment of mining activities. Paper presented at the Meeting of National Accounts Experts, Paris, 29-31 May, 1985. DES/NI/85.4 and DES/NI/85.8.

_____ (1986). *Information and Natural Resources*. Paris: OECD.

_____ (1989). *Environmental Policy Benefits: Monetary Valuation*. Study prepared by D. W. Pearce and A. Markandya. Paris: OECD.

Olson, M. (1977). The treatment of externalities in national income statistics. In *Public Economics and the Quality of Life*, L. Wingo and A. Evans, eds. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.

Opschoor, J. B. (1989a). North-south trade, resource degradation and economic security. *Bulletin of Peace Proposals*, vol. 20 (2), pp. 135-142.

_____ (1989b). *Towards Sustainable Development: Environmental Change and Macro Indicators*. OECD Economics and Statistics Department/Environment Directorate, Joint Seminar on The Economics of Environmental Issues, 2-3 October, Paper No. 4 (Rev. 1).

_____ and L. Reijnders (1991): Towards sustainable development indicators. In *In Search of Indicators of Sustainable Development*, O. Kuik and H. Verbruggen, eds. Dordrecht, Boston and London, pp. 7-27.

Ott, W. R. (1978). *Environmental Indices - Theory and Practice*. Ann Arbor, Michigan: Ann Arbor Science.

Pearce, D. (1989). Sustainable development: towards an operational definition and its practical implications. OECD Economics and Statistics Department/Environment Directorate, Joint Seminar on the Economics of Environmental Issues, Paris, 2-3 October 1989.

_____ A. Markandya and E. Barbier (1989). *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan Publications, Ltd.

_____, E. Barbier, and A. Markandya (1990). *Sustainable Development. Economics and Environment in the Third World*. London: Aldershot.

Peskin, H. (1989a). *Accounting for Natural Resource Depletion and Degradation in Developing Countries*. World Bank Environment Working Paper, No. 13. Washington, D. C.: World Bank.

_____ (1989b): Environmental and nonmarket accounting in developing countries. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y. J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D.C.: World Bank, pp. 59-64.

_____ (1989c): A proposed environmental accounts framework. In *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Y.J. Ahmad, S. El Serafy and E. Lutz, eds. Washington, D. C.: World Bank, pp. 65-78.

_____ (1991). Alternative environmental and resource accounting approaches. In *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*. In R. Costanza, ed. New York: Columbia University Press, pp. 176-193.

_____ (forthcoming). National accounting for resource and environmental degradation: alternative approaches and concepts. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

_____ with E. Lutz (1990). *A Survey of Resource and Environmental Accounting in Industrialized Countries*. World Bank, Environment Department Working Paper, No. 37. Washington, D.C.: World Bank.

_____ W. Floor and D. F. Barnes (1992). *Accounting for Traditional Fuel Production: The Household Energy Sector and Its Implications for the Development Process*. World Bank, Industry and Energy Department Working Paper, Energy Series Paper, No. 49. Washington, D.C. : World Bank.

Pezzley, J. (1989). *Economic Analysis of Sustainable Growth and Sustainable Development*. World Bank, Environment Working Paper, No. 15. Washington, D.C.: World Bank.

Reich, U. P. (forthcoming). Applying the notions of capital and income to natural depletable resources in economic accounts. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

_____ and C. Stahmer (eds.) (1983). *Gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtsmessung und Umweltqualität* (Macroeconomic welfare measurement and environmental quality). Vol. 333. Frankfurt and New York: Campus Forschung.

_____ and others, eds. (1988). *Satellitensysteme zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen* (Satellite systems of national accounts). Stuttgart and Mainz, Germany: Kohlhammer.

Repetto, R., and others (1989): *Wasting Assets. Natural Resources in the National Income Accounts*. Washington, D.C.: World Resources Institute.

Richter, J. (1989). Umwelt in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (Environment in the national accounts). *Wirtschaftspolitische Blätter*, No.4.

