Центральная основа Системы природно-экономического учета, 2012 год

Организация Объединенных Наций

Европейская комиссия

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций

Международный валютный фонд

Организация экономического сотрудничества и развития

Группа Всемирного банка

Центральная основа Системы природно-экономического учета, 2012 год

Организация Объединенных Наций
Нью-Йорк, 2017 год

Авторское право © 2017 год

Организация Объединенных Наций

Европейский союз

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций

Международный валютный фонд

Организация экономического сотрудничества и развития

Группа Всемирного банка

Все права защищены

Представленная редакция и изменение ряда терминов осуществлены рабочей группой по адаптации перевода на русский язык руководства ООН *System of Environmental-Economic Accounting 2012—Central Framework*, созданной при Федеральной службе государственной статистики Российской Федерации (Росстат), под председательством начальника Управления национальных счетов Федеральной службы государственной статистики д.э.н. А.А. Татаринова.

ST/ESA/STAT/SER.F/109

Опубликовано Организацией Объединенных Наций, 2017 год

Введение

Сопоставимые и надежные данные как основа непротиворечивых аналитических и политических систем играют важнейшую роль в обсуждении и разработке политики, касающейся взаимосвязи между экономикой и окружающей средой.

Центральная основа Системы природно-экономического учета, 2012 год. (Центральная основа СПЭУ) — это статистический инструментарий, включающий исчерпывающий набор таблиц и счетов и призванный служить руководством при составлении последовательной и сопоставимой статистики и показателей в рамках разработки политики, проведении анализа и исследований. Она подготовлена и опубликована под эгидой Организации Объединенных Наций, Европейской комиссии, Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, Организации экономического сотрудничества и развития, Международного валютного фонда и Группы Всемирного банка. Центральная основа СПЭУ учитывает изменения потребностей ее пользователей, новые разработки в области природно-экономического учета и последние достижения в методологии.

Повестка дня на XXI век, принятая на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, прошедшей в Рио-де-Жанейро (Бразилия) в 1992 году, содержит призыв к созданию «программы для разработки национальных систем комплексного экологического и экономического учета во всех странах». Позднее, в 2012 году, в итоговом документе Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию («Рио+20»), также состоявшейся в Рио-де-Жанейро, была вновь подтверждена «важность интегрированных данных и информации по социальным, экономическим и экологическим вопросам… для процесса принятия решений».

В ответ на политические требования, сформулированные Всемирной комиссией по вопросам окружающей среды и развития, или Комиссией Брундтланд (1983—1987), а затем отраженные в Повестке дня на XXI век (1992), было разработано «Руководство по национальным счетам: комплексный экологический и экономический учет, 1993 год» (СЭЭУ-1993). В результате доработки статистической основы с учетом практического опыта применения СЭЭУ-1993 было опубликовано «Руководство по национальным счетам: комплексный экологический и экономический учет, 2003 год» (СЭЭУ-2003). Ввиду постоянной необходимости сбора экологической и эколого-экономической информации Статистическая комиссия Организации Объединенных Наций в 2005 году создала Комитет экспертов по экологическому и экономическому учету, в состав которого вошли представители национальных статистических органов и международных учреждений. Перед Комитетом была поставлена задача пересмотреть СЭЭУ-2003 с целью сформировать статистический стандарт для составления официальной статистики. Руководящие и координирующие функции в ходе пересмотра СЭЭУ выполняло Бюро Комитета экспертов по экологическому и экономическому учету, члены которого избираются из числа членов Комитета и действуют на основании делегированных Комитетом полномочий. Ценный вклад внесли национальные статистические органы различных стран мира и международные организации. По вопросам, затронутым в ходе пересмотра, проводились исследования, осуществлявшиеся экспертными группами. В ходе работы по обновлению СЭЭУ выработанные рекомендации и материалы в новой редакции размещались на сайте Статистического отдела Организации Объединенных Наций, с тем чтобы заинтересованные стороны со всего мира могли представить свои комментарии. Таким образом была достигнута полная транспарентность процесса.

На своей сорок третьей сессии Статистическая комиссия приняла Центральную основу СПЭУ в качестве первичного международного статистического стандарта природно-экономического учета, подлежащего применению в рамках гибкого модульного подхода. Мы рекомендуем всем странам вести природно-экономические счета с использованием Центральной основы СПЭУ, представлять полученную таким образом статистику и продолжать работать над решением оставшихся трудностей в этой области, с тем чтобы обеспечить наличие еще более всеобъемлющего набора природно-экономических счетов.

Организация Объединенных Наций

Европейская комиссия

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций

Организация экономического сотрудничества и развития

Международный валютный фонд

Группа Всемирного банка

Вступительное слово Генерального секретаря Организации Объединенных Наций

«Центральная основа Системы природно-экономического учета, 2012 год» представляет собой многоцелевую концептуальную основу для понимания взаимодействия между окружающей средой и экономикой. Этот документ, в котором представлен набор понятий и терминов в области природно-экономического учета, согласованных на международном уровне, может стать неоценимым подспорьем в составлении комплексной статистики, получении согласованных и сравнимых показателей и измерении прогресса в достижении Целей в области устойчивого развития.

Статистическая комиссия Организации Объединенных Наций приняла документ «Центральная основа Системы природно-экономического учета, 2012 год» в качестве международного статистического стандарта на своей сорок третьей сессии в 2012 году. Применение этого инструмента в развивающихся и развитых странах крайне своевременно, учитывая то значение, которое придается интегрированной информации как основе принятия научно обоснованных решений в итоговом документе Конференции Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию («Рио+20»). Я рекомендую всем странам, ведущим природно-экономические счета, использовать данную работу для поддержки своих усилий по обеспечению устойчивого развития.

Пан Ги Мун
Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций

Предисловие

A. Введение

1. «Центральная основа Системы природно-экономического учета» (СПЭУ), которая была принята в качестве международного стандарта Статистической комиссией Организации Объединенных Наций на ее сорок третьей сессии в марте 2012 года[1], является первым международным статистическим стандартом для природно-экономического учета. Центральная основа СПЭУ представляет собой многоцелевую концептуальную основу для понимания взаимодействия между экономикой и окружающей средой и для описания и изменения запасов активов окружающей среды. Это ставит статистику окружающей среды и ее взаимосвязь с экономикой в основу официальной статистики. Данная версия СПЭУ является результатом огромной новаторской работы по расширению и уточнению концепций для измерения взаимодействия экономики и окружающей среды. Некоторые серьезные проблемы в области проведения измерений сохраняются, и они включены в программу исследований, указанную в приложении II. Регулярное составление странами природно-экономических счетов в рамках программы официальной статистики будет способствовать международной сопоставимости статистических данных, предоставит политически значимую информацию на национальном, региональном и международном уровнях, улучшит качество итоговых статистических данных и обеспечит более глубокое понимание измеряемых концепций.

1 См. «Официальные отчеты Экономического и Социального Совета, 2012 год, Дополнение № 4» (E/2012/24), глава I.B, решение 43/105, пункт c.

2. Центральная основа СПЭУ развивает предыдущие версии СПЭУ (СЭЭУ), а именно: «Руководство по национальным счетам: Комплексный экологический и экономический учет, 1993 год» (СЭЭУ-1993) и «Руководство по национальным счетам: Комплексный экологический и экономический учет, 2003 год» (СЭЭУ-2003). СЭЭУ-1993 стало итогом непрерывных обсуждений по проблеме оценки и измерения концепции устойчивого развития. Эта тема стала пользоваться повышенным вниманием после выхода доклада Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития в 1987 году и принятия «Повестки дня на XXI век» на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, состоявшейся в Рио-де-Жанейро с 3 по 14 июня 1992 года[2]. СЭЭУ-1993 было издано в качестве незавершенного проекта, исходя из того факта, что требовалось продолжение концептуального обсуждения и тестирования методологий.

2 «Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, состоявшейся в Рио-де-Жанейро с 3 по 14 июня 1992 года, том I, Резолюции, принятые Конференцией» (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.93.I.8 с исправлениями), резолюция 1, приложение 11.

3. Основываясь на накопленном странами практическом опыте в реализации и на других методических достижениях, в пересмотренном руководстве СЭЭУ-2003 был сделан значительный шаг в направлении унификации понятий и определений. Тем не менее во многих случаях методологии оставались в форме некоего сборника альтернативных вариантов и передовой практики. Признавая растущую важность комплексной информации о взаимосвязи между экономикой и окружающей средой, а также продолжающиеся технические достижения в этой области, Статистическая комиссия Организации Объединенных Наций согласилась на своей тридцать восьмой сессии 2007 года начать процесс второго пересмотра этого руководства с целью доведения Центральной основы СПЭУ до уровня международного статистического стандарта[3].

3 См. «Официальные отчеты Экономического и Социального Совета, 2007 год, Дополнение № 4» (E/2007/24), глава I.B, решение 38/107.

4. Центральная основа СПЭУ базируется на согласованных понятиях, определениях, классификациях и правилах учета. В качестве системы учета она позволяет организовать информацию в форме таблиц и счетов на комплексной и концептуально последовательной основе. Эту информацию можно использовать для создания согласованных показателей, которые будут использоваться для принятия обоснованных решений и составления счетов и совокупных показателей для решения широкого круга задач.

5. СПЭУ предоставляет информацию, относящуюся к широкому спектру природно-экономических вопросов, включая, в частности, оценку тенденций в области использования и наличия природных ресурсов, масштабы выбросов и сбросов в окружающую среду в результате хозяйственной деятельности и объем экономической деятельности в природоохранных целях.

6. Хотя Центральная основа СПЭУ представляет собой руководство по оценке границ активов возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов и земель в Системе национальных счетов (СНС), она не включает рекомендации по методам оценки этих активов и связанных с ними потоков, которые выходят за рамки значений, уже включенных в СНС. Нерешенным вопросом остается полная оценка активов и потоков, связанных с природными ресурсами и землями, которые выходят за пределы оценок, включаемых в СНС. Решение этого вопроса в будущих пересмотренных изданиях СПЭУ может дать дополнительные указания по ответам на ключевые вопросы, такие как влияние природоохранных норм на экономический рост, производительность труда, инфляцию и рабочие места.

7. Учитывая ее междисциплинарный охват, Центральная основа СПЭУ была разработана таким образом, чтобы согласовываться с другими международными стандартами, рекомендациями и классификациями, такими как «Система национальных счетов 2008 года», «Руководство по платежному балансу и международной инвестиционной позиции», «Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности» (МСОК), «Классификация основных продуктов» (СРС) и «Рамки для разработки статистики окружающей среды», и дополнять их.

8. Центральная основа СПЭУ дополняется двумя другими публикациями, а именно: «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ» и «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ». Несмотря на то, что публикация «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ» не является статистическим стандартом, она обеспечивает согласованный и целостный синтез современных знаний относительно отчетного подхода к измерению экосистем в рамках модели, которая дополняет Центральную основу СПЭУ. В публикации «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ» представлены различные контрольно-аналитические подходы, которые можно использовать с помощью наборов данных СПЭУ, и описываются те направления, по которым СПЭУ можно использовать для основанного на фактических данных политического анализа. Эта публикация тоже не является статистическим стандартом.

9. Кроме того, планируется, что Центральная основа СПЭУ будет подкрепляться публикациями по смежной тематике, в которых будут более детально рассматриваться концептуальные рамки СПЭУ для конкретных видов ресурсов или конкретных секторов, включая, например, СПЭУ — водные ресурсы и СПЭУ — энергетические ресурсы. Эти специальные публикации также могут подкрепляться международными рекомендациями, которые содержат указания по элементам данных, источникам данных и методам составления основных статистических данных, которые могут быть использованы, в том числе и для заполнения таблиц учета. Эти директивные документы включают «Международные рекомендации по статистике водных ресурсов» и «Международные рекомендации по энергетической статистике» (в печати).

10. Ожидается, что Центральная основа СПЭУ, как и другие международные статистические стандарты, будет вводиться постепенно с учетом ресурсов и требований национальных статистических управлений. Для обеспечения такого подхода Центральная основа СПЭУ предусматривает гибкий и модульный подход к внедрению в рамках национальных статистических систем, который можно привести в соответствие с конкретным политическим контекстом, наличием данных и потенциалом стран в статистической сфере. В то же время основная польза СПЭУ проистекает из способности этой системы сравнивать и противопоставлять соответствующую информацию из различных стран. В этом контексте рекомендуется принятие Центральной основы СПЭУ по конкретным модулям, особенно в отношении вопросов в области окружающей среды, которые являются многонациональными или глобальными по своей природе.

11. Центральная основа СПЭУ разрабатывалась под эгидой Комитета экспертов Организации Объединенных Наций по экологическому и экономическому учету (КЭЭЭУ ООН) во исполнение решения Статистической комиссии Организации Объединенных Наций на ее тридцать восьмой сессии в 2007 году. Комитет экспертов представляет собой межправительственный орган, состоящий из высокопоставленных представителей национальных статистических управлений и международных организаций. Его председателем является представитель одной из стран — членов Комитета. Статистический отдел Организации Объединенных Наций выступает в качестве секретариата Комитета. Надзорные функции по проекту пересмотра Центральной основы СПЭУ на регулярной основе осуществляет Бюро Комитета.

12. Разработка технических аспектов в процессе пересмотра осуществлялась под руководством членов Лондонской группы по экологическому учету, которые обозначили основные вопросы для пересмотра (впоследствии одобренные Комитетом экспертов), разработали и обсудили документы по данной проблематике и подготовили итоговые документы по ключевым вопросам, связанным с процессом пересмотра. Рекомендации, представленные в этих итоговых документах, стали предметом консультаций на глобальном уровне, и окончательные рекомендации были представлены Статистической комиссии на ее сорок второй сессии в 2011 году.

13. В июне 2010 года был создан Редакционный совет СПЭУ для предоставления технических консультаций редактору, который готовил текст документа. Консультации на глобальном уровне по первоначальным проектам глав Центральной основы СПЭУ проводились вплоть до 2011 года, а в конце 2011 года состоялся итоговый раунд глобальных консультаций по всему документу в целом. Черновые версии глав были также представлены Комитету экспертов на его шестом совещании в июне 2011 года. Широкие консультации по этому вопросу, а также по итоговым документам, проектам рекомендаций, проектам глав и по документу в целом гарантировали наличие достаточных возможностей для получения замечаний от широкого круга заинтересованных сторон, что привело к улучшению общего качества документа.

B. Новые разделы и изменения по сравнению с СЭЭУ-2003

Общая сфера охвата и стиль

14. В Центральную основу СПЭУ было внесено четыре существенных изменения в плане сферы охвата и стиля. Во-первых, в разных местах по всему тексту СЭЭУ-2003, в частности в главах 9, 10 и 11, широко обсуждалась проблема ухудшения состояния окружающей среды и связанные с этим вопросы измерения, включая различные подходы к стоимостной оценке степени деградации окружающей среды. Учет степени такой деградации и другие темы, связанные с измерением состояния экосистем не рассматриваются в Центральной основе СПЭУ. Соответствующий материал обсуждается в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

15. Во-вторых, в СЭЭУ-2003 содержались многочисленные примеры по конкретным странам в отношении различных областей ведения счетов. Такие примеры не включены в Центральную основу СПЭУ. Тем не менее в большинстве случаев описываемые счета для наглядности подкрепляются цифровыми примерами, а на веб-сайте СПЭУ имеется архив примеров по странам и соответствующих материалов с функцией поиска.

16. В-третьих, в нескольких местах в тексте СЭЭУ-2003 содержался целый ряд альтернативных вариантов по конкретным процедурам учета. В процессе подготовки пересмотренного текста было обеспечено обсуждение и принятие решений по таким альтернативным вариантам. Вследствие этого в Центральной основе СПЭУ не дается никаких альтернативных вариантов, касающихся процедур учета.

17. В-четвертых, с момента публикации СЭЭУ-2003 был проведен пересмотр Системы национальных счетов (СНС). Использованные в СЭЭУ-2003 соответствующие техни-

ческие разделы и формулировки в части ведения национальных счетов базировались на СНС-1993, в то время как Центральная основа СПЭУ базируется на СНС-2008. Для получения дополнительной информации об этих изменениях читатели могут ознакомиться с приложением 3 СНС-2008, озаглавленным «Изменения по сравнению с Системой национальных счетов 1993 года».

Изменения, связанные с физическими потоками

18. Изменения были внесены в термины, используемые для описания физических потоков из окружающей среды в экономику. В СЭЭУ-2003 эти потоки именовались «природными ресурсами» и «исходными экосистемными ресурсами». В Центральной основе СПЭУ все эти потоки подпадают под наименование «вклад природы». В свою очередь, вклад природы делится на «вклад природных ресурсов», «вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников» и «вклад прочих природных ресурсов» (включая вклад почвенных ресурсов и ресурсов атмосферного воздуха).

19. Теперь существует более четкое разграничение физических потоков в отношении границы сферы производства в СНС. В частности: *a*) все культивируемые биологические ресурсы считаются находящимися в границах сферы производства; *b*) все входящие потоки на контролируемые полигоны для захоронения отходов рассматриваются как потоки внутри экономики; и *c*) введен последовательный порядок учета так называемых «отходов природных ресурсов» (которые именовались в СЭЭУ-2003 «скрытыми» или «косвенными» потоками).

20. Кроме того, потоки, связанные с вкладом энергетических ресурсов из возобновляемых источников, в явной форме включены в Центральную основу СПЭУ, при этом дается определение твердых отходов.

21. С точки зрения формы презентации материала формат «физических» таблиц ресурсов и использования (ФТРИ) был основан на расширении используемых в СНС «стоимостных» таблиц ресурсов и использования путем добавления в них колонок и строк специально для потоков между экономикой и окружающей средой. Такой же подход к формату таблиц был использован в отношении всех физических таблиц ресурсов и использования по конкретным позициям, например для потоков водных и энергетических ресурсов.

Изменения, связанные с деятельностью по охране окружающей среды и связанными с ней операциями

22. Наиболее значительное изменение в этой части СПЭУ заключается в признании только двух видов экономической деятельности, а именно охраны окружающей среды и управления ресурсами, в качестве деятельности по охране окружающей среды. Признание деятельности по охране окружающей среды ограничивается теми видами экономической деятельности, основной целью которых является снижение или устранение воздействия на окружающую среду или более эффективное использование природных ресурсов. Другие виды экономической деятельности, которые считались «экологическими» в СЭЭУ-2003, например, использование природных ресурсов и минимизация последствий опасных природных явлений, больше не считаются экологическими видами деятельности, хотя информация об этих видах экономической деятельности и их взаимосвязь с окружающей средой вполне может представлять интерес.

23. Представлен промежуточный перечень классов, актуальных для измерения видов деятельности по управлению ресурсами и расходами. В СЭЭУ-2003 было дано описание только классов, относящихся к охране окружающей среды.

24. Из Центральной основы СПЭУ было удалено указание на понятие «чистые расходы на охрану окружающей среды», которое стало последним расширением представленных в СЭЭУ-2003 счетов расходов на охрану окружающей среды (СРООС).

25. Описание сектора природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ) в Центральной основе СПЭУ расширяет рамки обсуждения понятия «экологическая индустрия», которое содержалось в СЭЭУ-2003. Более подробно описана взаимосвязь между статистикой сектора природоохранных и природосберегающих товаров и услуг и статистикой счетов расходов на охрану окружающей среды.

26. В Центральной основе СПЭУ использованы итоги последних исследований и обсуждений в СНС-2008 в области затрат по выводу из эксплуатации основных фондов (включая как заключительные, так и восстановительные расходы), порядок учета коммерчески реализуемых разрешений на выбросы и учета расходов на исследования и разработки.

Изменения, связанные с измерением активов окружающей среды

27. По сравнению с СЭЭУ-2003 структура и детализация обсуждения вопроса измерения активов окружающей среды в Центральной основе СПЭУ были упорядочены в ряде областей. Важное значение имеет добавление определения термина «активы окружающей среды», хотя следует отметить, что это определение в широком смысле согласуется с описанием экологических активов в СЭЭУ-2003.

28. Содержащееся в СЭЭУ-2003 описание экологических активов охватывало как природные ресурсы, так и экосистемы и признавало тот факт, что при измерении этих различных активов может возникнуть дублирование. В Центральной основе СПЭУ принята аналогичная сфера охвата активов окружающей среды; при этом, однако, проводится различие между подходом к оценке активов окружающей среды, основанном на измерении отдельных природных ресурсов, культивируемых биологических ресурсов и земли, и подходом, основанным на измерении экосистем. В Центральной основе СПЭУ эти подходы рассматриваются как взаимодополняющие.

29. Центральная основа СПЭУ включает все природные ресурсы, культивируемые биологические ресурсы и земли в пределах страны учета (включая ресурсы, находящиеся в исключительной экономической зоне страны); следовательно, и сфера охвата активов окружающей среды в виде отдельных активов окружающей среды, и сфера охвата в виде сухопутных и водных экосистем используются достаточно широко.

30. Однако если в СЭЭУ-2003 к экологическим активам относились также морские экосистемы и атмосферные системы, то в Центральной основе СПЭУ океаны и атмосфера не относятся к активам окружающей среды, поскольку их запасы слишком велики, чтобы иметь какое-либо смысловое значение для аналитических целей. Таким образом, хотя некоторые гидробионты, находящиеся в открытом море, включаются в состав отдельных элементов активов окружающей среды (например, запасы рыбы, которые можно отнести к конкретным странам на основе международных соглашений о правах доступа), общая сфера охвата границ активов Центральной основы СПЭУ является более узкой, нежели заложенная в СЭЭУ- 2003. В Экспериментальных экосистемных счетах СПЭУ дается описание измерения экосистем, в том числе морских экосистем и атмосферы.

31. В описании стандартного счета активов Центральная основа более тесно согласована с СНС-2008 в плане того, что стандартная структура счета активов применяется в отношении всех типов активов окружающей среды как в физическом, так и в денежном выражении. Для каждого природного актива дается ясное и однозначное описание границ измерения.

32. Было развернуто обсуждение вопроса о применении методики чистой приведенной стоимости к оценке ресурсов окружающей среды и связанного с этим выбора ставки дисконтирования. Одним из следствий дальнейшей работы в этой области стали изменения в разделении на составляющие изменений стоимости запасов за отчетный период. В СЭЭУ-2003 стоимостная оценка различных изменений запасов проводилась с помощью использования в качестве цены величины удельной ренты за использование природного ресурса. В Центральной основе СПЭУ используется цена

того или иного ресурса «в земле/в месте нахождения». Эти две цены связаны друг с другом, но фактически различаются и имеют различные последствия для учета изменений величин активов окружающей среды.