_____ (forthcoming). Environmental accounting: some non-technical remarks. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz, and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

Библиография

- Rymes, T. K. (1991). Some theoretical problems in accounting for sustainable consumption. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.
- Schäfer, D. and C. Stahmer (1989). Input-output model for the analysis of environmental protection activities. *Economic Systems Research*, vol. 1 (2), pp. 203-228.
- _____ (1990). Conceptual considerations on satellite systems. *Review of Income and Wealth*, ser. 36, No. 2, pp. 167-176.
- Schulz, W. (1989). Ansätze und Grenzen der Monetarisierung von Umweltschäden (Approaches and limits of monetizing environmental damages). *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*, vol. 12, No. 1, pp. 55-72.
- Schulz, W., and E. Schulz (1989). *The Use of Environmental Benefit Estimates in Decision-Making - the Case of Germany*. Paris: OECD.
- _____ and L. Wicke (1987). Der ökonomische Wert der Umwelt (Economic value of the environment). *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*, vol. 10, No. 2, pp. 109-155.
- Seel, B. (1989). Zum Umweltverhalten privater Haushalte aus haushaltsökonomischer Sicht (Environmental behaviour of households from the point of view of household economics). *Hauswirtschaft und Wissenschaft*, 6/1989, pp. 278-285.
- Simonis, U. E. (1990). *Beyond Growth. Elements of Sustainable Development*. Berlin: Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft.
- Solórzano, R. and other (1991). *Accounts Overdue: Natural Resource Depreciations in Costa Rica*. San José, Costa Rica. Tropical Science Center and World Resources Institute, Washington, D. C.: World Resource Institute.
- Stone, R. (1972). The evaluation of pollution: balancing gains and losses. *Minerva*, vol. 10 (3), pp. 412-425.
- Tappeiner, U. (1992). Darstellung und Bewertung der Wechselbeziehung zwischen dem Wirtschaftsprozess und dem Zustand der Umwelt. Analyse aus Sicht der Ökologie (Description and valuation of the interrelationship between the economy process and the state of the environment. An ecological point of view). Paper presented at the Input-Output Workshop, Stuttgart, February, 1992.
- Teillet, P. (1988). A concept of satellite accounts in the revised system of national accounts. In *Satellitensysteme zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen*, U. P. Reich and others, eds. Stuttgart and Mainz, Germany: Kohlhammer. pp.29-59.
- Thage, B. (1990). *Statistical Analysis of Economic Activity and the Environment*. Report to the Government Committee on the Environment and Development (October). Copenhagen: Danmarks Statistik.
- _____ (forthcoming). The national accounts and the environment. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings of the Special IARIW Conference of Environmental Accounting, A. Franz, and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

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, pp. 40-53.

Thoss, R. (1974). A generalized input-output model for residuals management. Sixth International Conference on Input-Output Techniques, Vienna, April 1974.

Tongerren, J. van, S. Schweinfest and E. Lutz (1991). *Integrated Environmental and Economic Accounting. A Case Study for Mexico*. World Bank, Environment Working Paper, No. 50. Washington, D.C.: World Bank.

Организация Объединенных Наций (1968). *Система национальных счетов*. Статистические документы, серия F, № 2, Rev. 3. В продаже под № R. 69.XVII.3.

_____ (1976). Проект руководящих принципов для статистических данных по материальным/энергетическим балансам: доклад Генерального секретаря. E/CN.3/492.

_____ (1977a). *Целесообразность дополнения национальных счетов и балансов показателями благосостояния: Технический доклад*. Методологические исследования, серия F, № 22. Подготовлено Кристофером Т. Сондерсом. В продаже под № R.77.XVII.12.

_____ (1977b). *Временные международные руководящие принципы составления балансов национального богатства по секторам и счетов переоценок в системе национальных счетов*. Статистические документы, серия M, № 60. В продаже под № R.77.XVII.10.

_____ (1979). *Руководящие принципы по статистике наличных фондов*. Статистические документы, серия M, № 68. В продаже под № R.80.XVII.2.

_____ (1980). *Классификация функций государственных органов*. Статистические документы, серия M, № 70. В продаже под № R.80.XVII.17.