33. В СЭЭУ-2003 подробно рассматривалась проблема учета невозобновляемых ресурсов, в частности минерально-энергетических ресурсов, включая обсуждение вопроса распределения ресурсной ренты между истощением и возвращением к активам окружающей среды и между различными экономическими субъектами, участвующими в добыче природных ресурсов. Для решения различных проблем учета был представлен широкий спектр вариантов. В Центральной основе СПЭУ определен порядок учета в каждой из соответствующих областей и сделан вывод о том, что:

a) ресурсная рента должна быть разделена между истощением и возвращением к активам окружающей среды;

b) расходы на разведку полезных ископаемых должны быть вычтены при определении ресурсной ренты;

c) экономическая стоимость минерально-энергетических ресурсов должна распределяться между добывающей компанией и правообладателем;

d) добавления к запасам природных ресурсов (например, в результате открытия новых месторождений) следует учитывать как прочие изменения в объеме активов, а не как результат производственного процесса;

e) истощение природных ресурсов следует учитывать как вычет из доходов по счетам производства, счетам образования доходов, счетам распределения первичных доходов и счетам распределения доходов по методике, аналогичной той, когда в СНС производится вычет на потребление основного капитала.

34. Важным расширением тематики является включение обсуждения проблемы истощения природных биологических ресурсов, таких как лесные ресурсы и гидробионты, с особым упоминанием применения биологических моделей. Разъясняется вопрос о том, что истощение природных ресурсов представляет собой и физическое, и денежное понятие и что без физического истощения природных ресурсов не может быть никакого истощения в денежном выражении.

35. Что касается измерения некоторых конкретных природных ресурсов, можно отметить следующие изменения:

a) применительно к минерально-энергетическим ресурсам относительная вероятность восстановления ресурсов теперь определяется с помощью Рамочной классификации ископаемых энергетических и минеральных ресурсов Организации Объединенных Наций 2009 года (РКООН-2009), а не следуя логике, присущей матрице МакКелви, описанной в СЭЭУ-2003; следовательно, такие термины, как «разведанные запасы», «прогнозные запасы» и «перспективные запасы», более не используются;

b) применительно к земле были разработаны промежуточные классификации для землепользования и растительного покрова;

c) применительно к почвенным ресурсам предусмотрено базовое включение в учет почвенных ресурсов в структуре счетов активов Центральной основы СПЭУ. (Очень небольшие по объему материалы по учету почвенных ресурсов были включены в СЭЭУ-2003.)

C. Перспективы развития: программа дальнейших исследований

36. Центральная основа СПЭУ — первый всеобъемлющий международный стандарт природно-экономического учета — базируется на более чем 20 годах развития учета в экологической сфере. Ожидается, что Комитет экспертов Организации Объединен-

ных Наций по экологическому и экономическому учету, действуя в качестве ответственного куратора Центральной основы, будет поэтапно, опираясь на непрерывно накапливаемый опыт использования Центральной основы, публиковать разъяснения, толкования и изменения по тексту этого документа. В какой-то момент времени эти поэтапные изменения, наряду с новыми разработками в области природно-экономического учета и новыми потребностями политики в области окружающей среды, могут потребовать более полного обзора и пересмотра этого международного стандарта для обеспечения его общей целостности и согласованности.

37. В ходе подготовки Центральной основы СПЭУ были решены многочисленные проблемы, связанные с исследованиями, и описаны рекомендуемые процедуры. Вполне очевидно, что настоящий вариант документа основан на самых передовых имеющихся методиках и практических решениях. В некоторых случаях, однако, исследования еще продолжались на момент подготовки проекта Центральной основы, что позволяет предположить, что в результате непрерывно проводимых исследований, вероятно, потребуется пересмотр некоторых решений еще до следующего обновления Центральной основы.

38. Комитет экспертов определил несколько конкретных направлений дальнейших исследований по завершении процесса пересмотра. Краткое описание каждого из этих направлений представлено в приложении II к настоящей публикации.

39. Комитет экспертов будет отвечать за продвижение исследований по этим направлениям (и по любым другим важным вопросам, которые будут возникать) и будет полагаться на помощь со стороны отдельных стран и международных организаций, ответственных за природно-экономический учет по всему миру.

Выражение признательности

1. Центральная основа СПЭУ является результатом процесса, который примечателен своей прозрачностью и широким привлечением как международного статистического сообщества, так и специалистов за его пределами. Это стало возможным благодаря инновационному использованию веб-сайта проекта в качестве средства общения. Процесс включал шесть этапов:

a) выявление и согласование вопросов, которые должны рассматриваться в ходе пересмотра Центральной основы СПЭУ;

b) проведение исследований по этим вопросам и представление предложений по их решению;

c) рассмотрение вопросов экспертами и согласование предварительных рекомендаций;

d) консультации со странами по этим рекомендациям (в течение второй половины 2010 года);

e) представление набора рекомендаций на рассмотрение Статистической комиссии Организации Объединенных Наций в 2011 году;

f) включение согласованных рекомендаций в текст Центральной основы СПЭУ для принятия Статистической комиссией Организации Объединенных Наций в качестве международного статистического стандарта природно-экономического учета.

Комитет экспертов Организации Объединенных Наций по экологическому и экономическому учету (КЭЭЭУ ООН) и его Бюро

2. В процессе пересмотра СПЭУ участвовали: Комитет экспертов Организации Объединенных Наций по экологическому и экономическому учету; другие международные, региональные и неправительственные организации; сотрудники проекта; учреждения, ответственные за составление официальной статистики во многих странах; городские группы; другие группы экспертов, а также отдельные эксперты в области природно-экономического учета и в смежных областях из всех регионов мира. Как и следовало ожидать от продукта столь сложного и длительного процесса, Центральная основа СПЭУ отражает множество разнообразных позиций.

3. Статистическая комиссия учредила Комитет экспертов на своей тридцать шестой сессии в марте 2005 года с мандатом, в частности, по осуществлению надзора и управлению процессом пересмотра СПЭУ[4]. Комитет является межправительственным органом, в состав членов которого входят представители национальных статистических управлений и международных организаций.

4 Там же, «2005 год, Дополнение № 4»(E/2005/24), глава V, пункт 7.

4. Бюро Комитета экспертов, члены которого избираются из числа членов Комитета, действует в рамках делегированных Комитетом полномочий. Бюро осуществляло управление и координацию пересмотра Центральной основы СПЭУ. Комитет экспертов и его Бюро работали под председательством Вальтера Радермахера (Германия), 2006–2008 годы, и Питера Харпера (Австралия), 2009–2012 годы.

5. Бюро Комитета экспертов работало в следующем составе: Питер Харпер (Австралия), 2008–2012 годы; Карен Уилсон (Канада), 2008–2011 годы; Арт Риджуэй (Канада), 2012 год; Вальтер Радермахер (Германия), 2008 год; Петер ван де Вен (Нидерланды), 2008–2011 годы; Герт Бруиноге (Нидерланды), 2012 год; Олав Льонес (Норвегия; председатель Ословской группы по статистике энергетики), 2008–2012 годы; Эстрелья Доминго (Филиппины), 2008–2009 годы; Рашад Кассим (Южная Африка), 2008–

2009 годы; Джо де Беер (Южная Африка), 2010–2012 годы; Пьетро Дженнари (ФАО), 2011–2012 годы; Алессандра Альфиери, Пол Чунг, Иво Хавинга и Эстер Хорват (СООН), 2008–2012 годы; Марк де Хаан (председатель Лондонской группы по экологическому учету), 2008–2012 годы; Питер Эверерс (Евростат), 2008 год; Педро Диас (Евростат), 2009–2012 годы; Гленн-Мари Ланге (Всемирный банк), 2010–2012 годы; и Петер ван де Вен (ОЭСР), 2012 год.

6. Сотрудники Сектора экономической статистики Статистического отдела Организации Объединенных Наций под общим руководством Иво Хавинги и при содействии Алессандры Альфиери оказывали услуги секретариата Бюро Комитета экспертов.

7. В состав членов Комитета экспертов входили следующие представители стран: Питер Харпер и Джемма ван Хальдерен (Австралия); Луис Паулу Соуто Фортес, Вадих Жоао Скандар Нето и Эдуардо Нуньес (Бразилия); Мартин Лемире, Арт Риджуэй и Роберт Смит (Канада); Хуацзюй Ли и Исюань Ван (Китай); Луз Ампаро Кастро, Моника Родригес Диас, Карлос Эдуарте Сепульведа Рико и Луц Дари Йепес Рубиано (Колумбия); Оле Гравгард Педерсен, Бент Таге и Кирстен Висмер (Дания); Мигель Хименес Корниелле, Роберто Блонде Эрнандес, Ольга Лучано Лопес и Ольга Диас Мора (Доминиканская Республика); Лео Колттола (Финляндия); Вальтер Радермахер, Михаэль Кун и Карл Шоэр (Германия); Рамеш Чанд Аггарвал, Джогешвар Даш и Шри В. Парамесваран (Индия); Сламет Сутомо (Индонезия); Коррадо Кармело Аббате и Чезаре Костантино (Италия); Хида Фумиказу (Япония); Марк де Хаан и Петер ван де Вен (Нидерланды); Торстейн Бие и Олав Льонес (Норвегия); Халаф аль-Сулеймани (Оман); Эстрелья Доминго и Раймундо Таленто (Филиппины); Сергей Егоренко, Игорь Харито и Андрей Татаринов (Российская Федерация); Джо де Беер и Анеме Малан (Южная Африка); Ингер Эклунд, Вивека Палм (Швеция); Рокки Харрис (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии); и Деннис Фикслер и Дилан Рассьер (Соединенные Штаты Америки).

8. В состав членов Комитета экспертов входили следующие представители международных организаций: Лидия Братанова (ЕЭК); Сальвадор Маркони и Кристина Табулчанас (ЭКЛАК), Джоэл Джере (ЭСКАТО); Вафа Абуль Хосн (ЭСКЗА); Жан-Луи Вебер (Европейское агентство по окружающей среде); Педро Диас Муньос и Питер Эверерс (Евростат); Пьетро Дженнари (ФАО); Маник Шреста (МВФ); Мириам Линстер (ОЭСР); Линда Ганиме, Мария Нетто и Веерле ван де Веерд (ПРООН); Кэтлин Абдалла, Тарик Банури, Маттиас Брюкнер, Жан-Мишель Шене, Мануэль Денго, Лиза-Майя Харью и Мэри Пэт Силвейра (ОУР ООН); Хусейн Абаза, Дерек Итон, Маике Янсен, Фулай Шэн, Гвидо Соннеманн и Яап ван Верден (ЮНЕП); Алессандра Альфиери, Иво Хавинга и Эстер Хорват (СООН); а также Кирк Гамильтон, Барбро Элиз Хексеберг, Гленн-Мари Ланге и Мариан С. делос Анхелес (Всемирный банк).

9. В качестве наблюдателей в состав Комитета входили следующие участники: Брэд Юинг и Пабло Муньос («Всемирная сеть экологического следа»); Арнольд Таккер (Организация прикладных научных исследований); Ямил Бондуки (ПРООН); Фредерик Пишке и Фридрих Зольтау (ОУР ООН); Молли Хельмут (консультант ЮНЕСКО); Хариприйа Гандимеда (ЮНЕП); Рольф Люендийк (ЮНИСЕФ); Франсуа Геркин и Коэн Оверкамп (Консультативный совет Генерального секретаря Организация Объединенных Наций по водным ресурсам и санитарии); Мартин О'Коннор (Университет Версаль-Сен-Кантен-ан-Ивелин); и Петер Косьер (Вентвортская группа обеспокоенных ученых, Австралия).

10. Регулярно вносили существенный вклад в работу следующие эксперты по вопросам природно-экономического учета из международных организаций:

Брайан Ньюсон и Антон Стюрер (Евростат);

Маник Шреста и Кимберли Дейл Зишанг (МВФ);

Поль Шрайер (ОЭСР);

Алессандра Альфиери и Иво Хавинга (СООН);

Гленн-Мари Ланге (Всемирный банк).

11. Существенный вклад внесли другие сотрудники международных организаций:

Жан-Луи Вебер (Европейское агентство по окружающей среде)

Стефан Молл, Хулио Кабека и Марина Анда Георгеску (Евростат);

Антонио Ди Грегорио, Грег Гонг, Джон Лэтам, Валентина Рамасскьелло, Сатико Цудзи, Адриан Уайтмен (ФАО);

Одд Андерсен, Аннетт Беккер, Ральф Беккер, Дэниэл Кларк, Магдольна Сцимадия, Илария Ди Маттео, Брэм Эденс, Роберт Эдвардс, Владимир Мархонько, Рикардо Мартинес-Лагунес, Гулаб Сингх, Герман Смит, Сокол Вако, Майкл Вардон и Джереми Уэбб (СООН).

12. Первоначальную публикацию редактировал сотрудник Департамента по делам Генеральной Ассамблеи и конференционному управлению Михаил Бродский.

13. Статистический отдел Организации Объединенных Наций разработал и поддерживал веб-сайт проекта (http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/default.asp), на котором предоставлено больше информации о вкладе отдельных специалистов, указанных в предисловии.

Редакционный совет

14. В состав Редакционного совета СПЭУ входили: Алессандра Альфиери (СООН), Марк де Хаан (Статистическое управление Нидерландов), Джули Хасс (Статистическое управление Норвегии), Брайан Ньюсон (Евростат), Поль Шрайер (ОЭСР), Маник Шреста (МВФ), Джо Сент-Лоуренс (Статистическое управление Канады), Майкл Вардон (Австралийское бюро статистики) и Кимберли Дейл Зишанг (МВФ), а его председателем являлся редактор Карл Обст.

Лондонская группа по экологическому учету

15. Лондонская группа по экологическому учету провела восемь совещаний для обсуждения, в том числе и вопросов, связанных с СПЭУ. Председателем Лондонской группы в течение всего периода подготовки Центральной основы СПЭУ являлся Марк де Хаан (Статистическое управление Нидерландов). Были проведены следующие совещания: в июне 2006 года в Нью-Йорке под эгидой Статистического отдела Организации Объединенных Наций; в марте 2007 года в Йоханнесбурге, Южная Африка, под эгидой Статистического управления Южной Африки; в декабре 2007 года в Риме под эгидой Национального института статистики Италии (Истат); в сентябре 2008 года в Брюсселе под эгидой Евростата; в апреле 2009 года в Канберре под эгидой Статистического управления Австралии; в ноябре 2009 года в Висбадене, Германия, под эгидой Федерального статистического управления Германии (Дестатис); в октябре 2010 года в Сантьяго под эгидой Национального института статистики Чили; в сентябре 2011 года в Стокгольме под эгидой Статистического управления Швеции.

16. С 2006 года в совещаниях Лондонской группы принимали участие следующие специалисты: Алессандра Альфиери, Джайро Эрроу, Чарльз Аспден, Доминик Баллаян, Хосе Мигель Барриос, Саша Бауд, Жан-Пьер Бертье, Вольфганг Биттерман, Джеймс Блигно, Лидия Братанова, Ханна Бролинсон, Торстейн Бие, Хулио Кабека, Пабло Кампос, Алехандро Капаррос, Анника Карлссон, Хуан Пабло Кастаньеда, Майя Седерлунд, Жан-Мишель Шене, Питер Комисари, Себастьян Константино, Джефф Коуп, Чезаре Костантино, Джеки Краффорд, Валериано да Консейсау Левин, Джогешвар Даш, Мишель Дэвид, Джо де Беер, Марк де Хаан, Роэль Делахайе, Рауль Фигероа Диас, Илария Ди Маттео, Эстрелья Доминго, Субагио Двиджосумоно, Данута Дзиэль, Матс Эберхардсон, Брэм Эденс, Ингер Эклунд, Маркус Эрхард, Тэмми Эстабрукс, Питер Эверерс, Федерико Фальчителли, Альдо Фемиа, Алессандро Галли, Жан-Ив Гарнье, Ян Газли, Чачжун Гэ, Марина Анда Георгеску, Альфредо Гомес, Сяонин Гун, Райан Гринвей-МакГрейви, Патрис Грегуар, Рой Хайнс-Янг, Хорхе Ханауэр, Джейн Харкнесс, Питер Харпер, Роки Харрис, Джули Хасс, Иво Хавинга, Вафа Абуль Хосн, Ли Хуацзюй, Элизабет Исаксен, Кристин Яск, Мэтт Джонс, Фредрик Канлен, Алена Карлосева, Эстер Кох, Кристине Колшус, Михаэль Кун, Гленн-Мари Ланге, Урсула Лаубер, Сильви Ле Лаидьер, Мартин Лемире, Кирсти Лесли, Мириам Линстер, Донна Ливси, Олав Льонес, Сандре Хосе

Масия, Анеме Малан, Ларс Марклунд, Фарид Матук, Роберт Майо, Роеланд Мертенс, Стефан Молл, Элизабет Моллгаард, Райнер Мутманн, Юкка Муукконен, Михель Надь, Фредерик Наурой, Вахид Нето, Брайан Ньюсон, Теа НеМанн, Эдуардо Нуньес, Карл Обст, Мартин О'Коннор, Томас Олсен, Сара Овергард, Моррис Ньяттега Оике, Вивека Палм, Жан-Луи Паскье, Оле Гравгард Педерсен, Кристина Попеску, Вальтер Радермахер, Ирен Рамшала, Уте Ройвер, Хесус Ромо у Гарсия, Джованни Рута, Сьерд Шенау, Карл Шоэр, Поль Шрайер, Фулай Шэн, Маник Шреста, Габриэль Куломба Симбила, Роберт Смит, Тоне Смит, Джо Сент-Лоуренс, Нэнси Штейнбах, Антон Стюрер, Суреш Сукумарапиллаи, Халаф аль-Сулеймани, Яна Тафи, Раймундо Таленто, Питер Тавуларидис, Карен Тринтон, Сатико Цудзи, Анжелика Тудини, Сокол Вако, Джемма ван Хальдерен, Маартен ван Россум, Майкл Вардон, Андерс Вадесков, Исюань Ван, Джереми Уэбб, Жан-Луи Вебер, Адриан Уайтмен, Фан Юй, Кимберли Дейл Зишанг и Оливер Цвирнер.

17. Документы, подготовленные для рассмотрения Лондонской группой, которые составляют значительный объем исследований, по-прежнему доступны на указанном выше веб-сайте проекта. Авторами материалов были следующие лица: Луке Аки, Алессандра Альфиери, Одд Андерсон, Каролина Арди, Дэвид Бэйн, Джефф Бэлдок, Ральф Беккер, Джеймс Блигно, Торстейн Бие, Хулио Кабека, Эндрю Кадоган-Коупер, Майя Седерлунд, Питер Комисари, Джеки Краффорд, Марк де Хаан, Роэль Делахайе, Илария Ди Маттео, Эстрелья Доминго, Матс Эберхардсон, Брэм Эденс, Маркус Эрхард, Федерико Фальчителли, Альдо Фемиа, Марина Анда Георгеску, Сяонин Гун, Кор Грейвленд, Оле Гравгард Педерсен, Андрей Грицевский, Джейн Харкнесс, Питер Харпер, Роки Харрис, Джули Хасс, Иво Хавинга, Кристин Яск, Кристин Колшус, Гленн-Мари Ланге, Сильви Ле Лаидьер, Кирсти Лесли, Олав Льонес, Эдвард Эухенио Лопес-Ди, Линн Макдональд, Ларс Гуннар Марклунд, Юкка Муукконен, Михель Надь, Томас Олсен, Сара Овергаард, Вивека Палм, Уте Ройвер, Сьерд Шенау, Элизабет Шмидт, Карл Шоэр, Нэнси Штейнбах, Сатико Цудзи, Дирк ван ден Берген, Маартен ван Россум, Майкл Вардон и Жан-Луи Вебер.

Другие группы экспертов

18. Другие консультации также послужили информационным источником для процесса пересмотра. Они включали совещания рабочих и целевых групп ОЭСР и Евростата по экологическим счетам и по статистике экологических расходов и Ословской группы по статистике энергетики.

Вклад отдельных стран

19. Национальные статистические службы, министерства, курирующие вопросы окружающей среды, и другие национальные учреждения также внесли значительный вклад в «натуральной форме» в пересмотр СПЭУ, в частности путем предоставления документов для обсуждения на различных совещаниях и путем представления замечаний в ходе консультаций на глобальном уровне. Более 50 стран и международных организаций представили свои замечания в ходе раунда глобальных консультаций по отдельным главам (с мая по сентябрь 2011 года), а также в ходе раунда глобальных консультаций по окончательному проекту документа, который состоялся в ноябре и декабре 2011 года. Главы национальных статистических управлений были вовлечены в этот процесс посредством участия в работе Статистической комиссии, которая приняла решение о формировании Комитета экспертов Организации Объединенных Наций по экологическому и экономическому учету.

20. Последним, но не менее важным аспектом стала поддержка данного проекта со стороны ряда национальных и международных учреждений посредством финансовых взносов. Финансовые взносы были получены от Австралии, Германии, Индии, Нидерландов, Новой Зеландии, Норвегии, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Швейцарии и Южной Африки, а также от Евростата и Экономической и социальной комиссии для Западной Азии.

Содержание

Стр.

Введение iii

Вступительное слово Генерального секретаря Организации Объединенных Наций v

Предисловие vii

Выражение признательности xv

Список сокращений и акронимов xxvii

Глава I. Введение в Центральную основу СПЭУ 1

1.1. Что такое Центральная основа Системы природно-экономического учета?.. 1

1.2. Общий обзор Центральной основы СПЭУ 5

1.3. Ключевые положения Центральной основы СПЭУ 6
1.3.1. Взаимосвязь Центральной основы СПЭУ с Системой национальных счетов 6
1.3.2. Объединение информации в физическом и стоимостном выражении 9
1.3.3. Гибкость в применении 9

Глава II. Структура учета 11

2.1. Введение 11

2.2. Общий обзор Центральной основы СПЭУ 11

2.3. Главные счета и таблицы Центральной основы СПЭУ 15
2.3.1. Введение 15
2.3.2. Таблицы ресурсов и использования 15
2.3.3. Счета активов 19
2.3.4. Последовательность экономических счетов 22
2.3.5. Функциональные счета 24
2.3.6. Информация по занятости, народонаселению и социальной сфере ... 24

2.4. Комбинирование данных в физическом и стоимостном выражении 25

2.5. Учет потоков и запасов 26
2.5.1. Введение 26
2.5.2. Потоки 26
2.5.3. Запасы 28

2.6. Экономические единицы 29
2.6.1. Введение 29
2.6.2. Институциональные секторы 30
2.6.3. Предприятия, заведения и отрасли 30
2.6.4. Географические границы для экономических единиц 32
2.6.5. Статистические единицы 32

Стр.

2.7. Правила и принципы ведения счетов 33
2.7.1. Введение 33
2.7.2. Правила и принципы записи проводок 33
2.7.3. Правила и принципы стоимостной оценки 35
2.7.4. Меры измерения объема 37

Глава III. Счета потоков в физическом выражении 39

3.1. Введение 39
3.1.1. Основа и подсистемы учета потоков в физическом выражении 40
3.1.2. Структура главы 41

3.2. Основа учета потоков в физическом выражении 41
3.2.1. Подход, основанный на физической таблице ресурсов и использования 41
3.2.2. Определение и классификация природных источников 47
3.2.3. Определение и классификация продуктов 51
3.2.4. Определение и классификация отходов 52

3.3. Принципы учета потоков в физическом выражении 59
3.3.1. Введение 59
3.3.2. Отражение в отчетности физических потоков в валовой и чистой форме 59
3.3.3. Порядок учета международных потоков 59
3.3.4. Порядок учета товаров для переработки 62

3.4. Счета потоков энергетических ресурсов в физическом выражении 63
3.4.1. Введение 63
3.4.2. Сфера охвата и определение потоков энергетических ресурсов 63
3.4.3. Таблица ресурсов и использования для энергетических ресурсов в физическом выражении 65
3.4.4. Энергетическая статистика, счета энергетических ресурсов и энергетические балансы 72
3.4.5. Совокупные показатели по энергетическим ресурсам 73

3.5. Счета потоков водных ресурсов в физическом выражении 74
3.5.1. Введение 74
3.5.2. Сфера охвата водных ресурсов 74
3.5.3. Таблица ресурсов и использования для водных ресурсов в физическом выражении 75
3.5.4. Совокупные показатели по водным ресурсам 83

3.6. Счета потоков материалов в физическом выражении 84
3.6.1. Введение 84
3.6.2. Ведение счетов продуктов 85
3.6.3. Ведение счетов выбросов в атмосферу 86
3.6.4. Ведение счетов сбросов в водные ресурсы и связанных с ними сбросов в отношении экономических единиц 90
3.6.5. Счета твердых отходов 94
3.6.6. Счета потоков материалов в масштабах экономики (СПМ-МЭ) 95

Глава IV. Счета деятельности в области окружающей среды и связанные с ними потоки 99

4.1. Введение 99

Стр.

4.2. Природоохранные виды деятельности, продукты и производители 100
4.2.1. Введение 100
4.2.2. Сфера охвата и определение деятельности в области окружающей среды 100
4.2.3. Прочие виды экономической деятельности, связанные с окружающей средой 102
4.2.4. Классификация деятельности в области окружающей среды 103
4.2.5. Природоохранные и природосберегающие товары и услуги 104
4.2.6. Производители природоохранных и природосберегающих товаров и услуг 105

4.3. Счета и статистика деятельности в области окружающей среды 106
4.3.1. Введение 106
4.3.2. Счета расходов на охрану окружающей среды 107
4.3.3. Сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ) 117
4.3.4. Взаимосвязь между счетами расходов на охрану окружающей среды и сектором природоохранных и природосберегающих товаров и услуг 121
4.3.5. Счета расходов на управление ресурсами 123

4.4. Учет других операций, связанных с окружающей средой 123
4.4.1. Введение 123
4.4.2. Экологические выплаты со стороны органов государственного управления 125
4.4.3. Экологические выплаты в пользу органов государственного управления 128
4.4.4. Экологические выплаты со стороны неправительственных институциональных единиц 132
4.4.5. Разрешения на использование активов окружающей среды 132
4.4.6. Операции в отношении основных фондов, используемых в экономической деятельности, связанной с окружающей средой 136

Глава V. Счета активов 141

5.1. Введение 141

5.2. Активы окружающей среды в Центральной основе СПЭУ 142
5.2.1. Введение 142
5.2.2. Сфера охвата активов окружающей среды 142
5.2.3. Стоимостная оценка активов окружающей среды 146

5.3. Структура счетов учета активов 148
5.3.1. Введение 148
5.3.2. Концептуальный формат счета учета активов в физическом выражении 148
5.3.3. Концептуальный формат счета учета активов в стоимостном выражении 152

5.4. Принципы ведения счетов учета активов 155
5.4.1. Введение 155
5.4.2. Определение истощения ресурсов в физическом выражении 155
5.4.3. Принципы стоимостной оценки активов 158
5.4.4. Подход, основанный на чистой приведенной стоимости (ЧПС) 161
5.4.5. Подходы к оценке ресурсной ренты и чистой приведенной стоимости 162
5.4.6. Измерение активов окружающей среды в мерах объема 168

Стр.

5.5. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов 170
5.5.1. Введение 170
5.5.2. Определение и категории минерально-энергетических ресурсов 170
5.5.3. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов в физическом выражении 173
5.5.4. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов в стоимостном выражении 175
5.5.5. Другие проблемы измерения минерально-энергетических ресурсов .. 180

5.6. Счета учета активов для земли 183
5.6.1. Введение 183
5.6.2. Определение и классификация земель 184
5.6.3. Счета учета активов для земли в физическом выражении 188
5.6.4. Счета учета активов для лесов и другой лесистой земли в физическом выражении 192
5.6.5. Счета учета активов для земли в стоимостном выражении 195
5.6.6. Связь с экосистемными счетами 198

5.7. Ведение счетов для почвенных ресурсов 198
5.7.1. Введение 198
5.7.2. Характеристики почвенных ресурсов 200
5.7.3. Учет почвенных ресурсов по площади и объему 200
5.7.4. Другие проблемы учета почвенных ресурсов 203

5.8. Счета учета активов для ресурсов древесины 203
5.8.1. Введение 203
5.8.2. Сфера охвата и определение ресурсов древесины 204
5.8.3. Счета учета активов для ресурсов древесины в физическом выражении 206
5.8.4. Счета учета активов для ресурсов древесины в стоимостном выражении 209
5.8.5. Углеродные счета для ресурсов древесины 211

5.9. Счета учета активов для гидробионтов 212
5.9.1. Введение 212
5.9.2. Определение и классификация гидробионтов 213
5.9.3. Счета учета активов для гидробионтов в физическом выражении 215
5.9.4. Счета учета активов для гидробионтов в стоимостном выражении ... 220

5.10. Ведение счетов для других биологических ресурсов 223
5.10.1. Введение 223
5.10.2. Ведение счетов для природных биологических ресурсов 224

5.11. Счета учета активов для водных ресурсов 225
5.11.1. Введение 225
5.11.2. Определение и классификация водных ресурсов. 226
5.11.3. Счета учета активов для водных ресурсов в физическом выражении . 227
5.11.4. Другие проблемы измерения водных ресурсов 230

Приложение A5.1 233

Приложение A5.2 241

Приложение A5.3 249

Приложение A5.4 251

Стр.

Глава VI. Комбинированные форматы представления счетов 253

6.1. Введение 253

6.2. Объединение счетов в рамках Центральной основы СПЭУ 254

6.2.1. Введение 254

6.2.2. Объединение таблиц ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении 255

6.2.3. Объединение счетов активов и таблиц ресурсов и использования 256

6.2.4. Последовательность экономических счетов 259

6.2.5. Функциональные счета 264

6.2.6. Информация по занятости, народонаселению и социальной сфере ... 264

6.3. Комбинирование данных в физическом и стоимостном выражении 265

6.3.1. Введение 265

6.3.2. Концепция комбинирования данных в физическом и стоимостном выражении 266

6.3.3. Организационная структура информации 266

6.4. Совокупные величины и показатели Центральной основы СПЭУ 271

6.4.1. Введение 271

6.4.2. Описательная статистика 271

6.4.3. Совокупные величины и показатели активов окружающей среды 272

6.4.4. Совокупные величины, относящиеся к финансированию и возмещению расходов экономической деятельности, связанной с окружающей средой 272

6.4.5. Относительные показатели коэффициентов окружающей среды 273

6.4.6. Центральная основа СПЭУ и инициативы по международным показателям 274

6.5. Примеры представления комбинированных счетов в физическом и стоимостном выражении 274

6.5.1. Введение 274

6.5.2. Общая структура комбинированного формата представления счетов 275

6.5.3. Комбинированный формат презентации данных по энергетическим ресурсам 275

6.5.4. Комбинированный формат презентации данных по водным ресурсам.. 277

6.5.5. Комбинированный формат презентации данных по лесным продуктам 281

6.5.6. Комбинированный формат презентации данных по выбросам в атмосферу 283

Приложение I Классификации и перечни 287

Приложение II Программа исследований для Центральной основы СПЭУ 325

Глоссарий 331

Источники 345

Индекс 351

Стр.

Таблицы

2.1. Основной формат таблицы ресурсов и использования в стоимостном выражении . . . 16
2.2. Основной формат таблицы ресурсов и использования в физическом выражении . . . 17
2.3. Основной формат счета активов . . . 20
2.4. Взаимосвязи между таблицами ресурсов и использования и счетами активов . . . 21
2.5. Основная последовательность экономических счетов в СПЭУ . . . 23
2.6. Основные цены, цены производителей и цены покупателей . . . 36
3.1. Общая физическая таблица ресурсов и использования . . . 45
3.2. Классы природных источников . . . 47
3.3. Примеры исходных природных ресурсов . . . 49
3.4. Типовые компоненты для групп отходов . . . 57
3.5. Таблица ресурсов и использования для энергетических ресурсов в физическом выражении . . . 66
3.6. Таблица ресурсов и использования для водных ресурсов в физическом выражении . . . 76
3.7. Счет выбросов в атмосферу . . . 88
3.8. Счет сбросов в водные ресурсы . . . 93
3.9. Счет твердых отходов . . . 96
4.1. Классификация природоохранной деятельности: обзор групп и классов . . . 104
4.2. Оказание специализированных услуг по охране окружающей среды . . . 109
4.3. Ресурсы и использование специализированных услуг по охране окружающей среды . . . 110
4.4. Общий объем национальных расходов на охрану окружающей среды . . . 111
4.5. Финансирование национальных расходов на охрану окружающей среды . . . 116
4.6. Сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг . . . 121
4.7. Сравнение СРООС и СППТУ . . . 122
4.8. Отдельные выплаты в пользу органов государственного управления и с их стороны и аналогичные операции . . . 125
4.9. Экологические налоги с разбивкой по виду налога . . . 130
4.10. Счет коммерчески реализуемых разрешений на выбросы . . . 136
5.1. Классификация активов окружающей среды в Центральной основе СПЭУ . . . 143
5.2. Общая структура физического счета учета активов для окружающей среды . . . 150
5.3. Концептуальный формат счета учета активов в стоимостном выражении . . . 152
5.4. Расчет совокупных показателей счетов . . . 154
5.5. Соотношение между различными потоками и составляющими доходов . . . 162
5.6. Классификация минерально-энергетических ресурсов . . . 172
5.7. Запасы минерально-энергетических ресурсов . . . 173
5.8. Счет учета активов для минерально-энергетических ресурсов в физическом выражении . . . 174
5.9. Счет учета активов для минерально-энергетических ресурсов в стоимостном выражении . . . 176
5.10. Записи в счетах для распределения доходов от минерально-энергетических ресурсов и их истощения . . . 181
5.11. Классификация видов землепользования . . . 186
5.12. Классификация земельного покрова . . . 188
5.13. Счет для земельного покрова в физическом выражении . . . 190
5.14. Матрица изменений земельного покрова . . . 191

Стр.

5.15. Счет учета активов для лесов и других лесистых земель в физическом выражении ... 194
5.16. Счет учета активов для земли в стоимостном выражении ... 195
5.17. Счет учета активов для площади почвенных ресурсов в физическом выражении ... 201
5.18. Счет учета активов для объема почвенных ресурсов в физическом выражении ... 202
5.19. Счет учета активов для ресурсов древесины в физическом выражении ... 207
5.20. Счет учета активов для ресурсов древесины в стоимостном выражении ... 209
5.21. Классификация гидробионтов ... 213
5.22. Счет учета активов для гидробионтов в физическом выражении ... 216
5.23. Счет учета активов для гидробионтов в стоимостном выражении ... 220
5.24. Классификация внутренних водоемов ... 226
5.25. Счет учета активов для водных ресурсов в физическом выражении ... 228
6.1. Таблицы ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении ... 257
6.2. Связь между таблицами ресурсов и использования и счетами активов ... 258
6.3. Последовательность экономических счетов Центральной основы СПЭУ ... 260
6.4. Возможная структура и типовое содержание комбинированного формата представления счетов ... 276
6.5. Комбинированный формат презентации данных по энергетическим ресурсам ... 278
6.6. Комбинированный формат презентации данных по водным ресурсам ... 280
6.7. Комбинированный формат презентации данных по лесным продуктам ... 282
6.8. Комбинированный формат презентации данных по выбросам в атмосферу 284

Рисунки

2.1. Потоки природных источников, продуктов и отходов в физическом выражении ... 13
3.1. Соотношение физических потоков и границ производства экономики ... 42
3.2. Потоки в счетах сбросов в водные ресурсы ... 91
5.1. Взаимосвязь между активами окружающей среды и экономическими активами ... 147
5.2. Стилизованное изображение кривой устойчивой продуктивности ... 157
5.3. Элементы глобальной гидрологической системы ... 225

Список сокращений и акронимов

АСФИС	Система информации по акватическим наукам и рыболовству
БПК	биологическая потребность в кислороде
ВВП	валовой внутренний продукт
ВНОК	валовое накопление основного капитала
ВОП	валовая оперативная прибыль
ГПОЛР	Глобальная программа оценки лесных ресурсов ФАО
Евростат	Статистическое бюро Европейского союза
ЕЭК	Европейская экономическая комиссия
ИЗПЛХ	Изменения в землепользовании и лесном хозяйстве
ИПДК	индивидуальная переуступаемая долевая квота
ИПК	индивидуальная переуступаемая квота
ИСКААП	Международная стандартная статистическая классификация животного и растительного мира водной среды
ИСО	Международная организация по стандартизации
ИЭЗ	исключительная экономическая зона
КИПЦ	Классификация индивидуального потребления по целям
КПД	Классификация природоохранной деятельности
КРГ	Координационная рабочая группа по статистике рыбного промысла
КЭЭЭУ ООН	Комитет экспертов Организации Объединенных Наций по экологическому и экономическому учету
МВФ	Международный валютный фонд
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
МРСВР	Международные рекомендации по статистике водных ресурсов
МРСЭ	Международные рекомендации по статистике энергетики
МСКЭП	Международная стандартная классификация энергетических продуктов
МСОК	Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности
МСРГНС	Межсекретариатская рабочая группа по национальным счетам
МЯЗП	метаязык земного покрова
н.к.д.к.	не классифицированный по другим категориям
НДС	налог на добавленную стоимость
НИОКР	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

НКОДХ	некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства
ООН	Организация Объединенных Наций
ООС	охрана окружающей среды
ОУР ООН	Отдел по устойчивому развитию Секретариата Организации Объединенных Наций
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
ПХД	полихлордифенилы
РКИКООН	Рамочная конвенция об изменении климата Организации Объединенных Наций
РКООН-2009	Рамочная классификация ископаемых энергетических и минеральных запасов и ресурсов Организации Объединенных Наций 2009 года
РПБ	Руководство по платежному балансу и международной инвестиционной позиции
РР	ресурсная рента
РСГФ	Руководство по статистике государственных финансов
СИП	смоделированное исследование популяции
СКЗП	Система классификации земного покрова
СКООН	Статистическая комиссия Организации Объединенных Наций
СНС	Система национальных счетов
СНС-1993	Система национальных счетов 1993 года
СНС-2008	Система национальных счетов 2008 года
СООНН	Статистический отдел Организации Объединенных Наций
СПМ-МЭ	счета потоков материалов в масштабах экономики
СППТУ	сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг
СПУОС	субсидии, наносящие потенциальный ущерб окружающей среде
СПЭУ*	Система природно-экономического учета
СПЭУ — водные ресурсы	Система природно-экономического учета водных ресурсов
СПЭУ — энергетические ресурсы	Система природно-экономического учета энергетических ресурсов
СРООС	счета расходов на охрану окружающей среды
СЭМОС	Европейская система сбора экономической информации по окружающей среде (Système Européen pour le Rassemblement des Informations Economiques sur l'Environnement)
СЭЭУ-2003	Комплексный экологический и экономический учет 2003 года
СПЭУР	Система комплексного природно-экономического учета для рыболовства
УЕПУ	улов на единицу промыслового усилия
УР	управление ресурсами

* Ранее употреблялось сокращение СЭЭУ.

ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
ФТРИ	физическая таблица ресурсов и использования
ХПК	химическая потребность в кислороде
ХФУ	хлорфторуглерод
ЧВП	чистый внутренний продукт
ЧНД	чистый национальный доход
ЧПС	чистая приведенная стоимость
ЧРК	чистый резервный капитал
ЭКЛАК	Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна
ЭСКАТО	Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана
ЭСКЗА	Экономическая и социальная комиссия для Западной Азии
ЮНЕП	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
ЮНЕСКО	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
ЮНИСЕФ	Детский фонд Организации Объединенных Наций
ЮНКЛОС	Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года

CO_2	углекислый газ
CPC*	Классификация основных продуктов
K	калий
N	азот
P	фосфор
PM10	твердые примеси размером 10 и менее микрон

* Ранее употреблялось сокращение КОП.

Глава I

Введение в Центральную основу СПЭУ

1.1. Что такое Центральная основа Системы природно-экономического учета?

1.1. Центральная основа Системы природно-экономического учета (СПЭУ) представляет собой многоцелевую концептуальную основу, которая описывает взаимодействие между экономикой и окружающей средой, а также запасы и изменения запасов активов окружающей среды.

1.2. Используя широкий спектр информации, Центральная основа СПЭУ с помощью своей структуры дает возможность сравнивать и противопоставлять данные различных источников и позволяет получать совокупные величины, показатели и выявлять тенденции по широкому спектру вопросов окружающей среды и экономики. Конкретные примеры включают оценку тенденций в области использования и наличия природных ресурсов, масштабов выбросов и сбросов в окружающую среду в результате хозяйственной деятельности, а также объемов экономической деятельности, осуществляемой в природоохранных целях.

1.3. В основе Центральной основы СПЭУ заложен системный подход к организации информации по вопросам окружающей среды и экономики, который в максимальной степени охватывает запасы и потоки ресурсов, актуальные для анализа этих вопросов. При применении этого подхода Центральная основа СПЭУ использует учетные понятия, структуры, правила и принципы Системы национальных счетов. На практике природно-экономический учет включает составление таблиц физических показателей ресурсов и использования, функциональных счетов (например, счетов расходов на охрану окружающей среды) и счетов активов применительно к природным ресурсам.

1.4. Интеграция информации в отношении экономики и окружающей среды требует междисциплинарного подхода. Центральная основа СПЭУ объединяет в единую систему измерений информацию о водных ресурсах, запасах полезных ископаемых, энергоносителях, запасах древесины, рыбы, почвенных, земельных ресурсах и экосистемах, о загрязнении и отходах, производстве, потреблении и накоплении. Для каждой из этих областей предусмотрены специальные и подробные процедуры измерения, которые интегрированы в Центральную основу СПЭУ таким образом, чтобы давать полную картину состояния дел.

1.5. Понятия и определения, которые составляют Центральную основу СПЭУ, предназначены для применения во всех странах независимо от уровня развития их экономики и статистической сферы, структуры экономики или состава их окружающей среды.

1.6. Центральная основа СПЭУ также обеспечивает основу для подготовки смежных по тематике и специальных статистических публикаций. Уже проделана значительная работа по таким темам, как водные ресурсы, энергетика и рыбное хозяйство.

1.7 Центральную основу СПЭУ дополняют две публикации: «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ» и « Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ». Их содержание изложено ниже в настоящем разделе.

История создания Центральной основы СПЭУ

1.8. В докладе Комиссии Брундтланд 1987 года, озаглавленном «Наше общее будущее» (Международная комиссия по окружающей среде и развитию, 1987 год), была ясно показана взаимосвязь между социально-экономическим развитием и экологическим потенциалом. В одном из итоговых документов Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию 1992 года — Повестке дня на XXI век (Организация Объединенных Наций, 1993 год) — странам рекомендовалось в кратчайшие сроки внедрить природно-экономические счета.

1.9. Во исполнение этих решений Статистический отдел Организации Объединенных Наций опубликовал «Руководство по национальным счетам: комплексный экологический и экономический учет» (Организация Объединенных Наций, 1993), которое обычно именовалось СЭЭУ. Это руководство было издано в качестве «промежуточной» версии документа в стадии разработки, поскольку еще не завершилось обсуждение соответствующих концепций и методов.

1.10. Вслед за публикацией Руководства по СЭЭУ несколько развивающихся и развитых стран начали экспериментировать с составлением данных на основе СЭЭУ. В 1993 году под эгидой Статистической комиссии Организации Объединенных Наций была создана Лондонская группа по экологическому учету в качестве форума, где практикующие специалисты могли бы поделиться своим опытом в области разработки и ведения природно-экономических счетов. Расширение дискуссий по концепциям и методам природно-экономического учета вкупе с опытом отдельных стран привело к более активному сближению концепций и методов для различных модулей СЭЭУ.

1.11. На основе материалов, подготовленных Найробийской группой (сформированной в 1995 году в качестве группы экспертов из национальных и международных учреждений и неправительственных организаций), Статистический отдел Организации Объединенных Наций и Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) выпустили публикацию под названием «Руководство по национальным счетам: комплексный экологический и экономический учет. Оперативное пособие» (Организация Объединенных Наций, 2000 год). Эта публикация, в которой отразилось продолжающееся обсуждение, развернувшееся после публикации СЭЭУ в 1993 году, представляла собой пошаговое руководство по составлению более практичных модулей СЭЭУ, и в ней излагались возможности использования комплексного природно-экономического учета в разработке политики.

1.12. Параллельно с этой работой международные учреждения в сотрудничестве с Лондонской группой работали над пересмотром версии СПЭУ 1993 года. Процесс пересмотра проходил посредством серии совещаний экспертов и на основе широких консультаций. Обновленное «Руководство по национальным счетам: комплексный экологический и экономический учет, 2003 год» (СЭЭУ-2003), выпущенное в 2003 году совместно Организацией Объединенных Наций, Европейской комиссией, Международным валютным фондом, Организацией экономического сотрудничества и развития и Всемирным банком, представляло собой значительный шаг вперед в плане широты охвата материала и унификации понятий, определений и методов природно-экономического учета.

1.13. Тем не менее в СЭЭУ-2003 был представлен целый ряд различных методологических подходов, а также широкий спектр примеров, показывающих разнообразную практику отдельных стран. Вследствие этого СЭЭУ-2003 так и не была официально принята в качестве международного статистического стандарта, а СЭЭУ не была признана в качестве самостоятельной статистической системы. Тем не менее в целом СЭЭУ-2003 обеспечила широко признанную и надежную основу для составления природно-экономических счетов, которая использовалась многими странами по всему миру.

1.14. Признавая постоянно возрастающее значение информации об окружающей среде и необходимость включать данную информацию в экономический контекст,

доступный для понимания центральными директивными органами, Статистическая комиссия согласилась на своей тридцать восьмой сессии, состоявшейся в 2007 году, начать второй процесс пересмотра с целью принятия СЭЭУ в качестве международного статистического стандарта для природно-экономического учета в течение пяти лет.

1.15. Этот процесс курировал недавно созданный Комитет экспертов Организации Объединенных Наций по экологическому и экономическому учету (КЭЭЭУ ООН). Было признано, что содержание СЭЭУ-2003 было в значительной мере согласовано в плане сферы охвата и порядка учета и, следовательно, центр внимания в процессе пересмотра должен был сохраняться в значительной степени на тех конкретных областях СЭЭУ-2003, в которых существовала необходимость в повышении уровня понимания и достижении договоренностей, а также в определении согласованных процедур учета. Лондонской группе был передан перечень из 21 вопроса, которые были определены для пересмотра в рамках СЭЭУ. В обсуждении вопросов, связанных с сектором энергетики, также принимала участие вновь созданная Ословская группа по статистике энергетики. Центральная основа СПЭУ представляет собой основной результат этого процесса.