_____ (1984). *Рамки для разработки статистики окружающей среды*. Статистические документы, серия M, № 78. В продаже под № R.84.XVII.12.

_____ (1988). *Концепции и методы статистики окружающей среды: статистика населенных пунктов - технический доклад*. Методологические исследования, серия F, № 51. В продаже под № R.88.XVII.14.

_____ (1990). *Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности*. Статистические документы, серия M, № 4, Rev. 3. В продаже под № R.90.XVII.11.

_____ (1991a). *Концепции и методы статистики окружающей среды: статистика природной среды - технический доклад*. Методологические исследования, серия F, № 57. В продаже под № R.91.XVII.18.

_____ (1991b). *Предварительная классификация основных продуктов*. Статистические документы, серия M, № 77. В продаже под № R.91.XVII.7.

_____ (1991c). Доклад статистической комиссии о работе ее двадцать шестой сессии. *Официальные отчеты Экономического и Социального Совета, 1991 год, Дополнение № 5*. E/1991/25.

Библиография

- _____ (1992). Система национальных счетов. Пересмотренный вариант. ST/ESA/STAT/SER.F/2/Rev.4.
- _____ (1993). 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.
- _____ Экономическая комиссия для Европы (1975). Классификация расходов отраслей промышленности по целям (КРПЦ). Семинар по статистике науки и техники, Прага, 19-23 января 1976 года. CES/SEM. 7/5/Add.2.
- United Nations, Economic Commission for Europe (1988). Environment statistics in the work programme of the Conference of European Statisticians. *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, vol.5, pp. 113-121.
- Организация Объединенных Наций, Экономическая комиссия для Европы (1988а). Стандартная статистическая классификация землепользования ЕЭК. Конференция европейских статистиков, тридцать седьмая пленарная сессия, Женева, 12-16 июня 1989 года. CES/637.
- _____ (1989b). Стандартная статистическая классификация водопользования ЕЭК. Конференция европейских статистиков, тридцать седьмая пленарная сессия, Женева, 12-16 июня 1989 года. CES/636.
- _____ (1989c). Проект стандартной статистической классификации отходов ЕЭК. Конференция европейских статистиков, тридцать седьмая пленарная сессия, Женева, 12-16 июня 1989 года. CES/638.
- _____ (1990). Стандартная статистическая классификация качества окружающего воздуха ЕЭК. Документ, подготовленный секретариатом. Конференция европейских статистиков, тридцать восьмая пленарная сессия, Женева, 11-15 июня 1990 года. CES/667.
- _____ (1991a). Подходы к разработке систем учета экологических ресурсов. Конференция европейских статистиков, тридцать девятая пленарная сессия, Женева, 17-21 июня 1991 года. CES/700.
- _____ (1991b). Пересмотренный проект стандартной статистической классификации экотоксикологического качества поверхностной пресной воды. Конференция европейских статистиков, совещание по статистике качества воды, Женева, 9-12 декабря 1991 года. CES/AC.56/33.
- _____ (1992a). Проект стандартной статистической классификации природоохранных объектов и расходов на защиту окружающей среды. Приложение I к: Статистика экономических аспектов защиты окружающей среды. Конференция европейских статистиков, сороковая пленарная сессия, Женева, 15-19 июня 1992 года. CES/718.
- United Nations, Economic Commission for Europe (1992b). Proposal for a draft ECE standard classification of marine water quality. Paper prepared by the secretariat. Conference of European Statisticians, work session on marine water quality statistics, Geneva, 10-12 February, 1992. Working Paper No. 1.