Публикации, связанные с Центральной основой СПЭУ

1.16. В процессе пересмотра стало ясно, что остались некоторые аспекты СЭЭУ-2003, в частности связанные с измерением деградации окружающей среды и ее стоимостной оценки, по которым достижение договоренности представлялось маловероятным. Вследствие этого Статистическая комиссия постановила, что пересмотр СЭЭУ следует начать с разработки Центральной основы, охватывающей те вопросы, которые в целом согласованы на международном уровне, а затем приступить к разработке материала, охватывающего те вопросы, согласование которых маловероятно в установленные сроки и по которым потребуются дальнейшие исследования и обсуждения.

1.17. Второе направление работы было сосредоточено на учете состояния окружающей среды с точки зрения экосистем, и его результаты представлены в «Экспериментальных экосистемных счетах СПЭУ». В этой публикации дается описание измерения потока услуг, оказываемых человечеству экосистемами, и измерения состояния экосистем с точки зрения их способности оказывать такие услуги. Несмотря на то, что Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ не являются статистическим стандартом, они обеспечивают согласованный и целостный синтез современных знаний в области измерения экосистем и подхода к учету таких измерений в рамках модели, которая дополняет Центральную основу СПЭУ. Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ обеспечивают различным странам основу для продвижения исследований в области учета экосистем, используя термины и понятия, которые облегчают сравнение статистики и обмен опытом.

1.18. В Экспериментальных экосистемных счетах СПЭУ дается описание измерения экосистем в физическом выражении, а также — стоимостной оценки экосистем в той мере, в которой это согласуется с принципами оценки рыночной стоимости. Следует отметить, что в это описание включены только те вопросы, по которым появились относительно широкие директивы. С точки зрения ведения счетов многие структуры, предназначенные для учета экосистем, взяты из структур Центральной основы СПЭУ, и в этой связи последовательно применяются правила учета Центральной основы СПЭУ.

1.19. Также в ходе процесса пересмотра возникла потребность в материале, охватывающем возможные дополнительные компоненты и прикладные способы применения основанных на СПЭУ наборов данных, которые должны выполнять задачу поощрения и поддержки широкомасштабного внедрения СПЭУ среди официальных статистиков, исследователей и политического руководства. С этой целью были разработаны Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ. В Дополнительных компонентах и прикладных программах СПЭУ представлены различные пригодные к применению мониторинговые и аналитические подходы и дается описание способов

применения данных СПЭУ в качестве информационного подкрепления политического анализа. Этот документ не является статистическим стандартом.

1.20. Охваченная тематика включает показатели эффективности использования и производительности ресурсов, анализ методом разложения, анализ чистых активов окружающей среды и их истощения, устойчивое производство и потребление, анализ затрат-выпуска и составление моделей общего равновесия, анализ с использованием геопространственных данных и расширения, предназначенных для увязки основанной на СПЭУ информации с наборами данных на уровне домашних хозяйств. Резюме тематических разделов сопровождаются ссылками на более подробные описания соответствующих методов.

1.21. Центральную основу СПЭУ также дополняют публикации, которые более подробно раскрывают концептуальные рамочные структуры СПЭУ по конкретным видам ресурсов или деятельности. К ним относятся, например, «СЭЭУ — водные ресурсы» и «СПЭУ — энергетические ресурсы». Эти публикации также могут подкрепляться международными рекомендациями, содержащими директивные указания по элементам данных, источникам данных и методам составления основных статистических данных, которые в том числе могут быть использованы для включения в таблицы счетов. Эти директивные документы включают в себя, например, «Международные рекомендации по статистике водных ресурсов» (МРСВР) и «Международные рекомендации по статистике энергетики» (МРСЭ).

Политическая актуальность и сферы использования Центральной основы СПЭУ

1.22. Одним из важнейших политических вопросов становится вопрос воздействия деятельности человека на окружающую среду. С одной стороны, усиливается озабоченность по поводу влияния экономической деятельности каждой страны на окружающую среду на местном и глобальном уровнях. С другой стороны, все более широко признается то, что сохранение экономического роста и благосостояние человека зависят от благ, получаемых из окружающей среды.

1.23. Возникают вопросы относительно того, как используются дары природы. Например: не слишком ли быстрыми темпами добываются ресурсы, чтобы исчерпались возможности из возобновления; вызывает ли хозяйственная деятельность такой уровень загрязнения, который превышает поглощающую способность окружающей среды или негативно влияет на здоровье и благополучие человека? Такие группы условий, если они существуют, могут представлять угрозу для текущего или будущего экономического развития. Такие вопросы могут обусловить разработку разнообразных политических мер реагирования.

1.24. СПЭУ является многоцелевой системой и актуальной для целого ряда областей как в плане разработки и оценки политики, так и в плане принятия решений. Во-первых, сводную информацию (предоставляемую в виде совокупных величин и показателей) можно применять в отношении таких проблем и областей окружающей среды, которые находятся в центре внимания принимающих решения лиц. Во-вторых, подробную информацию, которая охватывает некоторые из ключевых факторов изменений в окружающей среде, можно использовать для обеспечения более полного понимания политических проблем. В-третьих, содержащиеся в СПЭУ данные можно использовать в моделях и сценариях, предназначенных для оценки национальных и международных экономических и экологических последствий различных сценариев внутренней политики стран, политики двусторонних отношений между странами и сценариев глобального уровня.

1.25. Преимущества данных СПЭУ для политики и процессов принятия решений можно увидеть в таких конкретных областях, как: энергетика и управление водными ресурсами; модели потребления и производства и их влияние на окружающую среду;

а также так называемая «зеленая» экономика и хозяйственная деятельность, связанная с природоохранной политикой. Эти преимущества наиболее широко проявляются в отношении политики в области устойчивого развития как одной из наиболее насущных политических проблем для ныне живущих и будущих поколений.

1.2. Общий обзор Центральной основы СПЭУ

1.26. Главы II–VI настоящей публикации посвящены описанию Центральной основы СПЭУ. В главе II «Структура учета» достаточно углубленно излагаются ключевые компоненты Центральной основы СПЭУ и используемый метод ведения счетов. Используя в качестве основы принцип ведения счетов, принятый в СНС, данная публикация ставит перед собой цель дать ясные разъяснения в отношении тех видов счетов и таблиц, которые содержатся в Центральной основе СПЭУ, и основных принципов учета запасов и потоков, определения экономических единиц, а также принципов их отражения в отчетности и стоимостной оценки.

1.27. Важным аспектом главы II является то, что в ней особо подчеркивается комплексный характер Центральной основы СПЭУ, а также тот факт, что все ее различные компоненты входят в общую структуру учета. Содержание этой главы также применимо к публикациям, связанным с Центральной основой СПЭУ, таким как «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

1.28. В главе III «Счета потоков в физическом выражении» подробно разъясняется отражение физических потоков в счетах. Различные потоки в физическом выражении — вклад природы, продукты и отходы, которые размещаются в структуре таблицы ресурсов и использования в физическом выражении; именно от этой отправной точки можно расширять и сужать сферу измерения физических потоков, для того чтобы сосредоточить внимание на широком спектре различных материалов или на конкретных потоках.

1.29. Во второй части главы III дается подробное описание структуры таблиц ресурсов и использования энергетических ресурсов в физическом выражении (физических таблиц) (раздел 3.4), водных ресурсов (раздел 3.5) и различных потоков материальных ресурсов, включая таблицы выбросов в атмосферу, сбросов в водные ресурсы и твердых отходов (раздел 3.6).

1.30. В главе IV «Счета деятельности по охране окружающей среды и связанные с ними потоки» основное внимание уделяется определению экономических операций в рамках СНС, которые могут рассматриваться как направленные на охрану окружающей среды. Особый интерес представляют те операции, которые относятся к природоохранной деятельности, то есть к тем видам экономической деятельности, основной целью которых является снижение или устранение воздействия на окружающую среду или более эффективное использование природных ресурсов. Эти виды операций кратко отражаются в счетах расходов на охрану окружающей среды (СРООС) и в статистике сектора природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ).

1.31. Глава IV также охватывает тематику экологических налогов, экологических субсидий и аналогичных выплат, а также ряд других платежей и операций, связанных с окружающей средой. Все эти операции отражаются в СНС, но часто не определяются в явной форме как связанные с окружающей средой.

1.32. В главе V «Счета активов» основное внимание уделяется отражению запасов и потоков, связанных с активами окружающей среды. Активы окружающей среды, охваченные Центральной основой СПЭУ, включают минерально-энергетические ресурсы, земли, почвенные ресурсы, ресурсы древесины, гидробионты, другие биологические ресурсы и водные ресурсы. В разделах 5.1–5.4 в общих чертах рассматривается ведение счетов ресурсов с особым упором на измерение истощения природных ресурсов и стоимостную оценку активов окружающей среды.

1.33. В разделах 5.5–5.11 этой главы дается описание измерения запасов и потоков для каждого отдельного компонента активов окружающей среды. Для каждого типа актива определяется сфера охвата его измерения и описывается ведение счетов в физическом и стоимостном выражении.

1.34. Четыре приложения к главе V включают подробное разъяснение подхода к стоимостной оценке активов окружающей среды на основе чистой приведенной стоимости (ЧПС), а также обсуждение ставок дисконтирования, которые являются важным элементом формулы расчета ЧПС.

1.35. В главе VI «Объединение и форма представления счетов» особо подчеркивается комплексный характер Центральной основы СПЭУ, и подробные руководящие принципы измерения показателей, приведенные в главах III–V, увязываются с формой представления информации для пользователей. Особое внимание в главе VI уделяется разъяснению комбинированного представления данных в физическом и стоимостном выражении, включая описание целого ряда примеров таких форматов презентаций. В этой главе также вводятся различные виды показателей, которые можно составлять, основываясь на наборах данных из Центральной основы СПЭУ.

1.36. Центральная основа СПЭУ включает различные таблицы и счета с целью предоставления примеров тех типов счетов, которые можно составлять, и оказания помощи в разъяснении описанных в тексте концептуальных взаимосвязей. В таблицах не содержится шаблон для международной отчетности по данным природно-экономического учета, и их составление не является обязательным.

1.37. Таблицы заполнены иллюстративными данными. Были приняты необходимые меры для обеспечения правдоподобных порядков величин по каждой теме, принимая во внимание тот факт, что между конкретными странами могут наблюдаться существенные различия с точки зрения, например, площади территории, численности населения, размера ВВП на душу населения, структуры экономики, запасов природных ресурсов (например, древесины, нефти и газа) и т. д. Не было составлено ни одного набора данных, который был бы полностью согласованным по различным темам и главам. Вследствие этого использование этих примеров для аналитических целей в сопоставлении различных тем и глав далеко не обязательно даст близкие к реальности результаты.

1.3. Ключевые положения Центральной основы СПЭУ

1.3.1. Взаимосвязь Центральной основы СПЭУ с Системой национальных счетов

1.38. Система национальных счетов (СНС) представляет собой рамочную систему измерений, которая развивалась с 1950-х годов, чтобы воплотить в себе метод измерения экономической деятельности, экономического благосостояния и общей структуры экономики, который превосходил бы прежние подходы. Центральная основа СПЭУ применяет принятые в СНС учетные концепции, структуры, правила и принципы к информации по окружающей среде. Вследствие этого Центральная основа СПЭУ позволяет объединять в единую рамочную структуру экологическую информацию (часто измеряемую в физических величинах) и экономическую информацию (часто измеряемую в денежном выражении). Сильная сторона Центральной основы СПЭУ заключается в ее способности в целостном виде представлять информацию как в физическом, так и в стоимостном выражении.

1.39. Поскольку Центральная основа СПЭУ использует те же нормы и правила учета, она в целом согласуется с СНС. Однако с учетом специфической аналитической направленности Центральной основы СПЭУ на окружающую среду и ее взаимосвязи с экономикой, а также с учетом акцента на измерение запасов и потоков в физическом и стоимостном выражении, между Центральной основой СПЭУ и СНС существуют некоторые незначительные различия. Описание этих различий приводится ниже.

Потоки в физическом и стоимостном выражении

1.40. В основе измерения физических потоков в Центральной основе СПЭУ лежат потоки природных источников, продуктов и отходов. Граница измерений, которая используется для разделения этих потоков, определяется границей производства, описанной в СНС. Как следствие, определение продуктов согласуется с определением продуктов в СНС как товаров и услуг, которые создаются посредством процесса производства и обладают экономической стоимостью.

1.41. Кроме того, с географической точки зрения граница измерения потоков в физическом и стоимостном выражении согласуется с экономической территорией страны, как она определена в СНС, а экономическая деятельность учитывается на основе резидентства экономических единиц, а не по месту нахождения экономических единиц на момент осуществления ими процессов производства, потребления или накопления.

1.42. Используемый в Центральной основе СПЭУ подход к учету потоков продуктов отличается от подхода СНС в двух аспектах. Во-первых, в зависимости от аналитической сферы охвата составляемого счета все потоки внутри предприятий, то есть в счетах отражаются производство и использование товаров и услуг для собственных нужд предприятий. В СНС учет этих видов потоков ограничивается отражением производства товаров для собственного конечного потребления (например, накопление основного капитала для собственных нужд), а также потоков внутри предприятий, связанных со вспомогательными видами деятельности.

1.43. Так, например, рекомендуется отражать в счетах производство энергии (например, посредством сжигания отходов) и забор воды заведением для собственного промежуточного потребления. Аналогичным образом, в функциональных счетах Центральной основы СПЭУ рекомендуется отражать все производство природоохранных и природосберегающих товаров и услуг для собственного промежуточного потребления на уровне заведений (для целей, как охраны окружающей среды, так и управления ресурсами, в зависимости от сферы охвата счета).

1.44. Центральная основа СПЭУ также рекомендует отражать в счетах производство для собственных нужд и конечное потребление домашних хозяйств, например, в связи с забором воды или выработкой энергии. Для такого производства домашних хозяйств для собственных нужд используется такая же граница производства, которая установлена в СНС.

1.45. Во всех случаях, когда на счетах Центральной основы СПЭУ отражается производство для собственных нужд и использование в пределах заведения, стоимостная оценка потоков согласуется со стоимостной оценкой СНС в отношении производства для собственных нужд и вспомогательного производства.

1.46. Во-вторых, применительно к отправкам товаров в другие страны для переработки или ремонта или к перепродаже товаров за границей Центральная основа СПЭУ рекомендует отражать на счетах реальные потоки товаров в физическом выражении в тех случаях, когда право собственности на эти товары не изменяется, а сохраняется у резидента страны происхождения. Рекомендуется оставлять без изменения стоимостное отражение этих потоков. Этот вариант особенно применим к учету физических потоков, связанных с переработкой сырья (например, нефтепереработки), когда такие физические потоки могут быть в значительной степени нечувствительными к изменению характера договорных отношений, которые находятся в центре внимания при учете денежных потоков в соответствии с СНС и «Руководством по платежному балансу».

Запасы и потоки активов

1.47. В стоимостном выражении границы учета активов Центральной основы СПЭУ и СНС одинаковы. Таким образом, в Центральную основу СПЭУ включаются только те

активы (включая природные ресурсы и землю), которые имеют экономическую стоимость в соответствии с принципами стоимостной оценки СНС.

1.48. В физическом выражении граница учета активов Центральной основы СПЭУ является более широкой и включает все природные ресурсы и земельные площади в пределах экономической территории, которые могут предоставлять ресурсы и пространство для использования в хозяйственной деятельности. Таким образом, сфера охвата в физическом выражении не ограничивается активами, имеющими экономическую стоимость. Рекомендуется четко выделять те активы окружающей среды, которые не имеют экономической стоимости.

1.49. В Центральной основе СПЭУ принята несколько иная терминология в отношении активов окружающей среды по сравнению с СНС. В СНС термин «природные ресурсы» используется для обозначения природных биологических ресурсов (например, древесины и гидробионтов), минерально-энергетических ресурсов, водных и земельных ресурсов, в то время как в Центральной основе СПЭУ земля отделена от природных ресурсов в признание ее особой роли в предоставлении пространства для деятельности. Кроме того, в СНС земельные и почвенные ресурсы считаются единым типом актива. В Центральной основе СПЭУ они признаются как два отдельных актива, что еще раз подчеркивает роль земли в предоставлении пространства. Почвенные ресурсы включены как часть природных ресурсов.

1.50. Такой режим учета земли позволяет яснее формулировать использование активов окружающей среды, поскольку участок земли, как правило, не претерпевает существенных изменений с течением времени (даже если меняется вид его использования и покров), в то время как способность почвенных и любых других природных ресурсов приносить пользу может уменьшаться с течением времени.

1.51. Стоимостная оценка активов окружающей среды представляет собой сложную задачу в плане измерения. В Центральной основе СПЭУ приняты такие же принципы стоимостной оценки на основе рыночных цен, как и в СНС. Тем не менее, поскольку поддающиеся наблюдению рыночные цены, как правило, отсутствуют в отношении активов окружающей среды, в Центральной основе СПЭУ содержится широкое обсуждение тех методов, которые могут применяться для стоимостной оценки этих активов. Это особенно актуально применительно к описанию метода стоимостной оценки, основанного на чистой приведенной стоимости, и к обсуждению ставок дисконтирования.

1.52. Как в Центральной основе СПЭУ, так и в СНС отражаются изменения стоимости природных ресурсов, которые могут быть отнесены к их истощению. Истощение ресурсов в физическом выражении представляет собой снижение количества запасов природных ресурсов в течение отчетного периода, которое связано с изъятием природных ресурсов экономическими единицами в объемах, превышающих их восстановление (таким образом, принимается во внимание естественный прирост биологических ресурсов, таких как древесина и рыба). Степень истощения ресурсов в физических мерах измерения может быть оценена в стоимостном выражении для оценки издержек израсходования природных ресурсов вследствие хозяйственной деятельности. В СНС стоимость истощения ресурсов отражается в счете других изменений в объеме активов наряду с такими потоками, как экстраординарные потери и некомпенсируемые конфискации. Таким образом, такие издержки не признаются в качестве расхода в прямом сопоставлении с доходом, получаемым предприятиями по добыче природных ресурсов.

1.53. В Центральной основе СПЭУ стоимость истощения ресурсов рассматривается как расход в прямом сопоставлении с доходом; следовательно, в последовательности экономических счетов определение компенсирующих статей баланса и совокупных величин с поправкой на истощение ресурсов предполагает вычет стоимости истощения ресурсов из величин добавленной стоимости, дохода и накопления. Вычет стоимости истощения ресурсов производится в дополнение к вычету потребления основного капитала на стоимость амортизации основных фондов, которая в СНС уже вычтена

из величин добавленной стоимости, дохода и накопления. В зависимости от правовых механизмов, лежащих в основе собственности на конкретные природные ресурсы, такие различия в режиме учета истощения ресурсов в Центральной основе СПЭУ могут потребовать дополнительных учетных записей в последовательности экономических счетов на уровне институционального сектора.

1.3.2. Объединение информации в физическом и стоимостном выражении

1.54. Одна из самых важных особенностей Центральной основы СПЭУ заключается в ее способности систематизировать в объединенном формате в физическом и стоимостном выражении те данные, которые имеют общую сферу охвата, определения и классификации. Структура такого объединенного формата презентации данных зависит от предмета измерения (например, вода, энергия, выбросы в атмосферу или лесные продукты), от представляющих интерес вопросов, а также от наличия данных. Тем не менее существуют и определенные общие характеристики и преимущества:

- во-первых, объединенный формат презентации данных позволяет пользователям найти в одном месте профильную информацию в уже статистически согласованной и целостной форме, достигнутой благодаря сопоставлению исходных данных в соответствии с Центральной основой СПЭУ;
- во-вторых, объединенный формат презентации данных способствует дискуссиям между теми специалистами, которые знакомы с данными, организованными в рамках структур экономического учета, и теми, которые владеют информацией, организованной применительно к конкретным физическим потокам;
- в-третьих, объединенный формат презентации данных структурирует информацию таким образом, чтобы обеспечить выведение комбинированных показателей, например, декоррелирующих коэффициентов, которые отслеживают взаимосвязь между использованием ресурсов и ростом производства и потребления;
- в-четвертых, объединенный формат презентации данных предоставляет информационную базу для разработки моделей и детального анализа взаимодействия между экономикой и окружающей средой.

1.3.3. Гибкость в применении

1.55. Центральная основа СПЭУ представляет собой систему, которая была задумана как комплексная, внутренне согласованная совокупность счетов. В то же время она имеет такую структуру, которая позволяет одинаково эффективно использовать ее как частично, так и полностью. В зависимости от конкретных требующих решения экологических проблем та или иная страна может выбрать для использования только некий набор счетов, включенных в Центральную основу СПЭУ. Даже если такая страна захочет в конечном итоге внедрить эту систему в полном объеме, она может принять решение о сосредоточении на начальном этапе своих усилий на тех счетах, которые имеют самое непосредственное отношение к текущим проблемам.

1.56. Богатые ресурсами страны могут сначала разработать счета активов в рамках своей общей сферы управления этими природными богатствами. Сосредоточение внимания на проблеме истощения ресурсов в привязке к экономической и экологической устойчивости может послужить основой для разработки политики; при этом счета активов также способны предоставлять информацию относительно того, каким образом органы государственного управления используют доходы от добычи природных ресурсов.

1.57. Для стран с высоким уровнем материального производства может оказаться полезным составлять счета потоков материальных ресурсов в физическом выражении,

но опять же это можно делать на выборочной основе, например, начиная работу со счетов по конкретным материалам.

1.58. Если страна вводит строгие экологические стандарты, предполагающие значительные издержки для производителей и потребителей, то приоритетом на начальном этапе могут стать счета расходов на охрану окружающей среды. Те страны, в которых пока принимаются лишь незначительные природоохранные меры, могут, напротив, предпочесть сосредоточить свои усилия на измерении потоков отходов с целью определения степени актуальности нормативно-правового регулирования в области охраны окружающей среды.

1.59. Эти примеры иллюстрируют гибкость применения Центральной основы СПЭУ, которую призвана обеспечить ее структура. Важно иметь в виду, однако, что независимо от того, какие части этой системы будут использоваться, они должны применяться таким образом, чтобы обеспечить свою внутреннюю согласованность и взаимодополняемость.

1.60. Несмотря на уже доступную степень гибкости в применении Центральной основы СПЭУ, основные преимущества этой системы можно извлечь из ее принятия в качестве международного статистического стандарта. Таким образом, возможность сравнивать и сопоставлять профильную информацию из широкого круга стран представляет собой значительное преимущество, которое будет подкрепляться широким внедрением Центральной основы СПЭУ для конкретных модулей, в частности применительно к экологическим проблемам, которые являются многонациональными или глобальными по своей природе.

Глава II

Структура учета

2.1. Введение

2.1. Центральная основа Системы природно-экономического учета (СПЭУ) представляет собой многоцелевую концептуальную основу для описания взаимодействия между экономикой и окружающей средой, а также запасов и изменений запасов активов окружающей среды. Используя системный подход к организации экологической и экономической информации, она максимально полно охватывает запасы и потоки, которые представляются актуальными для анализа экологических и экономических проблем.

2.2. В рамках применения системного подхода, Центральная основа СПЭУ использует учетные понятия, структуры, правила и принципы Системы национальных счетов (СНС). Поскольку в Центральной основе СПЭУ используются те же правила и структуры учета, как и в СНС, в ней, как правило, применяются такие же термины и формулировки, как и в национальных счетах.

2.3. В то же время Центральная основа СПЭУ представляет собой слияние многих дисциплин (например, экономики, статистики, энергетики, гидрологии, лесоводства, рыболовства и экологии), каждая из них — со своими собственными концепциями и структурами. Таким образом, несмотря на одинаковую с национальными счетами базовую структуру, целью Центральной основы СПЭУ является объединение сфер охвата других дисциплин и при необходимости обеспечение улучшенного массива информации для природно-экономического анализа.

2.4. В настоящей главе дается общий обзор структуры учета Центральной основы СПЭУ, а также ее правил и принципов ведения счетов. В рамках данного обзора различные аспекты экономики и окружающей среды рассматриваются в контексте их измерения. На основе содержащегося в разделе 2.2 общего описания в разделе 2.3 рассматривается структура учета, которая включает таблицы ресурсов и использования, счета активов, последовательность экономических счетов и функциональные счета. В разделе 2.4 представлен один из ключевых результатов — объединенные форматы презентации данных в физическом и стоимостном выражении.

2.5. В разделе 2.5 рассматривается измерение запасов и потоков в физическом и стоимостном выражении, в разделе 2.6 дается описание соответствующих экономических единиц, а в разделе 2.7 представлен ряд конкретных правил и принципов учета, которые заложены в основу ведения записей в счетах и их составления.

2.2. Общий обзор Центральной основы СПЭУ

2.6. Центральная основа охватывает измерения по трем основным направлениям: *a*) физические потоки материалов и энергоносителей в рамках экономики, а также между экономикой и окружающей средой; *b*) запасы активов окружающей среды и изменения этих запасов; и *c*) виды экономической деятельности и операции, связанные с окружающей средой. Измерения в этих областях преобразуются в серию счетов и таблиц, как описано в разделе 2.3.

2.7. Центральная роль в измерениях в этих областях отводится определениям экономики и окружающей среды. Границы измерений определяются с целью обеспечения согласованной организации информации в динамике по времени, между странами и между различными областями анализа.

2.8. В целом экономика функционирует за счет производства и импорта продуктов/товаров и услуг, которые, в свою очередь, потребляются предприятиями, домашними хозяйствами или органами государственного управления, экспортируются в остальные страны мира или идут в накопления для потребления или использования в будущем. Накопление в этом контексте включает в себя хранение материалов для использования в будущем и приобретение машин и других видов произведенных активов, которые используются на постоянной основе.

2.9. Для целей измерения экономика представляется в виде запасов и потоков. Измерение потоков сосредоточено на таких видах хозяйственной деятельности, как производство, потребление и накопление. В связи с этим именно измерение границы сферы производства (граница производства) имеет наиболее важное значение, поскольку все товары и услуги (продукты), которые рассматриваются как производимые, считаются фактически находящимися «внутри» экономики. Потоки между экономикой и окружающей средой определяются тем, пересекают ли они границу производства.

2.10. Запасы экономических активов используются в качестве исходных ресурсов для производственных процессов и являются источником материальных благ для экономических единиц, включая домашние хозяйства. Хотя многие экономические активы производятся в результате хозяйственной деятельности (например, здания и машины), многие из них не являются результатом производства (например, земля, полезные ископаемые и водные ресурсы). Как произведенные, так и непроизведенные активы используются в качестве исходных ресурсов в производстве товаров и услуг.

2.11. Экономическая стоимость и количество запасов активов (например, зданий, природных ресурсов и банковских депозитов) меняются с течением времени. Эти изменения отражаются в потоках и записываются в счетах либо как операции (например, приобретение зданий и земельных участков), либо как прочие потоки. Многие потоки, связанные с непроизведенными активами (например, открытие месторождений полезных ископаемых и убытки ресурсов древесины в результате пожара), считаются потоками за пределами границы производства, поскольку такие активы сами по себе не являются результатом производственных процессов, осуществляемых экономическими единицами (предприятиями, домашними хозяйствами и органами государственного управления).

2.12. Запасы и потоки активов окружающей среды рассматриваются как единое целое. С точки зрения запасов окружающая среда включает все живые и неживые элементы, составляющие биофизическую среду, в том числе все виды природных ресурсов и экосистем, в которых они находятся. С точки зрения потоков природных ресурсов окружающая среда является источником всех вводимых в экономику природных источников, включая природные ресурсы (минералы, древесину, рыбу, воду и т. д.) и прочие природные источники, поглощаемые экономикой, например, энергия, получаемая за счет солнца и ветра, и воздух, используемый в процессах горения.

2.13. В оставшейся части настоящего раздела приводятся дополнительные описания измерений экономики и окружающей среды в Центральной основе.

Измерение потоков в физическом выражении

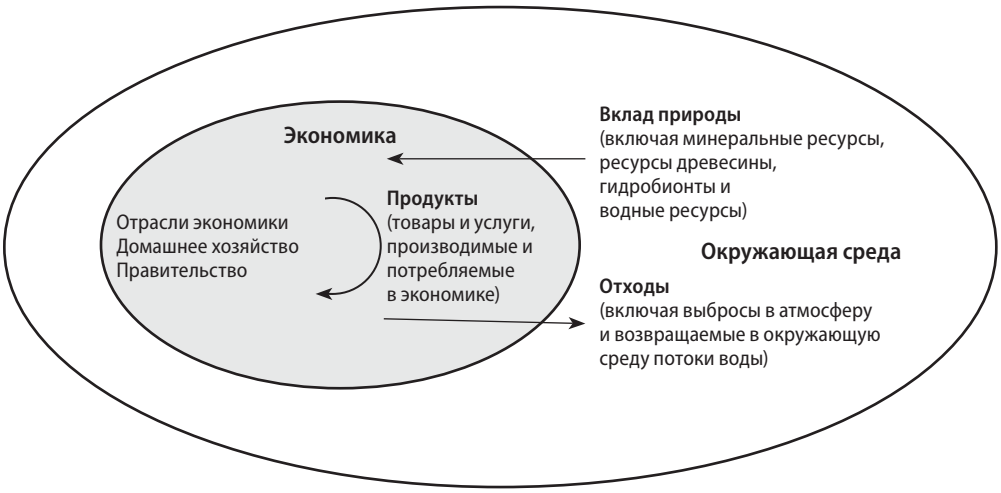
2.14. Основное внимание при проведении измерений уделяется использованию физических единиц измерения для записи в счетах потоков материалов и энергоносителей, которые входят и выходят из экономики, а также потоков материалов и энергоносителей внутри самой экономики. Эти показатели называются «физическими потоками» (потоками в физическом выражении). В широком смысле потоки

из окружающей среды в экономику отражаются как вклад природы (например, потоки минералов, древесины, рыбы и воды). Потоки внутри экономики отражаются как потоки продуктов (в том числе дополнения к запасам основных фондов), а потоки из экономики в окружающую среду — как отходы (например, твердые отходы, выбросы в атмосферу и возвратные потоки воды)[1]. Такое общее описание представлено на рисунке 2.1.

1 Следует отметить, что многие виды отходов, например, твердые отходы, собираемые на контролируемых полигонах для захоронения отходов, также остаются в рамках экономики.

2.15. Физические потоки отражаются в физических таблицах ресурсов и использования. Эти таблицы являются расширением стоимостных таблиц ресурсов и использования, которые применяются для записи на счетах СНС потоков продуктов в денежном выражении. В разделе 2.5 и главе 3 дается подробное описание измерения физических потоков.

Рисунок 2.1
Потоки природных источников, продуктов и отходов в физическом выражении



Измерение активов окружающей среды

2.16. Использование природных источников экономикой увязано с изменениями активов окружающей среды, которые вырабатывают эти источники. Счета активов для активов окружающей среды как в физическом, так и в стоимостном выражении являются важной характеристикой СПЭУ.

2.17. ***Активы окружающей среды — это формирующиеся естественным образом живые и неживые элементы Земли, которые совместно составляют ее биофизическую среду и могут использоваться во благо человечества.*** Хотя они формируются в природной среде, многие активы окружающей среды в той или иной степени преобразуются вследствие хозяйственной деятельности. В СПЭУ активы окружающей среды рассматриваются с двух точек зрения. Главный акцент в Центральной основе делается на отдельных компонентах окружающей среды, которые обеспечивают материалы и пространство для всех видов хозяйственной деятельности. В качестве примеров можно привести минерально-энергетические ресурсы, древесные ресурсы, водные ресурсы и землю.

2.18. Этот акцент отражает материальные выгоды от прямого использования активов окружающей среды в качестве природных источников для экономики предприятиями и домашними хозяйствами. Тем не менее этот акцент не учитывает нематериальные выгоды от косвенного использования активов окружающей среды (например, выгоды от экосистемных услуг, таких как очистка воды, накопление углерода и борьба с наводнениями).

2.19. Сфера охвата отдельных активов не распространяется на отдельные элементы, которые входят в состав различных упомянутых выше природных и биологических

ресурсов. Например, различные питательные вещества почвы в явной форме не рассматриваются в качестве отдельных активов.

2.20. Полное описание измерения активов окружающей среды в отношении различных отдельных активов окружающей среды представлено в главе V.

2.21. Второй аспект активов окружающей среды, описание которого дается в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ», включает те же активы окружающей среды, но с акцентом на взаимодействие между отдельными активами окружающей среды в рамках экосистем, а также на широком спектре материальных и нематериальных выгод, которые получает экономика и другие виды деятельности человека от потоков экосистемных услуг. ***Экосистемы представляют собой динамичные территориальные комплексы биотических сообществ (например, растений, животных и микроорганизмов) и их неживой среды обитания, взаимодействующих как функциональное целое при обеспечении существования экологических структур, процессов и функций***[2]. Примерами являются экосистемы суши (например, леса и болотистые местности) и экосистемы моря. Часто взаимодействие между различными экосистемами происходит на местном и глобальном уровнях.

2 United Nations (2001). *Treaty Series*, vol. 1760, No. 30619, «Конвенция о биологическом разнообразии», статья 2 — «Использование терминов». Размещено по адресу: http://treaties.un.org/doc/publication/UNTS/Volume%201760/v1760.pdf.

2.22. Экосистемные счета для некой данной экосистемы или группы экосистем показывают возможности живых элементов, находящихся в пределах своей неживой окружающей среды, совместно функционировать с целью обеспечения потоков, которые известны как экосистемные услуги. ***Экосистемные услуги — это выгоды, предоставляемые функциями экосистем и получаемые человечеством.*** Экосистемные услуги, которые предоставляются многочисленными способами и варьируются между различными экосистемами, можно разделить на три группы: *a*) обеспечивающие услуги (например, получение древесины в лесах); *b*) регулирующие услуги (когда, например, леса выступают в качестве поглотителя углерода); и *c*) культурные услуги (такие, как удовольствие от посещения национального парка)[3]. Как правило, предоставление услуг связано с материальными благами активов окружающей среды, в то время как другие виды экосистемных услуг связаны с нематериальными благами активов окружающей среды.

3 См., например, публикацию *Millennium Ecosystem Assessment* (2003 год) [«Оценка экосистем на пороге тысячелетия»].

2.23. Деградация экосистем вследствие хозяйственной и иной деятельности человека может означать, что они не способны генерировать один и тот же набор, количество или качество экосистемных услуг на постоянной основе. Особое внимание к экосистемам, включая как материальные, так и нематериальные блага активов окружающей среды, обеспечивает основу для анализа того, в какой степени экономическая деятельность может уменьшить способность экосистемы производить экосистемные услуги.

Измерение экономической деятельности, связанной с окружающей средой

2.24. В дополнение к измерению запасов активов окружающей среды и их потоков между окружающей средой и экономикой Центральная основа учитывает потоки, относящиеся к экономической деятельности, связанной с окружающей средой. Примеры экономической деятельности, связанной с окружающей средой, включают расходы на охрану окружающей среды и управление использованием ресурсов, а также производство природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, таких как устройства для сокращения загрязнения воздуха. Используя измерительную систему СНС, экономическую деятельность в природоохранных целях можно выделить и представить отдельно в форме так называемых функциональных счетов (например, счетов расходов на охрану окружающей среды).

2.25. Центральная основа обеспечивает более полное представление об экологических характеристиках экономики с учетом операций, связанных с окружающей средой, таких как налоги, субсидии, гранты и рента. Эти операции отражаются в последовательности экономических счетов и в функциональных счетах (таких как счета расходов на охрану окружающей среды).

2.3. Главные счета и таблицы Центральной основы СПЭУ

2.3.1. Введение

2.26. Центральная основа организует и объединяет информацию о различных запасах и потоках экономики и окружающей среды в виде набора таблиц и счетов. Центральная основа включает следующие типы таблиц и счетов: *a*) таблицы ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении, показывающие потоки природных источников, продуктов и отходов; *b*) счета активов для отдельных активов окружающей среды в физическом и стоимостном выражении, показывающие запасы активов окружающей среды на начало и конец каждого отчетного периода и изменения этих запасов; *c*) последовательность экономических счетов, выделяющая совокупные экономические показатели с поправкой на истощение ресурсов; и *d*) функциональные счета, учитывающие операции и прочую информацию об экономической деятельности, осуществляемой в природоохранных целях. Анализ этих данных также можно расширить путем привязки таблиц и счетов к соответствующей информации по занятости, народонаселению и социальной сфере.

2.27. Сильная сторона Центральной основы связана с последовательным применением в ней определений и классификаций запасов, потоков и экономических единиц различных видов активов окружающей среды и различных аспектов окружающей среды (например, в отношении водных и энергетических ресурсов). Дополнительные преимущества основаны на последовательном применении этих различных определений и классификаций в физическом и стоимостном выражении, а также их соответствии определениям и классификациям, используемыми в СНС и экономической статистике.

2.28. Применение Центральной основы не требует составления каждой таблицы и счета в отношении всех активов окружающей среды или составных элементов окружающей среды. Напротив, такое применение может быть модульным, принимая во внимание те аспекты окружающей среды страны, которые наиболее важны. В то же время конечной целью должен стать полномасштабный учет природно-экономической структуры страны, а также предоставление информации по вопросам глобального характера с использованием единой системы измерений.

2.29. В настоящем разделе представлены различные таблицы, которые являются составной частью Центральной основы, и демонстрируется характер взаимосвязи между ними. Разъяснения носят стилистически упрощенный характер, поскольку реальность намного сложнее, но рассматриваемые в данном разделе базовая логика и цели данного подхода применимы в отношении всей Центральной основы.

2.3.2. Таблицы ресурсов и использования

Таблицы ресурсов и использования в стоимостном выражении

2.30. В стоимостных таблицах ресурсов и использования отражаются все потоки продуктов в экономике между различными экономическими единицами в денежном выражении. Они составляются для описания структуры экономики и уровня экономической активности. Многие из потоков продуктов, записываемых в стоимостном выражении, относятся к использованию природных источников из окружающей среды (например, производство изделий из древесины) или к видам деятельности и расходам, связанным с окружающей средой (например, природоохранные расходы). Именно поэтому выделение соответствующих потоков в стоимостном выражении и формирование более детализованной разбивки, когда это требуется для анализа конкретной тематики, является важной частью Центральной основы.

2.31. Учет потоков продуктов в экономике предусматривает тот же самый процесс, что и для учета этих потоков в СНС. Продукты «поставляются» в экономику (выступают ее ресурсами), когда они:

a) произведены отраслями национальной экономики (поток, известный как выпуск);

b) привезены из остального мира (поток, известный как импорт).

2.32. Все поставляемые таким образом продукты должны учитываться как используемые. Использование может осуществляться несколькими способами, например, продукты могут:

a) использоваться в других отраслях для изготовления различных продуктов (поток, известный как промежуточное потребление);

b) потребляться домашними хозяйствами (поток, известный как расходы на конечное потребление домашних хозяйств);

c) потребляться сферой государственного управления (поток, известный как расходы на конечное потребление органов государственного управления);

d) продаваться в остальном мире (поток, известный как экспорт);

e) храниться в виде инвентарных запасов для последующего использования[4]; или

f) использоваться в качестве активов (например, машины) в течение более длительного периода времени для производства других продуктов (такие долгосрочные виды использования представляют собой потоки, известные как валовое накопление основного капитала).

4 Когда продукты изымаются из запасов в последующие отчетные периоды, они на тот момент фактически вновь поставляются в экономику. В соответствии с принципами учета изменение запасов (дополнение к запасам за вычетом изъятий) в течение отчетного периода отражается как использование продуктов.

2.33. Как показано в таблице 2.1, эти потоки классифицируются по типу продукта в строках и по видам экономических единиц (предприятия, домашние хозяйства, органы государственного управления) и остальному миру — в колонках. Предприятия классифицируются по отраслям исходя из их основной деятельности. Исключением в части именования колонок является «Накопление». Потоки накопления отражаются отдельно по следующей причине: хотя они относятся к ресурсам текущего отчетного периода, они не используются в текущем периоде, а вместо этого накапливаются для будущего использования или продажи экономическими единицами и остальным миром в виде либо запасов материальных оборотных средств, либо основных фондов.

2.34. Стоимостная таблица ресурсов и использования делится на две части: таблица ресурсов и таблица использования. В целом, итоговая величина ресурсов каждого продукта должна равняться итоговой величине использования каждого продукта. Это равенство между итоговыми величинами ресурсов и использования каждого конкретного продукта известно как тождество ресурсов и использования — основополагающее тождество в стоимостных таблицах ресурсов и использования и в физических таблицах ресурсов и использования.

Таблица 2.1
Основной формат таблицы ресурсов и использования в стоимостном выражении

	Отрасли	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	Накопление	Остальной мир	Итого
Таблица ресурсов						
Продукты	Выпуск				Импорт	Итого ресурсы
Таблица использования						
Продукты	Промежуточное потребление	Расходы на конечное потребление домашних хозяйств	Расходы на конечное потребление органов государственного управления	Валовое накопление капитала	Экспорт	Итого использование
	Валовая добавленая стоимость					

Примечание: ячейки, обозначенные темно-серым цветом, имеют нулевое значение по определению.

2.35. Строка таблицы ресурсов показывает, что по каждому продукту итоговая величина ресурсов равна сумме выпуска и импорта. Строка таблицы использования показывает, что итоговая величина использования равна сумме промежуточного потребления, расходов домашних хозяйств на конечное потребление, расходов органов государственного управления на конечное потребление, валового накопления капитала[5] и экспорта.

2.36. Одна из особенностей стоимостных таблиц ресурсов и использования состоит в том, что ключевые совокупные экономические показатели можно выводить, используя различные компоненты. В частности, совокупный показатель валовой добавленной стоимости с разбивкой по отраслям может быть рассчитан как разница между стоимостью выпуска отрасли и стоимостью ее промежуточного потребления. Этот совокупный показатель служит отправной точкой для последовательности счетов, описанной в подразделе 2.3.4.

2.37. Подробная информация об определениях различных переменных, включаемых в стоимостные таблицы ресурсов и использования, изложена в главе 14 СНС-2008.

5 Валовое накопление капитала равно сумме валового накопления основного капитала и изменения запасов.

Таблицы ресурсов и использования в физическом выражении

2.38. Физические потоки учитываются путем составления таблиц ресурсов и использования в физических единицах измерения. Эти таблицы, которые обычно именуются физическими таблицами ресурсов и использования (ФТРИ), применяются для оценки того, как в экономике осуществляется поставка и использование энергетических и водных ресурсов и материалов, а также для изучения изменений в моделях производства и потребления в динамике по времени. Сочетание с данными из стоимостных таблиц ресурсов и использования позволяет изучать изменения в производительности и интенсивности использования природных ресурсов и сброса отходов.

2.39. Структура ФТРИ основана на описанных выше стоимостных таблицах ресурсов и использования с расширениями с целью включения колонок по окружающей среде и строк по природным источникам и отходам. В таблице 2.2 показаны эти расширения.

Таблица 2.2
Основной формат таблицы ресурсов и использования в физическом выражении

	Отрасли	Домашние хозяйства	Накопление	Остальной мир	Окружающая среда	Итого
Таблица ресурсов						
Природные источники					Потоки из окружающей среды	Итого ресурсы природных источников
Продукты	Выпуск			Импорт		Итого ресурсы продуктов
Отходы	Отходы, генерируемые отраслями экономики	Отходы, генерируемые в результате конечного потребления домашних хозяйств	Отходы за счет утилизации и уничтожения произведенных активов			Итого ресурсы отходов
Таблица использования						
Природные источники	Изъятие из природных источников					Итого использование природных источников
Продукты	Промежуточное потребление	Конечное потребление домашних хозяйств	Валовое накопление капитала	Экспорт		Итого использование продуктов
Отходы	Сбор и переработка твердых и прочих отходов		Накопление отходов на контролируемых полигонах		Потоки отходов напрямую в окружающую среду	Итого использование отходов

Примечание: ячейки, обозначенные темно-серым цветом, имеют нулевое значение по определению. Пустые ячейки могут содержать данные по соответствующим потокам, которые подробно рассматриваются в главе III.

2.40. Колонка «Органы государственного управления» удаляется из формата ФТРИ, поскольку в физическом выражении деятельность государственных органов полностью отражается в первой колонке «Отрасли»; иными словами, промежуточное потребление, связанное с деятельностью органов государственного управления, включается в оценки этих потоков для соответствующей отрасли, например, как часть сферы государственного управления или забор воды и водоснабжение. В стоимостной таблице ресурсов и использования колонка «Расходы органов государственного управления на конечное потребление» отражает приобретение органами государственного управления их собственного выпускаемого продукта, которое представляет собой приобретение услуг, а не покупку физических товаров.

2.41. Колонка «Домашние хозяйства» в ФТРИ относится исключительно к потребительской деятельности домашних хозяйств. Многие домашние хозяйства также выполняют целый спектр видов деятельности для собственного потребления, включая сбор воды и дров, а также получение горячей воды с помощью солнечной энергии. Хотя эта деятельность часто рассматривается как прямое потребление домашние хозяйств из окружающей среды, в СПЭУ все потребляемые продукты должны сначала быть учтены как произведенные. Таким образом, вся эта производственная деятельность и связанные с ней потоки природных источников и продуктов должны быть отражены в первой колонке «Отрасли». Потребительская деятельность домашних хозяйств, отражаемая в ФТРИ, охватывает образование твердых отходов и других отходов в результате потребления.