- Uno, K. (1989). Economic growth and environmental change in Japan - net national welfare and beyond. In *Economy and Ecology. Towards Sustainable Development*, F. Archibugi and P. Nijkamp, eds. Dordrecht, Boston and London: Kluwer Academic Publishers, pp. 307-332.
- _____ (1990). National Accounting and the environment. Unpublished paper prepared for the United Nations University/World Institute for Development Economic Research, (UNU/WIDER) Project on the Environment and Emerging Development Issues, Helsinki, 3-7 September 1990.
- _____ (1991a). Quality-of-life and environmental accounting: assessment of pollution prevention investment. Unpublished paper presented at the Special IARIW Conference of Environmental Accounting, Baden, May 1991.
- _____ (1991b). Produce-consume-and-recycle: operationalizing the concept of sustainability. Unpublished paper prepared for the United Nations Conference on Environment and Development, Geneva.
- Vanoli, A. (1989). Satellite accounts. SNA Expert Group, Coordination Meeting, New York, September 1989.
- _____ (forthcoming). Some notes on various issues concerning environmental accounting. *Review of Income and Wealth*.
- Ward, M. (1982). *Accounting for the Depletion of Natural Resources in the National Accounts of Developing Countries*. OECD Development Centre publication. Paris: OECD.
- _____ (1990) How can we account for the environment (and our future)? Unpublished paper, June 1990.
- Weber, J.-L. (1983). The French natural patrimony accounts. *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, vol. 1, pp. 419-444.
- _____ (1989). Comptabilité nationale: prendre la nature en compte(s). Paris, November 1989. Unpublished paper.
- _____ (forthcoming). Natural patrimony accounting and integration of environmental statistics. *Review of Income and Wealth*.
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Young, M. D. (1992). *Sustainable Investment and Resource Use*. Carnforth, Park Ridge, Australia: Parthenon.
- _____ (forthcoming). Natural resource accounting: some Australian experience and observations. In *Approaches to Environmental Accounting*. Proceedings volume of the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, A. Franz and C. Stahmer, eds. Heidelberg: Physica Verlag.