2.42. Хотя общая структура и базовые принципы ФТРИ одинаковы независимо от того, измеряются ли с помощью ФТРИ потоки энергии, воды или материалов, для каждой из этих подсистем физических потоков можно использовать отдельные строки и колонки.

2.43. Таблица 2.2 дает только вводную информацию по ФТРИ. Существует целый ряд дополнений и уточнений к этой базовой ФТРИ, которые необходимы для охвата всех актуальных потоков природных источников, продуктов и отходов. Их подробное описание дается в главе III.

2.44. В рамках ФТРИ тождество ресурсов и использования, применяемое в стоимостном выражении, также применяется и в физическом выражении. Таким образом, для каждого продукта, измеряемого в физических величинах (например, в кубометрах древесины), количество выпуска и импорта («Итого ресурсы продуктов») должно равняться количеству промежуточного потребления, конечному потреблению домашних хозяйств, валовому накоплению капитала и экспорту («Итого использование продуктов»). Равенство между ресурсами и использованием также применяется к итоговому количеству ресурсов и использования природных источников и итоговому количеству ресурсов и использования отходов.

2.45. В дополнение к тождеству ресурсов и использования ФТРИ включает в себя дополнительное тождество в отношении потоков между окружающей средой и экономикой. Это второе тождество, известное как тождество затрат-использования, требует, чтобы итоговое количество потоков в экономику, или в предприятие, или в домашнее хозяйство за отчетный период либо возвращалось в окружающую среду, либо накапливалось в экономике. Например, потоки энергии, поступающие на предприятие в виде электричества и нефтепродуктов, должны быть: сброшены в окружающую среду после того, как эта энергия была использована (в виде потерь остаточного тепла); приняты на хранение (в виде материальных запасов для использования в будущем); или включены в не относящиеся к энергоносителям продукты (например, нефтепродукты, используемые для производства пластмасс).

2.46. Как тождество ресурсов и использования, так и тождество затрат-использования являются неотъемлемой частью Центральной основы. Они основаны на законе сохранения массы и энергии, который гласит, что масса и энергия замкнутой системы остаются неизменными величинами. Последствием для учета является то, что теоретически потоки ресурсов в виде вклада природы, продуктов и отходов должны быть сбалансированы с точки зрения массы и энергии.

2.47. Дополнительная информация по составлению ФТРИ представлена в главе III, включая примеры конкретных ФТРИ для потоков энергетических, водных ресурсов и различных материалов (включая потоки выбросов и твердых отходов). Однако в отличие от стоимостных потоков, которые измеряются в денежных единицах, физические потоки, как правило, измеряются в различных единицах в зависимости от материала. Таким образом, хотя с концептуальной точки зрения существует возможность составления полной ФТРИ для всех материальных потоков в экономике с использованием единой единицы измерения (например, тонн), это не является обычной практикой.

Классификации для таблиц ресурсов и использования

2.48. При составлении таблиц ресурсов и использования как в физическом, так и в стоимостном выражении важным фактором является использование единообразной классификации для основных экономических единиц и продуктов. Единообразная классификация отраслей экономики осуществляется с помощью Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности (МСОК), классификация продуктов — с помощью Классификации основных продуктов (CPC), а определение того, присутствуют ли те или иные конкретные экономические единицы в конкретной национальной экономике, осуществляется на основе концепции резидентства (разъясняется ниже в разделе 2.6). МСОК и CPC используются не только в таблицах ресурсов и использования, но и в других счетах и таблицах для классификации отраслей и продуктов. В конкретных случаях можно также использовать другие классификации, такие как Международная стандартная классификация энергетических продуктов (МСКЭП).

2.3.3. Счета активов

2.49. Предназначение счетов активов заключается в отражении запасов активов окружающей среды на начало и конец отчетного периода. Одной из целей учета активов окружающей среды является оценка того, ведут ли действующие модели экономической деятельности к истощению и деградации имеющихся активов окружающей среды. Информацию из счетов активов можно использовать для оказания помощи в управлении активами окружающей среды; кроме того, стоимостную оценку природных ресурсов и земель можно комбинировать со стоимостной оценкой произведенных и финансовых активов для обеспечения более широкой оценки национального богатства.

2.50. Структура счета активов показана в таблице 2.3. Она начинается со строки запасов активов окружающей среды на начало периода и заканчивается строкой запасов активов окружающей среды на конец периода. В физическом выражении изменения между началом и концом отчетного периода отражаются либо как пополнение запасов, либо как выбытие запасов, а где возможно, отражается характер такого пополнения или выбытия. В стоимостном выражении вносятся такие же записи, но при этом включается дополнительная запись с целью, отражения стоимостной переоценки запасов активов окружающей среды. Эта запись отражает изменения в стоимости активов в течение отчетного периода, которые обусловлены движением цен на эти активы.

2.51. Существуют многочисленные и разнообразные причины изменения количества и стоимости запасов активов окружающей среды в течение отчетного периода. Многие из этих изменений обусловлены взаимодействием между экономикой и окружающей средой в контексте, например, добычи полезных ископаемых или посадки древесных ресурсов. Другие изменения в активах окружающей среды бывают обусловлены природными явлениями, например, потерями воды из водохранилищ из-за испарения или экстраординарными потерями древесных ресурсов в связи с лесными пожарами.

2.52. Некоторые изменения между запасами на начало и конец отчетного периода по своему характеру в большей степени связаны с учетом и включают те изменения, которые обусловлены улучшением способов измерения (переоценки), и те, которые предусматривают отнесение активов к различным категориям (изменение классифи-

Таблица 2.3
Основной формат счета активов

Запасы активов окружающей среды на начало периода
Пополнение запасов
Рост запасов
Открытие новых запасов
Переоценки в сторону повышения
Изменения классификации
Итого пополнение запасов
Выбытие запасов
Изъятие
Обычные потери запасов
Экстраординарные потери
Переоценки в сторону снижения
Изменения классификации
Итого выбытие запасов
Стоимостная переоценка запасов[a]
Запасы активов окружающей среды на конец периода

a Применимо только к счетам активов в стоимостном выражении.

кации). Примером переоценки является переоценка размера и качества полезных ископаемых, а примерами изменения классификации являются записи, которые требуются для регистрации изменений в землепользовании между сельскохозяйственными угодьями и территориями застройки.

2.53. Как правило, счета активов составляются для отдельных видов активов окружающей среды. В стоимостном выражении может возникнуть интерес к получению суммарных значений всех активов окружающей среды на начало и конец отчетного периода. Такие совокупные данные могут быть представлены в виде балансовой ведомости, а путем их комбинирования со стоимостью других активов (например, произведенных активов и финансовых активов) и пассивов можно получить общий показатель чистых активов экономики.

2.54. Способность учитывать и анализировать состояние и изменения активов окружающей среды является одним из основных компонентов Центральной основы. Тем не менее существует множество концептуальных и практических проблем измерения, которые часто уникальны для конкретных видов активов окружающей среды. Такие проблемы в области измерения подробно описаны в главе V.

Взаимосвязи между таблицами ресурсов и использования и счетами активов

2.55. Различные таблицы составляются для достижения разных целей и выделения разных аспектов взаимоотношений между экономикой и окружающей средой. В то же время существуют тесные связи между таблицами ресурсов и использования и счетами активов, как показано в таблице 2.4. Эти взаимосвязи подчеркивают тот факт, что Центральная основа представляет собой комплексную систему.

2.56. Ячейки в верхней левой части таблицы 2.4 содержат данные о ресурсах и использовании продуктов, измеренные в стоимостном выражении. Расположенные ниже ячейки содержат данные о ресурсах и использовании природных источников, продуктов и отходов в физическом выражении. В обоих случаях используется одинаковый набор экономических единиц (например, предприятия, представленные в отраслях промышленности, домашние хозяйства, органы государственного управления и остальной мир). Таким образом, можно увидеть, что ресурсы и использование продуктов отражаются в Центральной основе, как в стоимостном, так и в физическом выражении.

2.57. Основным изменением в таблице 2.4 с точки зрения ресурсов и использования является то, что потоки, вписываемые в колонки «Накопление» и «Окружающая среда» таблиц ресурсов и использования, переведены в систему счетов активов. Это показано в двух правых колонках. Различие между произведенными активами и активами окружающей среды подчеркивает разницу в записи этих потоков в таблицах ресурсов и использования и, в частности, тот факт, что изъятие природных ресурсов записывается не в стоимостной таблице ресурсов и использования, а в ФТРИ в качестве потока природных источников.

2.58. Запасы на начало и конец некоего данного периода отображаются в верхней и, соответственно, нижней частях таблицы. Некоторые из изменений в запасах также записываются в таблицы ресурсов и использования. Например, валовое накопление основного капитала и вклад природы включаются как в счета активов, так и в таблицы

Таблица 2.4
Взаимосвязи между таблицами ресурсов и использования и счетами активов

						Счета активов (в физическом и стоимостном выражении)	
		Отрасли	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	Остальной мир	Произведенные активы	Активы окружающей среды
						Запасы на начало периода	
Стоимостная таблица ресурсов и использования	Продукты — ресурсы	Выпуск			Импорт		
	Продукты — использование	Промежуточное потребление	Расходы домашних хозяйств на конечное потребление	Расходы органов государственного управления на конечное потребление	Экспорт	Валовое накопление капитала	
Физическая таблица ресурсов и использования	Вклад природы — ресурсы						Добытые природные ресурсы
	Вклад природы — использование	Импорт природных ресурсов					
	Продукты — ресурсы	Выпуск			Импорт		
	Продукты — использование	Промежуточное потребление	Конечное потребление домашних хозяйств		Экспорт	Валовое накопление капитала	
	Отходы — ресурсы	Отходы, генерируемые отраслями экономики	Отходы, генерируемые в результате конечного потребления домашних хозяйств		Отходы, полученные из остального мира	Отходы за счет утилизации и уничтожения произведенных активов; сбросы отходов из контролируемых полигонов	
	Отходы — использование	Сбор и переработка твердых и прочих отходов			Отходы, направленные в остальной мир	Накопление отходов на контролируемых полигонах	Потоки отходов в окружающую среду[a]
						Другие изменения объема (например, естественный прирост, открытие новых запасов и экстраординарные потери)	
						Стоимостная переоценка	
						Запасы на конец периода	

Примечание: ячейки, обозначенные темно-серым цветом, имеют нулевое значение по определению. Пустые ячейки могут содержать данные по соответствующим потокам, которые подробно рассматриваются в главе III.

a Хотя эти потоки отходов (например, выбросы в атмосферу) не являются потоками активов окружающей среды, они могут влиять на способность активов окружающей среды приносить выгоду. Изменение потенциала активов окружающей среды также может отражаться в ячейке «Другие изменения объема активов».

ресурсов и использования. Некоторые изменения в запасах не отражаются в таблицах ресурсов и использования, и такие изменения сгруппированы в ячейке под названием «Другие изменения объема активов». Примеры таких изменений включают открытие месторождений минеральных ресурсов, потери активов вследствие катастрофических природных явлений и изменения в стоимости активов вследствие изменения цен (стоимостная переоценка). Следует отметить, что некоторые природные активы могут быть восстановлены с помощью антропогенной деятельности (например, восстановление водоемов, водных сред обитания).

2.59. Особо следует отметить последнюю строку, касающуюся использования отходов. Строго говоря, ни накопление отходов в контролируемых полигонах, ни потоки отходов в окружающую среду не отражаются в счетах активов для отдельных активов окружающей среды. Тем не менее в более широком плане накопление отходов в экономике действительно представляет собой увеличение запасов, а потоки отходов в окружающую среду вполне способны повлиять на способность активов окружающей среды приносить выгоду.

2.3.4. Последовательность экономических счетов

2.60. В стоимостном выражении в таблицах ресурсов и использования и в счетах активов отражается значительная часть информации, представляющей интерес в плане оценки взаимодействия между экономикой и окружающей средой. Тем не менее существует целый ряд других операций и потоков, которые представляют интерес, такие как рента за добычу природных ресурсов, платежи экологических налогов и выплаты экологических субсидий и грантов от государственных единиц другим экономическим единицам для поддержки деятельности по защите окружающей среды.

2.61. Эти потоки отражаются в последовательности экономических счетов, которые составляются только в стоимостном выражении, поскольку эти счета включают операции, которые не имеют прямой базовой физической основы, например, выплаты процентов по кредиту. Последовательность экономических счетов в СПЭУ соответствует общей структуре последовательности счетов в СНС.

2.62. Особенностью последовательности счетов является формат представления балансирующих статей. Как правило, между соответствующими входящими и исходящими потоками баланс отсутствует. Именно для этого и вводятся балансирующие статьи. Они сами по себе являются мерами измерения показателей экономической деятельности, но наряду с этим они увязывают всю последовательность счетов. К основным балансирующим статьям относятся: добавленная стоимость, прибыль, сбережения и чистое кредитование/заимствование. Совокупные показатели в масштабах всей экономики, такие как валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный доход (ВНД), также можно составлять из балансирующих статей.

2.63. В рамках последовательности экономических счетов особое значение имеет выведение счетов балансирующих статей и совокупных показателей с поправкой на истощение ресурсов. Меры измерения с поправкой на истощение ресурсов выходят за рамки балансирующих статей и совокупных показателей, отражаемых в СНС в «чистом» выражении (то есть за вычетом потребления основного капитала), и предполагают дополнительно вычет издержек израсходования (то есть истощения) природных ресурсов. Основные балансирующие статьи и совокупные показатели в последовательности экономических счетов в широком плане представлены в таблице 2.5.

2.64. Последовательность экономических счетов начинается со счета производства, который формируется с помощью статей выпуска и промежуточного потребления стоимостной таблицы ресурсов и использования. В счете производства в качестве балансирующей статьи выступает добавленная стоимость (выпуск за вычетом промежуточного потребления). В масштабах всей экономики основным смежным совокупным показателем, выводимым из счета производства, является ВВП. Потребление основного капи-

Таблица 2.5
Основная последовательность экономических счетов в СПЭУ

Счет производства (составляемый в таблицах ресурсов и использования	
Основные статьи	Выпуск, промежуточное потребление, потребление основного капитала, истощение ресурсов
Балансирующие статьи/ совокупные показатели	Валовая добавленная стоимость, валовой внутренний продукт, чистая добавленная стоимость с поправкой на истощение ресурсов, чистый внутренний продукт с поправкой на истощение ресурсов
Счета распределения и использования доходов	
Основные статьи	Оплата труда наемных работников, налоги, субсидии, проценты, рента, расходы на конечное потребление, потребление основного капитала
Балансирующие статьи/ совокупные показатели	Чистая прибыль с поправкой на истощение ресурсов, чистый национальный доход с поправкой на истощение ресурсов, чистые сбережения с поправкой на истощение ресурсов
Счет операций с капиталом	
Основные статьи	Приобретение и отчуждение произведенных и непроизведенных активов
Балансирующая статья/ совокупный показатель	Чистое кредитование/заимствование
Финансовый счет	
Основные статьи	Операции с финансовыми активами и пассивами
Балансирующая статья/ совокупный показатель	Чистое кредитование/заимствование

тала и истощение ресурсов вычитаются из валовой добавленной стоимости и ВВП для формирования мер измерения чистой добавленной стоимости с поправкой на истощение ресурсов и чистого внутреннего продукта с поправкой на истощение ресурсов.

2.65. Последовательность счетов продолжается счетами распределения и использования доходов. Эти счета содержат информацию о том, каким образом добавленная стоимость, то есть доход, полученный непосредственно за счет производства, распределяется между экономическими единицами в качестве либо оплаты труда наемных работников, либо валовой прибыли; а также информацию о потоках других доходов и смежных платежей, таких как потоки налогов, субсидий, процентов и ренты за использование земли или других активов окружающей среды. Общая сумма располагаемого дохода (весь полученный доход за вычетом всего выплаченного дохода) доступна для расходов на конечное потребление. В качестве балансирующих статей для счетов дохода выступают прибыль (добавленная стоимость за вычетом оплаты труда наемных работников и налогов минус субсидии) и сбережения (располагаемый доход за вычетом расходов на конечное потребление).

2.66. Как и в счете производства, истощение ресурсов можно вычитать из балансирующих статей чистой прибыли и чистых сбережений. Ключевыми совокупными показателями из этих счетов в валовом выражении являются валовой национальный доход (ВНД) и валовые национальные сбережения, причем оба эти показателя можно скорректировать с учетом истощения ресурсов и потребления основного капитала для расчета показателей с поправкой на истощение ресурсов.

2.67. Следующим рассматриваемым счетом является счет операций с капиталом, который отражает способы использования сбережений для приобретения активов, включая произведенные активы и активы окружающей среды. Таким образом, этот счет включает приобретение и отчуждение активов окружающей среды, в частности операции с землей и культивируемыми биологическими ресурсами, такими как сельскохозяйственные культуры и скот. Если затраты на активы меньше объема сбережений, то экономика будет располагать ресурсами для кредитования остального мира. Если затраты на активы превышают объем сбережений, то экономике придется осу-

ществлять заимствование средств у остального мира. Вследствие этого балансирующая статья счета операций с капиталом известна как чистое кредитование/заимствование.

2.68. Последовательность счетов завершается финансовым счетом, который отражает операции, связанные с кредитованием и заимствованием. Финансовый счет показывает все операции с финансовыми активами и пассивами (например, депозиты, кредиты, акции и паи). Балансом этих операций является чистое кредитование/заимствование, так же как в случае балансирующей статьи счета операций с капиталом.

2.69. Последовательность счетов может быть дополнена балансами активов и пассивов, в которых отражаются стоимостные значения всех активов и пассивов на начало и конец отчетного периода. Балансирующей статьей для баланса активов и пассивов является чистая стоимость капитала, представляющая собой общую стоимость всех активов за вычетом стоимости всех пассивов.

2.70. Более подробное описание последовательности счетов и выведения показателей с поправкой на истощение ресурсов содержится в главе VI. Определение и измерение истощения ресурсов рассматривается в главе V.

2.3.5. Функциональные счета

2.71. Хотя стоимостные таблицы ресурсов и использования можно использовать для организации и представления данных по определенным видам операций, имеющих особую актуальность для окружающей среды, выделение этих операций в рамках таблиц ресурсов и использования, как правило, требует дополнительной разбивки данных, поскольку обычные классификации отраслей и продуктов далеко не всегда выделяют виды деятельности или продукты, относящиеся к окружающей среде.

2.72. Первым шагом в используемом подходе является определение видов деятельности, товаров и услуг, имеющих природоохранные цели (то есть тех, которые преследуют основную цель уменьшить или устранить воздействие на окружающую среду или повысить эффективность использования природных ресурсов). На втором этапе проводится реорганизация соответствующей информации в рамках стоимостной таблицы ресурсов и использования и последовательности экономических счетов для обеспечения возможности однозначного выявления операций, связанных с природоохранной деятельностью и экологическими товарами и услугами.

2.73. Выделение природоохранных видов деятельности и продуктов позволяет представлять информацию по экономическим мерам реагирования на экологические проблемы. Особый интерес представляют потоки выпуска природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, расходов на охрану окружающей среды и на управление ресурсами, а также потоки экологических налогов и субсидий.

2.74. Составление функциональных счетов и связанной с ними информации подробно обсуждается в главе IV.

2.3.6. Информация по занятости, народонаселению и социальной сфере

2.75. Полезность информации в различных таблицах и счетах можно повысить путем соотнесения различных экологических и экономических данных с показателями занятости, численности народонаселения с разбивкой по различным демографическим параметрам (например, возраст, уровень доходов домашних хозяйств и характеристики домашних хозяйств, связанные с материальным благосостоянием), а также — с показателями, представляющими общественный интерес, такими как здравоохранение и образование.

2.76. Примерами применения таких данных является включение данных о занятости в данные по производству природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, использование объединения домашних хозяйств в социоэкономические группы для

оценки использования воды и энергии и доступа к ресурсам, а также увязка информации о состоянии здоровья населения с данными о выбросах в атмосферу в конкретных регионах.

2.77. В разделе 6.2 более подробно обсуждается использование этих видов данных в контексте Центральной основы, а в публикации «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ» рассказывается о методах и аналитических подходах к увязке основанных на СПЭУ данных с различными видами данных по занятости, народонаселению и социальной сфере.

2.4. Комбинирование данных в физическом и стоимостном выражении

2.78. Одной из наиболее сильных сторон, характеризующих Центральную основу, является представление информации в согласованном формате, который сочетает в себе комплексные физические и стоимостные данные. Эта особенность позволяет представлять широкий спектр информации по конкретным темам (например, водные и энергетические ресурсы или выбросы в атмосферу), сравнивать информацию по различным темам, а также выводить показатели, использующие как физические, так и стоимостные данные.

2.79. Учитывая объединенные структуры учета физических и стоимостных счетов, логично использовать эти структуры и общие лежащие в их основе правила и принципы учета для формата одновременного представления информации в физическом и стоимостном выражении. Такие комплексные форматы иногда называют «гибридными» презентациями или счетами, поскольку они содержат данные в различных единицах измерения. Однако несмотря на наличие различных единиц измерения наборы данных представляются в соответствии с общими классификациями и определениями, вследствие чего эти форматы именуются комбинированными форматами представления данных в физическом и стоимостном выражении.

2.80. Комбинирование данных в физическом и стоимостном выражении регулируется в своей основе логикой записи физических потоков в таком виде, в котором они будут совместимы с экономическими операциями, отражаемыми в СНС. Такая увязка обеспечивает согласованное сопоставление экологического бремени с экономическими выгодами или экологических выгод с экономическими издержками. Такую увязку можно изучать не только на национальном уровне, но и на более детализованных уровнях, например, в привязке к экономическим регионам или конкретным отраслям промышленности, а также в целях изучения потоков, связанных с добычей некоего определенного природного ресурса или выбросами некоего конкретного вещества.

2.81. Поскольку эти форматы сочетают в себе физические данные, которые могут быть более актуальны для использования учеными, со стоимостными данными, знакомыми экономистам, они также открывают потенциальную возможность формирования контактов между этими двумя группами и увязки их опасений по поводу состояния окружающей среды.

2.82. В комбинированные форматы допускается включить только ограниченный набор переменных в зависимости от наиболее насущных, требующих внимания экологических проблем, при этом нет необходимости составления исчерпывающей физической таблицы ресурсов и использования, чтобы иметь возможность презентации комбинированных данных в физическом и стоимостном выражении.

2.83. Таким образом, комбинированный формат данных в физическом и стоимостном выражении представляет собой аналитическую основу для демонстрации того, какие части экономики наиболее актуальны для конкретных показателей и каким

образом перемены в структуре экономики влияют на изменение показателей в динамике по времени. Кроме того, поскольку такие счета представляют согласованные природно-экономические показатели, открывается возможность анализа возможных компромиссов с экологической точки зрения между различными альтернативными природоохранными и экономическими стратегиями.

2.84. На более детализованном уровне разукрупнения данных комбинированные форматы способны предоставить научному сообществу доступ к структурированной базе данных для проведения дальнейших исследований по изучению общих экологических характеристик национальной экономики. В частности, наборы данных с комбинацией данных в физическом и стоимостном выражении могут напрямую использоваться при разработке природно-экономических моделей.