ИНДЕКС**Активы**

антропогенные и природные 31-32, табл. 1.1 и 1.2

биологические см. Биологические активы

классификация 141-152, Приложение IV

материальные табл. 1.2

недр см. Недр активы

природные см. Природные активы

произведенные и произведенные 29, 33

экономические 29-30, 32

База данных 396-398

Биологические активы 35, табл. 1.1 и 1.2

произведенные и произведенные 29, 147, табл. 3.6

Валовой внутренний продукт см. Чистый/валовой внутренний продукт

Вода 151, табл. 1.1 и 1.2

Воздух 152, табл. 1.1 и 1.2

Восстановление

деятельность 59, 112-115, 293, 307

издержки 49, 135, 158, 261, 265, 318, табл. 2.6

Времени затраты 223, 326, 337

Вспомогательная система СНС 69-74

Домашних хозяйств деятельность

оценка 339-340

производство и потребление 336-338

Доход

национальный 110

счета 96

Другие изменения объемов

классификация 153-162, Приложение V

стоимостные данные 172-179, 222, 282, 285, табл. 2.6 и 2.7

физические данные 247, 252

Загрязнители см. Отходы

Затраты/результат

применение СЭЭУ 380-381

таблица 376-379, табл. 5.13 и 5.14

Земля

использование (классификация) 148-149, 157, 249, табл. 1.2

качество 157, 250, 290, 306

мелиорация 157-158, 290

экологические услуги 361-365

Истощение 36, 157, 234-236

издержки 263-264, 308, 312-313, табл. 4.1 и 4.2

Капитал

накопление 153, 159, 282

капиталообразование 101, 288

человеческий 388

Компенсационные издержки

оценка 50, 54-59, 257, 265, 298-319, 349

Материальные/энергетические балансы 19, 182-192, табл.3.1

Негативное воздействие на окружающую среду, издержки

фактические 116, 135, 325, табл. 2.5

условно исчисляемые 268, 320, 325-331, 352-353

Недр активы 34, 56, 150, табл. 1.1 и 1.2

Нерыночная оценка 45-50, табл. 1.3

Комплексный экологический и экономический учет

- Отрасли производства, классификация 102
- Отходы 215, 237-238, 242-243, 291, 315, 317
 - счета движения 239-244, табл. 3.5
 - трансграничные потоки 78, 192, 216, 243, 292
- Отчетность 256, 299-301
- Оценка см. Рыночная оценка
- Переоценка 180
- Пользователя издержки (оценка) 167
- Потребительский
 - товары длительного пользования 145, 209, 342
 - услуги природной среды 357, 366-368
- Потребление, индивидуальное и коллективное 104
- Почва 148
 - эрозия 157, 175, 248, 289
- Превентивная деятельность 112-115, 307
- Предотвращение ухудшения качества, издержки 49, 135, 307
- Преобразование материалов 184, 187-188, табл. 3.1
- Применение СЭЭУ
 - приоритеты 398, 402, табл. 6.1
 - структурные блоки 386-394
 - экспериментальные исследования 395-397
 - этапы 391
- Природные активы 26-35, табл. 1.1
 - капитал см. Природные активы
 - количественное и качественное использование 36, 274, табл. 1.2
 - контролируемые и неконтролируемые 32
 - наследие (учет) 28, 225
 - основные активы и товарно-материальные запасы 38
 - ресурсы 28
 - учет ресурсов 22-23, 193-198, табл.3.2
- Продукт
 - границы 334-335
 - классификация 102, 231-232
 - счета движения 227-232
- Проекты по странам см. Применение СЭЭУ, экспериментальные исследования
- Профилактический
 - деятельность 111-116
 - расходы 17
- Рыночная оценка 11-16, 30, 44, 163-167, 285-297, 344-348
- СНС 11-12, 14, 79-80, 95
 - дезагрегирование применительно к окружающей среде 93-96
- Статистика окружающей среды 21, 23, 60-62, 66, 237
- Счета активов
 - методы стоимостной оценки (СНС) 139-140
 - в стоимостном и физическом выражении, взаимосвязанные 245-252
- Сырьевые материалы 186, 233
 - классификация 233
 - счета движения 233-236, табл. 3.4
 - трансграничные потоки 214, 234-235
- СЭЭУ
 - варианты 84-85, 89
 - матрица 86-92, 97-105, табл. 1.4 и 2.1
 - применение см. Применение СЭЭУ
 - части 79-84, 392-394

Индекс

- Территория (экономическая и географическая) 106-110
- Условная оценка 46-47, 259, 320-331
- Устойчивое развитие 9, 52-57, 298, 303-305
- Ухудшение состояния 36, 157
 - издержки 263-264, 314-316, табл. 4.1 и 4.2
- Учет
 - национальный и международный 75-78
 - региональный 75-76, 384
 - стоимостной 11-17, 63, 68, табл.1.4
 - физический 18-25, 62, 181, 199-225, 393
- Ущерб
 - предотвращение 112-113
 - ликвидация 112-113
- Чистая цена (оценка) 163-165
- Чистый /валовой внутренний продукт 12, 107, 279-280
 - экологически скорректированный см. Экологический внутренний продукт
- Экологически скорректированный чистый внутренний продукт (ЭВП) см. Экологический внутренний продукт
- Экологический
 - внутренний продукт (ЭВП) 277-280, 382
 - добавленная стоимость (ЭДС) 280
 - издержки 253
 - вызванные деятельностью экономических субъектов и издержки, которые несут сами экономические субъекты 138, 253-261, 269-271, табл. 4.1 и 4.2
 - на восстановление см. Восстановление, издержки
 - связанные с негативным воздействием на окружающую среду см. Негативное воздействие на окружающую среду, издержки
 - связанные с предотвращением ухудшения качества см. Предотвращение ухудшения качества, издержки
 - условно исчисляемые 50, 272-278, 285, 394
 - фактические 48, 135-138, табл. 2.5
 - фактические и условно исчисляемые 262-271, табл. 4.1 и 4.2
 - модели 20
 - показатели 24
 - расходы 135-136
 - товары 36-37
 - функции 38-42, табл. 1.2
 - маржа 279-280
 - природоохранная деятельность 115, 117-127
 - анализ 380
 - внешняя и внутренняя 118-125
 - классификация 117, Приложение III
 - экстернализация 369-375
 - природоохранные издержки, фактические см. Экологические издержки, фактические
 - услуги 356-360
 - внешняя торговля 77-78, 380, 402
 - оценка 359
- Экосистемы (экозоны) 35, 148, 193-194

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم . استلم منها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة . قسم البيع في نيويورك أو في جنيف .

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。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 diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