2.85. Возможны различные виды комбинированных форматов данных в физическом и стоимостном выражении, более того, фактически не существует какого-либо стандартного формата для таких презентаций или счетов. Как правило, физические потоки данных располагаются рядом с информацией из стоимостных таблиц ресурсов и использования, но даже для этой базовой структуры возможны различные комбинации. И наконец, структуры комбинированных форматов данных в физическом и стоимостном выражении зависят от наличия данных и изучаемых вопросов.

2.86. Несмотря на невозможность введения какой-либо стандартной структуры, именно значимое в смысловом плане составление и сопоставление стоимостных и физических данных лежит в основе философии СПЭУ. В этом разделе дается общая вводная информация по комбинированным форматам данных в физическом и стоимостном выражении. В главе VI обсуждается составление таких форматов, и приводятся примеры возможных презентаций по определенным темам, например, по энергетическим и водным ресурсам. Более подробные презентации с применением таких структур, как таблицы затрат-выпуска, полная последовательность экономических счетов и презентации, которые охватывают определенную тему или область, например, рыболовство, рассматриваются в публикации «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ» и в целевых тематических публикациях (например, по водным и энергетическим ресурсам).

2.5. Учет потоков и запасов

2.5.1. Введение

2.87. Составление таблиц ресурсов и использования, счетов активов, последовательности экономических счетов, функциональных счетов и включение информации по народонаселению и занятости требуют понимания концепций запасов и потоков, как в физическом, так и в денежном выражении. В настоящем разделе представлена общая рамочная система записи запасов и потоков и в физическом, и в стоимостном выражении.

2.5.2. Потоки

Потоки в физическом выражении

2.88. ***Физические потоки (потоки в натуральном выражении) отражают движение и использование материалов, воды и энергии.*** Как отмечалось ранее в этой главе, имеются три вида физических потоков: вклад природы, продукты и отходы. Более подробные определения этих потоков приводятся в разделе 3.2.

2.89. ***Вклад природы — это совокупность всех элементов природы, физически вовлеченных в процессы производства, которые перемещаются с места их нахождения в окружающей среде или непосредственно используются в производстве.*** В него могут входить: *a*) вклад природных ресурсов, таких как минерально-энергетические ресурсы и ресурсы древесины; *b*) вклад энергетических ресурсов из воз-

обновляемых источников, таких как солнечная энергия, приобретаемые экономическими единицами; или *c*) вклад других природных ресурсов, таких как ресурсы почвы (например, содержащиеся в почве питательные вещества) и атмосферного воздуха (например, кислород, поглощенный в процессах горения).

2.90. В ходе добычи некоторых природных ресурсов не весь добываемый объем сохраняется в экономике; например, при рыбном промысле присутствует некое количество выбрасываемого улова, а при заготовке древесины выходит некое количество порубочных остатков. Добытый объем, который не сохраняется в экономике, считается немедленно возвращенным в окружающую среду. Эти потоки называются «отходами природных ресурсов».

2.91. ***Продукты — это товары и услуги, которые являются результатом производства в экономике.*** Их определения согласуются с определением продуктов в СНС. Как правило, о наличии продукта свидетельствует операция с положительной денежной стоимостью между двумя экономическими единицами (например, производство автомобиля и его продажа производителем покупателю). Для целей учета, как правило, отражаются только потоки продуктов между экономическими единицами, а внутренние потоки, необходимые для деятельности предприятия, игнорируются. Однако в зависимости от цели и области анализа учет таких внутренних потоков на предприятиях может приобрести актуальность. Например, при анализе потоков энергии может возникнуть необходимость в учете выработки предприятием энергии за счет сжигания собственных твердых отходов.

2.92. ***Отходы — это потоки твердых, жидких и газообразных веществ и энергии, которые сбрасываются, сливаются или выпускаются в окружающую среду (например, выбросы в атмосферу) заведениями и домашними хозяйствами в ходе процессов производства, потребления или накопления, но которые также могут перемещаться внутри экономики***, как в случае, например, когда осуществляется сбор твердых отходов в рамках некой схемы утилизации.

2.93. Физические потоки часто делятся на три категории: энергия, вода и материалы. Сами материалы часто анализируются с разбивкой по типу материала или конкретным группам материалов, например, потоки твердых отходов или выбросов углерода. Эти три категории физических потоков образуют три отдельные, но взаимосвязанные подсистемы учета, каждая из которых рассматривает соответствующие физические потоки с разных позиций. Например, при анализе потоков угля и нефти основное внимание может быть направлено на физические потоки с точки зрения их энергосодержания или массы и объема материалов. Таким образом, между подсистемами существует взаимосвязь, которая более подробно описана в главе III.

2.94. Физические потоки также отражаются в счетах активов, где они свидетельствуют об изменениях запасов активов между периодами. Эти потоки включают потоки природных источников, продуктов и отходов в соответствии с определениями этих понятий; при этом, однако, в счетах активов могут записываться также и другие физические потоки. Например, потоки испарения с естественных озер и осадков в естественные озера меняют запасы водных ресурсов в таких озерах и, следовательно, отражаются в счете активов. Тем не менее эти естественные процессы рассматриваются как потоки в пределах окружающей среды и, следовательно, не входят в сферу охвата таблиц ресурсов и использования.

2.95. Важным потоком в физическом выражении, который относится к активам окружающей среды, является истощение ресурсов. Истощение ресурсов относится к физическому израсходованию природных ресурсов путем их добычи, забора и сбора экономическими единицами, что приведет к снижению доступного объема ресурсов в будущем при текущих темпах добычи. В рамках оценок потока истощения ресурсов необходимо изучать вопрос о том, является ли тот или иной природный ресурс невозобновляемым (например, минерально-энергетические ресурсы) или возобновляемым

(например, ресурсы древесины и гидробионты). Применительно к невозобновляемым ресурсам физический поток истощения ресурса напрямую связан с количеством извлеченных ресурсов. Тем не менее применительно к возобновляемым ресурсам следует принимать во внимание потенциал восстановления того или иного природного ресурса с течением времени. Измерение истощения ресурсов подробно рассматривается в главе V.

Потоки в стоимостном выражении

2.96. Потоки в стоимостном выражении записываются такими методами, которые полностью согласуются с определением экономических потоков в СНС. В СНС определены два основных типа экономических потоков: операции и другие потоки. Операция — это экономический поток, представляющий собой взаимодействие между экономическими единицами по взаимному согласию, такое как продажа изделий из древесины или покупка услуг по охране окружающей среды. Другие потоки связаны с изменением стоимости активов и пассивов, которые не являются результатом операций. Примеры включают открытие новых месторождений активов или потери активов в результате стихийных бедствий и влияние изменения цен на стоимость активов и пассивов.

2.97. Многие операции связаны с обменом продуктами между экономическими единицами. Продукты могут продаваться на рынках для промежуточного или конечного использования, они могут производиться для собственного конечного использования экономическими единицами (либо для потребления, либо для инвестиционных целей) или они могут представлять собой услуги, производимые органами государственного управления, которые не продаются на рынке. Продукты, не продающиеся на рынках, называются нерыночными продуктами.

2.98. Потоки продуктов записываются в денежном выражении в стоимостной таблице ресурсов и использования. Потоки в стоимостном выражении также записываются в счетах активов и других счетах, которые составляют полную последовательность экономических счетов, после применения некоторых правил стоимостной оценки и других правил учета. Эти правила более подробно обсуждаются в разделе 2.6.

2.5.3. Запасы

Запасы в физическом выражении

2.99. Запасы в физическом выражении означают общее количество активов в данный момент времени. В Центральной основе измерение ориентировано на отражении физических запасов отдельных активов окружающей среды, таких как тонны угля, кубометры древесины и гектары земли.

2.100. Отдельно взятые активы окружающей среды включают минерально-энергетические ресурсы, земли, почвенные ресурсы, ресурсы древесины, гидробионты, другие биологические ресурсы и водные ресурсы. Эти активы определяются их материальным содержанием (например, объем древесины или почвенных ресурсов) без конкретной ссылки на их составные элементы (например, углерод в древесине и питательные вещества в почвенных ресурсах).

2.101. Некоторые биологические ресурсы (например, ресурсы древесины и гидробионты) можно культивировать в рамках производственного процесса (как это имеет место применительно к древесине, получаемой из искусственных лесонасаждений, или к рыбе из рыбоводческих хозяйств). Проводится различие между активами окружающей среды, которые культивируются, и теми, которые являются природными ресурсами. ***Природные ресурсы включают все природные биологические ресурсы (включая ресурсы древесины и гидробионты), минерально-энергетические ресурсы, почвенные ресурсы и водные ресурсы.*** Все культивируемые биологические ресурсы и земли исключены из этой сферы охвата. Разница между культивируемыми и естественными биологическими ресурсами рассматривается в разделе 5.2.

2.102. Объем воды в океане не учитывается в сфере охвата водных ресурсов, поскольку этот запас воды слишком велик для того, чтобы иметь смысл для аналитических целей. Исключение океана из объема водных ресурсов ни в коей мере не ограничивает измерения связанных с океаном отдельных активов, таких как гидробионты (включая запасы рыбы в открытом море, на которые та или иная страна имеет права на вылов) и минерально-энергетические ресурсы на дне океана.

2.103. В принципе сфера охвата измерений для каждого актива окружающей среды включает все его запасы, которые могут приносить выгоду человечеству, но на практике определяется конкретная граница области измерения по каждому активу окружающей среды. Соответствующие подходы к измерению активов окружающей среды в физическом выражении подробно обсуждаются в главе V.

Запасы в стоимостном выражении

2.104. Измерение запасов в стоимостном выражении фокусируется на стоимости отдельных активов окружающей среды и на изменениях этих значений в динамике по времени. В Центральной основе стоимостная оценка этих активов сосредоточена на тех выгодах, которые получают экономические собственники активов окружающей среды. В этой связи подход к измерению запасов активов окружающей среды в стоимостном выражении согласуется с измерением экономических активов в СНС.

2.105. В Центральной основе стоимостное значение не придается всем выгодам, которые могут получить нынешнее и будущие поколения, чтобы обеспечить то, что может рассматриваться как оценка общественной значимости активов окружающей среды. Рассмотрение в денежном выражении стоимости с точки зрения более широкого круга выгод от окружающей среды приводится в публикации «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ».

2.106. Поскольку в физическом выражении концептуальные рамки для каждого отдельного компонента достаточно широки и распространяются в сторону охвата всех ресурсов, которые могут приносить выгоды человечеству, могут существовать некоторые запасы, зафиксированные в физическом выражении, которые имеют нулевую экономическую ценность. Например, все земли в пределах страны попадают в границы этой сферы, чтобы обеспечить полный анализ изменений в землепользовании и земельном покрове, но в денежном выражении некоторые земли могут считаться имеющими нулевую стоимость.

2.107. По образу и подобию СНС предпочтительным подходом к стоимостной оценке активов является использование рыночной стоимости. Однако для многих активов окружающей среды существует лишь небольшое число рынков, на которых такие активы покупаются и продаются в их естественном состоянии, а значит, определение экономической стоимости такого актива может быть затруднено. Возможен ряд подходов к оценке рыночных цен, если поддающиеся наблюдению рыночные цены на те, или иные активы не существуют. Чаще всего в этих случаях рекомендуется проводить стоимостную оценку с использованием метода чистой приведенной стоимости (ЧПС), опирающегося на оценки ожидаемой экономической выгоды, которую можно отнести к активам окружающей среды, например, прибыль от продажи минеральных ресурсов с последующим дисконтированием ожидаемых экономических выгод, чтобы придать им значение для текущего периода. Метод ЧПС описан в главе V.

2.6. Экономические единицы

2.6.1. Введение

2.108. В дополнение к определению различных запасов и потоков ключевым компонентом в учете взаимодействия между экономикой и окружающей средой является определение профильных экономических единиц.

2.109. Для Центральной основы профильными экономическими единицами являются те, которые взаимодействуют друг с другом и которые в состоянии принимать решения о производстве, потреблении и накоплении товаров и услуг. Их классифицируют по-разному, в зависимости от типа проводимого анализа. Описание этих экономических единиц находится в центре внимания настоящего раздела, который завершается обсуждением определения единиц для статистических целей. В этом контексте соответствующими объектами для рассмотрения выступают как экономические единицы, так и «единицы» в окружающей среде, например речные бассейны и месторождения полезных ископаемых.

2.6.2. Институциональные секторы

2.110. Отправной точкой для анализа экономических единиц является акцент на цели, задачи и поведение отдельных экономических единиц. ***Институциональная единица представляет собой экономическую единицу, которая способна от своего имени владеть активами, принимать обязательства, участвовать в экономической деятельности и вступать в операции с другими единицами.*** Институциональными единицами могут быть как домашние хозяйства, так и юридические лица или общественные организации (например, корпорации), признаваемые как существующие независимо от людей, которые владеют ими или контролируют их. Группы институциональных единиц, которые схожи по своим целям, задачам и поведению, определяются как институциональные секторы.

2.111. В соответствии с СНС признаются пять типов институциональных секторов: домашние хозяйства, нефинансовые корпорации, финансовые корпорации, государственное управление и некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства (НКОДХ). Различие между нефинансовыми и финансовыми корпорациями, несмотря на важность в контексте СНС, не имеет существенного значения в Центральной основе; вследствие этого они, как правило, представлены как составляющие одного сектора, а именно — корпорации. В главе 4 СНС-2008 дается подробное описание различных институциональных секторов.

2.112. Институциональные секторы представляют особый интерес в контексте собственности на активы окружающей среды (этот вопрос обсуждается в главе V с особым акцентом на собственность на минерально-энергетические ресурсы) и в контексте составления полной последовательности экономических счетов. Полная последовательность экономических счетов фиксирует широкий спектр операций между экономическими единицами, например, выплаты ренты на активы окружающей среды, которые целесообразно анализировать с точки зрения институциональных секторов, а не с разбивкой по отраслям или видам деятельности.

2.113. Полный учет операций и потоков требует рассмотрения потоков в остальной мир и из остального мира, включая потоки в международные организации и из них. В теории, как и любая национальная экономика, остальной мир состоит из институциональных секторов перечисленных выше типов. Тем не менее, как правило, рамочная система учета определяет остальной мир как единый институциональный сектор для простоты составления и представления данных.

2.6.3. Предприятия, заведения и отрасли

2.114. ***Предприятие*** представляет собой институциональную единицу, являющуюся производителем то***варов и услуг.*** Предприятие может состоять из одного или более заведений и, следовательно, может быть расположено в нескольких местах в пределах единой экономики страны. ***Заведение — это предприятие или часть предприятия, которое находится в одном месте и которое занято только одним видом производственной деятельности или в котором на основной вид деятельности приходится преобладающая доля добавленной стоимости.***

2.115. Способность определять и наблюдать заведения и предприятия и определять виды товаров и услуг, которые они производят, лежит в основе учета ресурсов и использования. Содержательный анализ может проводиться на агрегированном уровне путем объединения в группы единиц, осуществляющих аналогичные виды производственной деятельности, и путем объединения в группы товаров и услуг, имеющих аналогичные характеристики.

2.116. ***Группы заведений, осуществляющих аналогичные виды производственной деятельности, называются отраслями***. В широком смысле отрасли охватывают сельское хозяйство, добычу полезных ископаемых, обрабатывающую промышленность, строительство и услуги. В идеале отрасль состоит из учреждений, которые занимаются одинаковым и только одним видом деятельности, то есть группа должна быть однородной. На практике многие учреждения осуществляют разнообразные виды деятельности, но при этом они должны иметь некую основную деятельность, которую можно использовать для их классификации и отнесения к определенному отраслевому классу.

2.117. Как в физическом, так и в стоимостном выражении виды деятельности, осуществляемые в пределах заведений, называются деятельностью для собственных нужд. В СНС деятельность для собственных нужд охватывает деятельность, осуществляемую либо для конечного потребления, либо для инвестиций экономической единицы (конечное использование для собственных нужд). Частным случаем деятельности для собственных нужд как в физическом, так и в стоимостном выражении является деятельность домашних хозяйств. Для Центральной основы представляет интерес деятельность домашних хозяйств как в плане использования природных ресурсов (например, сбор дров и воды) для собственного потребления, так и плане осуществления мероприятий по охране окружающей среды и управлению ресурсами (например, установка солнечных панелей на домах). Как и в СНС, где значение имеет производственная деятельность, она записывается вместе с деятельностью других единиц, осуществляющих одинаковый вид деятельности.

2.118. СНС предоставляет возможность отдельной записи некоторых осуществляемых внутри предприятия для собственных нужд видов деятельности, именуемых вспомогательными видами деятельности, но это ограничивается конкретным набором видов деятельности[6]. Для некоторых целей природно-экономического учета может оказаться актуальным определение вторичной деятельности предприятия, а также видов деятельности, осуществляемых в рамках одного предприятия, конечный продукт которых не продается другим единицам. Конкретным примером в этом отношении является учет физических потоков энергии, когда может представлять интерес измерение всех преобразований энергетических продуктов.

6 См. СНС-2008, пункты 5.35–5.45.

2.119. Кроме того, при составлении функциональных счетов может оказаться важным выявление вторичных и других видов деятельности предприятий, которые осуществляются в природоохранных целях, для обеспечения полного описания соответствующего вида деятельности. Примером такой деятельности является сжигание твердых отходов или биогаза в целях производства электроэнергии для использования на предприятии. При составлении функциональных счетов по природоохранным видам деятельности и по экологическим товарам и услугам целью Центральной основы является выделение этих видов деятельности в отдельную категорию. Они оцениваются в стоимостном выражении с использованием информации о связанных с ними расходах на исходные ресурсы, такие как промежуточное потребление товаров и услуг и оплата труда наемных работников.

2.120. Таким образом, в некоторых случаях для записи осуществляемой внутри предприятия деятельности (разъясняется ниже) допускается более широкий охват, чем в СНС, но при этом сохраняется одинаковая с СНС сфера охвата по отношению к деятельности домашних хозяйств для собственных нужд, осуществляемой для собственного конечного потребления.

2.6.4. Географические границы для экономических единиц

2.121. Ключевой особенностью Центральной основы является то, что она направлена на учет взаимодействия между экономикой и окружающей средой на национальном уровне. Географическая граница, определяющая сферу охвата экономики, базируется на концепции ***экономической территории, которая представляет собой территорию, находящуюся под безусловным и результативным контролем какого-либо государства. Она включает земельную площадь страны, в том числе острова, воздушное пространство, территориальные воды, а также территориальные анклавы[7] в остальном мире. Экономическая территория не включает анклавы других стран и территории международных организаций, расположенных в данной стране.***

7 Территориальные анклавы включают посольства, консульства и военные базы, а также объекты деятельности международных организаций. Более подробно см. СНС-2008, пункты 26.24–26.45.

2.122. Национальная экономика включает совокупность всех институциональных единиц, которые являются резидентами на экономической территории, то есть когда единица имеет свой центр преобладающего экономического интереса на конкретной экономической территории. Как правило, существует значительная степень пересечения между теми единицами, которые являются резидентами, и теми единицами, которые расположены в пределах географически установленных границ той или иной страны. Существуют три основных исключения:

a) единицы, намеревающиеся работать в стране менее года, например специализированные строительные фирмы или агентства по оказанию гуманитарной помощи; они считаются резидентами своей страны базирования;

b) производственные единицы–резиденты, которые могут работать за пределами национальной территории, например морские и воздушные суда, а также рыбопромысловые суда в международных водах и водах других стран; в этих случаях они остаются резидентами своей национальной экономики независимо от места осуществления их деятельности;

c) резиденты национальной территории, которые могут временно находиться в других странах для работы или отдыха; потребление, осуществляемое такими резидентами в других странах, считается потреблением резидентами за рубежом, которое отражается как импорт страны, резидентом которой является данное лицо, и как экспорт страны посещения[8].

8 Для получения более подробной информации относительно конкретного режима учета, применяемого в отношении домохозяйств и физических лиц, см. СНС-2008, пункты 26.37–26.39.

2.123. Эта концепция географических границ экономики согласуется со сферой охвата экономики, как это определено в СНС, что позволяет обеспечивать близкое соответствие между потоками, измеряемыми в физическом и стоимостном выражении. Тем не менее эта географическая граница отличается от той, которая обычно используется для некоторых важных аспектов экологической статистики, таких как выбросы в атмосферу и энергетическая статистика. В тех случаях, когда именно эти статистические данные являются источником информации для составления счетов, с большой вероятностью потребуются коррективы в статистике для учета различий в географическом охвате.

2.124. Учет на административно-территориальных уровнях, как в физическом, так и в стоимостном выражении может быть применим для конкретных целей природно-экономического учета, например, для учета управления водными ресурсами с использованием информации на уровне речных бассейнов. Следует отметить, однако, что, хотя физические данные по таким географическим районам могут быть в наличии, соответствующие готовые экономические данные могут отсутствовать.

2.6.5. Статистические единицы

2.125. В обсуждении экономических единиц в этом разделе основной акцент сделан на способности этих единиц функционировать в экономике в качестве активных участников. С точки зрения статистики эти единицы также часто оказываются объектами измерений и в этом контексте называются статистическими единицами. В зависимости от структуры информации, действующей внутри страны, могут быть в наличии экономи-

ческие данные по различным видам экономических единиц, в частности по предприятиям, а в некоторых случаях и по отдельным заведениям. Следовательно, понятия «экономическая единица» и «статистическая единица» согласуются по своей сфере охвата. Тем не менее, поскольку структура собственности предприятий может варьироваться в широких пределах и поскольку некоторые предприятия могут производить ассортимент различной продукции, согласование имеющейся информации с идеальной концептуальной моделью экономических единиц может оказаться не столь уж простым, и для целей измерения может возникнуть необходимость определения статистических единиц.

2.126. В физической таблице ресурсов и использования данные по окружающей среде добавляются в качестве дополнительной колонки рядом с колонками по предприятиям, представленным в виде отраслей, домашних хозяйств и остального мира. Тем не менее в Центральной основе окружающая среда не считается дополнительным типом единиц сродни экономическим единицам. Напротив, окружающая среда рассматривается как пассивный объект в отношении решений, принимаемых экономическими единицами относительно поставок природных источников в экономику и получения отходов из экономики.

2.127. В то же время при сборе информации об окружающей среде, в частности, в той мере, в которой это касается активов окружающей среды, необходимо учитывать соответствующие статистические единицы для окружающей среды, которые отражают те области окружающей среды, по которым может осуществляться сбор и представление статистических данных. Примеры включают внутренние водоемы (озера, реки и т. д.), конкретные месторождения полезных ископаемых, лесные массивы и запасы рыбы. Хотя в некоторых случаях может оказаться возможным совместить экологическую статистическую единицу и соответствующую экономическую единицу, ожидать этого не следует.

2.7. Правила и принципы ведения счетов

2.7.1. Введение

2.128. Запись учетных проводок требует использования согласованного набора правил и принципов учета. Без них взаимосвязанные операции и потоки могут быть записаны на разных базисах, в разное время и с разными значениями, что в значительной мере затруднит учет и сверку данных и снизит полезность информации.

2.129. Центральная основа следует тем же правилам и принципам учета, что и СНС. Настоящий раздел знакомит с наиболее важными правилами и принципами. Для получения более подробной информации читателям рекомендуется обратиться к главе 3 СНС-2008.

2.7.2. Правила и принципы записи проводок

Принципы двойной и четверной записи

2.130. Ключевой особенностью учета является согласованность принципов записи проводок операций между различными экономическими единицами.

2.131. В отношении одной экономической единицы применяется принцип вертикальной двойной записи. Он требует, чтобы по каждой операции делались две записи. Делается запись для выпуска, потребления, инвестиций, доходов от собственности или ее передачи, а также соответствующая запись, показывающая увеличение или уменьшение финансовых активов или пассивов.

2.132. Например, покупка рыбы домашним хозяйством будет отражена и как увеличение потребления, и как уменьшение денежных средств (при условии того, что покупка была оплачена именно таким образом).

2.133. Поскольку в центре внимания находится не учет для отдельных единиц, а учет всех единиц в экономике, принцип двойной записи необходимо расширить для обеспечения, чтобы одна операция была согласованным образом зафиксирована в проводках обеими сторонами. Этот принцип известен как принцип четверной записи операций в счетах.

2.134. Таким образом, покупка рыбы домашним хозяйством влечет за собой увеличение потребления и уменьшение денежных средств для домашнего хозяйства и в то же время снижение запасов и увеличение денежных средств для рыботорговой компании. Для обеспечения полноты и сбалансированности учета должны быть записаны все четыре проводки.

2.135. Хотя все эти записи необходимы для счетов в денежном выражении, смежные операции в физическом выражении с финансовыми активами (в данном примере — денежные средства) не записываются.

Время регистрации

2.136. Единственным требованием для принципов ведения счетов, основанных на двойной и четверной записи, является то, что операции и другие потоки должны отражаться в различных счетах для обеих участвующих единиц как происходящие в один то же момент времени.

2.137. В стоимостных счетах применяется общий принцип, согласно которому операции отражаются в проводках, когда меняется право собственности и когда возникают или преобразуются или отменяются соответствующие требования и обязательства. Операции, проводимые внутри одной единицы, учитываются в проводках на момент создания, преобразования и уничтожения экономической стоимости. Такой подход к времени записи называется методом начисления.

2.138. Ключевым фактором, требующим контроля в отношении времени проводки, является то, что время проводки операции при использовании метода начисления может не совпадать по времени с прохождением денежных средств, связанных с этой операцией. Например, если при приобретении некоего товара счет покупателю выставляется для оплаты в течение 30 дней, то временем регистрации проводки по методу начисления выступает дата покупки, а не дата оплаты счета.

2.139. В идеале время регистрации физических потоков должно совпадать со временем регистрации этих потоков в стоимостном выражении с применением метода начисления. Однако на практике экологические процессы могут функционировать в соответствии с циклами и сроками, которые могут весьма существенно отличаться от стандартного календарного и финансового годов, используемых в стоимостных счетах. Например, применительно к водным ресурсам гидрологический год не соответствует календарному году[9]. По мере необходимости следует вносить поправки для учета различных базисных циклов в физическом и стоимостном выражении.

9 Гидрологический год — это непрерывный 12-месячный период, выбранный так, чтобы все изменения запасов были минимальными и их переход был наименьшим (см. публикацию ЮНЕСКО и ВМО «Международный гидрологический словарь», 2-е изд., 1993 год).

Единицы измерения

2.140. Для счетов, составляемых в денежном выражении, все записи проводок на счетах должны измеряться в денежном выражении, и, следовательно, компоненты, из которых строятся эти записи, должны также измеряться в денежном выражении. В большинстве случаев записи представляют собой денежную стоимость фактических операций. В других случаях записи оцениваются с помощью ссылки на другие эквивалентные денежные значения (применительно к потреблению для собственных нужд) либо оцениваются по себестоимости продукции (для нерыночного выпуска).

2.141. Для счетов, составляемых в физическом выражении, единицы измерения будут варьироваться в зависимости от типа рассматриваемого актива. Таким образом, потоки энергии, как правило, измеряются в единицах энергосодержания, например, в

джоулях; потоки воды обычно измеряются в единицах объема, таких как кубометры; а запасы и потоки других материалов, как правило, измеряются в единицах массы, таких как тонны. Более подробная информация о выборе единиц измерения изложена в описании конкретных счетов.

2.142. Общий принцип состоит в том, что в рамках одного счета в физическом выражении должна использоваться только одна единица измерения, чтобы обеспечить возможность суммирования и сверки данных во всех учетных записях. Следует отметить, однако, что в комбинированных форматах презентаций данных в физическом и стоимостном выражении вероятнее всего будет использоваться целый ряд единиц измерения.

2.7.3. Правила и принципы стоимостной оценки

Стоимостная оценка по рыночным ценам

2.143. Для счетов в стоимостном выражении вопрос стоимостной оценки является центральным. В СПЭУ, как в СНС, отражаемые на счетах стоимостные показатели представляют собой, в принципе, текущие величины стоимости операций или рыночные цены на соответствующие и являющиеся предметом обмена товары, услуги, труд или активы.

2.144. ***Строго говоря, рыночные цены операций определяются как суммы денег, которые покупатели уплачивают, чтобы приобрести товар у продавцов***. Обмены должны производиться между независимыми сторонами и только на основе коммерческих соображений, что называется иногда «на расстоянии вытянутой руки»[10].

10 СНС-2008, пункт 3.119.

2.145. Определенную таким образом рыночную цену следует отличать от общего понятия рыночной цены, указывающего на «среднюю» цену на биржах за некий вид товара, услуги или актива. В большинстве случаев рыночные цены, основанные на совокупности фактически совершенных сделок, дадут приблизительное представление о только что описанной общей «средней» рыночной цене. Тем не менее есть некоторые цены на отдельные операции, где это не так, например, в случае с так называемыми трансфертными ценами между дочерними предприятиями или льготными ценами, предоставляемыми государственными единицами. Для таких случаев необходимо рассмотреть возможность внесения поправок, чтобы приблизить такие цены к общим эквивалентам рыночных цен.

2.146. В случаях, когда рыночная цена не поддается наблюдению, для расчета приблизительных рыночных цен следует использовать метод стоимостной оценки в соответствии с эквивалентами рыночных цен. В отдельных случаях может возникнуть необходимость применения принципов формирования рыночной цены, например в случае стоимостной оценки товаров и услуг, производимых и используемых для собственных нужд, или оценки нерыночного производства. В соответствии с СНС производство рыночных производителей для собственных нужд (включая накопление основного капитала для собственных нужд) следует оценивать как сумму затрат на производство, а именно: промежуточного потребления, оплаты труда работников, потребления основного капитала, чистой окупаемости основных фондов, используемых в производстве, и прочих налогов за вычетом субсидий на производство. При стоимостной оценке любого нерыночного производства необходимо следовать тому же подходу, за исключением того, что согласно действующим правилам исключается чистая окупаемость основных фондов, используемых в производстве.

2.147. В СПЭУ эти принципы стоимостной оценки применяются несколько более широко, нежели в СНС, поскольку СПЭУ включает более широкий спектр потоков внутри предприятий, в частности производство рыночных производителей для собственных нужд, используемое для промежуточного потребления (см. раздел 2.6). Поскольку потоки продуктов внутри предприятия не предназначены для продажи на

рынке, то в расчет стоимости такого выпуска не включается никакая чистая окупаемость основных фондов, используемых в производстве.

2.148. Существуют особые требования, связанные с применением принципа рыночной цены к стоимостной оценке активов, в частности непроизведенных активов, таких как минерально-энергетические ресурсы, природные гидробионты и природные ресурсы древесины. В СНС[11] предлагается целый ряд методов оценки рыночных цен активов для тех случаев, когда отсутствуют развитые рынки активов. Полное описание различных методов и подходов, актуальных для природно-экономического учета, включая обсуждение вопроса об использовании метода чистой приведенной стоимости (ЧПС), дается в разделе 5.4.

11 См. главы 10 и 13 СНС-2008.

2.149. Использование рыночных цен в СПЭУ следует отделять от возможности использования методов оценки общественной значимости продукта при формировании цен и стоимостной оценке активов окружающей среды. При оценке общественной значимости продукта учитывается более широкий спектр выгод и издержек, нежели те, которые рассматриваются на уровне отдельных обменных сделок по рыночным ценам, используемым в СПЭУ. Измерение этого более широкого набора общественных выгод и издержек не определяется какими-либо стандартами и не обсуждается непосредственно в Центральной основе, хотя эта проблема действительно возникает при рассмотрении выбора ставки дисконтирования, которая должна использоваться при применении подхода ЧПС. Этот вопрос подробно обсуждается в приложении A5.2.

Основные цены, цены производителей и цены покупателей

2.150. Операции с продуктами предусматривают участие двух экономических единиц. В силу ряда факторов конечная сумма, получаемая производителем или поставщиком продукта, скорее всего, будет отличаться от суммы, уплачиваемой покупателем. Эти факторы включают добавление налогов к цене продукта, добавление расходов на доставку, связанных с транспортировкой продукта от производителя до конечного покупателя, оптовую и розничную торговую наценку и получение субсидий производителем. Для учета этих различных факторов были определены три различных вида цен, которые отражают аспекты, связанные с ресурсами и использованием. Взаимосвязь этих трех видов цен показана в таблице 2.6.

Таблица 2.6
Основные цены, цены производителей и цены покупателей

Основные цены
плюс
налоги на продукты, кроме НДС, включаемого в счет-фактуру
минус
субсидии на продукты
равняется
Цены производителей
плюс
НДС, не подлежащий вычету покупателем
плюс
отдельно включаемые в счет транспортные издержки
плюс
оптовые и розничные торговые наценки
равняется
Цены покупателей

2.151. В контексте ресурсов (поставки) используются два вида цен, а именно основные цены и цены производителей. ***Основная цена — это сумма, подлежащая получению производителем от покупателя за единицу товара или услуги, произведенные в качестве выпуска, минус любой налог, подлежащий уплате, и плюс любая субсидия, подлежащая получению производителем, как следствие их производства или продажи.*** Она исключает любые транспортные расходы, представленные отдельно в счетах-фактурах производителем, и любые наценки оптовой и розничной торговли, которые могут иметь место.

2.152. Основная цена измеряет ту сумму, которая остается у производителя, и, следовательно, эта цена наиболее актуальна для принятия решений производителем.

2.153. Цена производителя представляет собой сумму, подлежащую получению производителем от покупателя за единицу товара или услуги, произведенных в качестве выпуска, минус любой начисленный НДС или аналогичный вычитаемый налог. Она не включает транспортные расходы, представленные отдельно в счете-фактуре производителем. В отличие от основной цены, цена производителя включает любые налоги на продукты, кроме подлежащего вычету НДС, и исключает любые субсидии на продукты.

2.154. Цена покупателя представляет собой сумму, уплаченную покупателем, исключая любой НДС или аналогичный налог, которые подлежат вычитанию покупателем, за поставку единицы товара или услуги в установленные покупателем сроки и место. Цена покупателя товара включает любые транспортные расходы, оплаченные отдельно покупателем за поставку в установленные сроки и место. Эта цена является наиболее актуальной для покупателя.

2.155. Различия между этими тремя наборами цен являются наиболее важными в контексте составления стоимостных таблиц ресурсов и использования. При составлении стоимостных таблиц ресурсов и использования в основных ценах транспортные расходы и оптовые и розничные торговые наценки относятся на соответствующие услуги (транспорт, услуги оптовой и розничной торговли), а не вычитаются из таблицы в целом. Полная информация о надлежащих подходах к стоимостной оценке при составлении стоимостных таблиц ресурсов и использования, функциональных счетов и последовательности экономических счетов содержится в главе 14 СНС-2008.

2.7.4. Меры измерения объема

2.156. Для показателей, составляемых в стоимостном выражении, изменения в стоимости товаров и услуг в динамике по времени можно разложить на две составляющие: изменение цен и изменение объемов. Эти объемы не эквивалентны мерам физического объема твердых тел, жидкостей или газов, но вместо этого относятся к экономическому понятию объема, которое включает в себя изменения, как в количестве, так и в качестве товаров, услуг и активов. Так, например, экономическое понятие объема должно включать в себя увеличение количества (или массы) произведенных автомобилей, а также улучшение качества автомобилей.

2.157. Измерение основных показателей экономической деятельности с точки зрения объемов, а не стоимости, обычно называют измерением в «постоянных ценах». Меры объема особенно важны для измерения экономического роста, который обычно понимается как увеличение объема в рамках ключевых совокупных показателей, таких как валовой внутренний продукт.

2.158. Составление показателей объема, как правило, проводится путем удаления эффекта изменения цен из временно́го статистического ряда операций по продуктам, потоков доходов или стоимости активов. В идеале подробные данные об изменении цен отдельных продуктов или активов взвешиваются вместе для получения индексов цен, которые отражают изменения цен на конкретные продукты или активы, представляющие интерес. При отсутствии данных с таким уровнем детализации вместо

конкретных индексов цен необходимо использовать общие показатели изменения цен, например, показатели инфляции. Меры объема, полученные с помощью общего индекса цен, как правило, называются показателями в «реальном» выражении. Показатели в реальном выражении часто выводятся в тех случаях, когда необходимо устранить эффект изменений покупательной способности из показателей дохода.

2.159. Меры объема, в особенности, относящиеся к производству и потреблению, имеют важное значение для оценки природно-экономических тенденций. Они могут помочь проиллюстрировать ту степень, в которой экономика становится более или менее эффективной с точки зрения использования исходных природных ресурсов или выработки отходов. В более общем плане такие оценки могут указывать на то, в какой степени экономический рост связан с нагрузкой на окружающую среду или может быть отделен от такой нагрузки, которая может быть обусловлена, например, использованием природных ресурсов в качестве исходного ресурса для экономического производства или выбросами в атмосферу в результате производства.

2.160. Важной сферой применения мер объема является расчет показателей объема применительно к стоимости запасов активов окружающей среды и других активов. Качество анализа изменения общего экономического богатства улучшается при исключении влияния изменения цен на изменение стоимости активов.

2.161. Общее описание методов расчета показателей активов в мерах объема приводится в главах V и VI. Подробная информация относительно их теоретических основ и составления представлена в главе 15 СНС-2008 и международных пособиях по составлению индексов потребительских цен и цен производителей[12].

12 См. МОТ, МВФ, ОЭСР, Евростат, Организация Объединенных Наций и Всемирный банк, «Руководство по индексам потребительских цен: теория и практика» (2004 год); и «Руководство по индексу цен производителей: теория и практика», МОТ, МВФ, ОЭСР, ЕЭК и Всемирный банк, 2004 год.

Глава III

Счета потоков в физическом выражении

3.1. Введение

3.1. Экономика не может функционировать без использования природных ресурсов и других источников из окружающей среды и без использования окружающей среды для поглощения нежелательных побочных продуктов экономического производства. Вследствие этого измерение потоков природных источников в экономику и сбросов отходов из экономики представляет собой весьма наглядную информацию. Такое измерение, как правило, осуществляется с помощью физических единиц.

3.2. Польза от ведения счетов физических потоков значительно повышается, когда они составляются в рамках такой же структуры, которая используется для оценки экономических потоков в стоимостном выражении. Это позволяет осуществлять согласованный анализ соотношений между потоками природных источников и экономической деятельностью, между экономической деятельностью и сбросами отходов из экономики и, что важно, соотношений между потоками в физическом и стоимостном выражении. Организация и комбинированный формат презентации как физических, так и стоимостных потоков по конкретным темам рассматриваются в главе VI.

3.3. Рамочная система измерения физических и стоимостных потоков также согласована с рамочной системой измерения активов окружающей среды, которая представлена в главе V. Это особенно важная привязка для потоков природных ресурсов и для оценки производственных процессов в добывающих отраслях промышленности. Соответствующие потоки отражаются как в счетах активов, так и в физических таблицах ресурсов и использования.

3.4. Использование Центральной основы СПЭУ позволяет составлять полноценные показатели потребления ресурсов в соотношении с экономическими показателями, такими как выпуск и добавленная стоимость, поскольку существуют совпадающие моменты в основополагающих принципах учета. Показатели использования энергии, потребления воды и выбросов в атмосферу с разбивкой по отраслям являются еще одним свидетельством потенциальных возможностей использования данных, организованных в согласованной и последовательной системе.

3.5. Составление данных о физических потоках требует использования целого спектра источников данных и классификаций. В настоящей главе излагается общая рамочная система для такой компиляционной работы; более подробные указания по конкретным темам, например, по энергии, выбросам в атмосферу и водным ресурсам, можно найти в других справочниках, пособиях и руководствах. Ссылки на соответствующие публикации приведены в конце данной публикации.

3.6. На одном уровне измерение физических потоков требует большого количества исходных данных, последовательных классификаций и единиц измерения и согласованной структуры, в рамках которой данные могут быть структурированы на различных уровнях детализации. На другом уровне в тех же рамках могут составляться более укрупненные показатели физических потоков, возможно концентрируясь только на определенных типах потоков (например, использование энергии домашними хозяйствами для транспорта или забор воды для использования в сельском хозяйстве).

3.7. Таким образом, хотя в настоящей главе представлено комплексное исследование систем ведения общеприменимых счетов физических потоков, следует признать, что полное составление представленных здесь счетов представляет собой весьма масштабную и далеко не всегда необходимую задачу, так как актуальный анализ можно проводить с любым из отдельных компонентов полного набора счетов физических потоков.

3.1.1. Основа и подсистемы учета потоков в физическом выражении

3.8. Представленная в настоящей главе рамочная система ведения счетов физических потоков предусматривает набор принципов и границ учета, в рамках которых возможна согласованная регистрация всех типов физических потоков, связанных с экономической деятельностью. Чаще всего при записи физических потоков основной упор делается на конкретных областях, представляющих интерес, таких как потоки энергетических и водных ресурсов, отчасти потому что физические потоки могут измеряться в различных единицах, которые не всегда можно сравнивать или суммировать. Это также связано с широтой охвата и сложностью записи всех соответствующих физических потоков на одном счете. Вследствие этого, хотя в данной главе представлена полная рамочная система ведения счетов по всем физическим потокам, ожидается, что составители будут концентрировать свое внимание на применении общих принципов в конкретных областях, таких как измерение физических потоков энергии, воды, выбросов в атмосферу и твердых отходов.

3.9. Рамочная система измерения физических потоков основана на структуре стоимостных таблиц ресурсов и использования, применяемых для измерения экономической деятельности. В широком смысле эти таблицы показывают операции с продуктами между отраслями промышленности, домашними хозяйствами, органами государственного управления и остальным миром. Эти таблицы основаны на принципах, изложенных в СНС-2008, и о них говорится в главе II.

3.10. Такую же структуру можно использовать для записи соответствующих физических потоков, относящихся к операциям между различными экономическими единицами. Кроме того, к этим данным можно привязать потоки, поступающие из окружающей среды и уходящие в нее, путем добавления соответствующих строк и колонок в стоимостные таблицы ресурсов и использования. Эти дополнения в итоге дают физическую таблицу ресурсов и использования (ФТРИ), в которую можно записывать все физические потоки: *a*) из окружающей среды; *b*) в рамках экономики; и *c*) обратно в окружающую среду.

3.11. Тем не менее в отличие от операций, далеко не всегда очевидно, что все физические потоки можно просто суммировать или что все физические потоки следует записывать аналогичным образом. Вследствие этого в рамках широкой рамочной системы ресурсов и использования были разработаны три различные подсистемы: учет потоков материалов[13], счета водных ресурсов и счета энергетических ресурсов.

13 Учет потоков материалов включает регистрацию физических потоков продуктов, выбросов в атмосферу, твердых отходов и других потоков отходов.

3.12. Во всех трех подсистемах сфера охвата учета физических потоков включает потоки из окружающей среды в экономику, потоки в рамках экономики и потоки обратно в окружающую среду. Тем не менее в каждой подсистеме, как правило, используются различные единицы измерения. При учете перемещения материалов потоки измеряются в единицах массы (например, в тоннах). В счетах водных ресурсов единицей измерения выступает объем (например, кубометры), а в счетах энергетических ресурсов единицей измерения является энергосодержание (например, джоули)[14]. Хотя все три подсистемы представляют собой только часть общей совокупности физических потоков, каждая подсистема является завершенной и сбалансированной системой потоков.

14 Содержание энергии измеряется на основе низшей теплотворности. Счета энергетических ресурсов также можно измерять в единицах массы или объема конкретных энергоносителей, но такие счета не включают в себя энергию, поставляемую из возобновляемых источников, таких как энергия солнца и ветра, и не рассматриваются в этой главе.

3.13. В каждой из этих подсистем учета физических потоков можно добиваться более высокой детализации в соответствии с общими принципами ФТРИ. Это особенно справедливо в отношении счетов потоков материалов. На совокупном национальном уровне, то есть после суммирования всех отраслей промышленности, можно состав-

лять счета потоков материалов в масштабах всей экономики (СПМ-МЭ). В то же время существует также возможность сосредоточить внимание на детализированных счетах, касающихся отдельных продуктов, или на потоках конкретных типов отходов, таких как выбросы в атмосферу или твердые отходы.

3.14. В рамках всех подсистем может также возникнуть интерес лишь к одному компоненту физических потоков, например к использованию энергии отраслями экономики и домашними хозяйствами, а не к этим потокам в сопоставлении со всеми потоками, связанными с ФТРИ. Тем не менее даже в этом более узком контексте применяются одни и те же принципы, определения и стандарты, с тем чтобы соблюдалась структура организации данных и оставалась возможность составления более широких информационных систем.

3.1.2. Структура главы

3.15. Подход, основанный на ресурсах и использовании в физическом выражении, разъясняется в разделе 3.2, включая определения природных источников, продуктов и отходов. Эти определения являются основополагающими при определении границ между окружающей средой и экономикой и, следовательно, при построении значимых в смысловом плане таблиц ресурсов и использования.

3.16. В разделе 3.3 обсуждается ряд общих вопросов учета, включая запись потоков в валовом и чистом выражении и порядок учета потоков между странами.

3.17. В трех заключительных разделах рассматриваются методы измерения в отдельных счетах физических потоков: счета энергетических ресурсов — в разделе 3.4, счета водных ресурсов — в разделе 3.5, а также ряд счетов материалов, включая счета выбросов в атмосферу, счета сбросов воды и счета твердых отходов, — в разделе 3.6.

3.2. Основа учета потоков в физическом выражении

3.18. В настоящем разделе подход, основанный на таблицах ресурсов и использования, применяется к ведению счетов физических потоков путем введения широкой рамочной системы и лежащих в ее основе принципов учета, а затем даются определения трех ключевых потоков: вклада природы, продуктов и отходов.

3.2.1. Подход, основанный на физической таблице ресурсов и использования

3.19. Как объясняется в главе II, в контексте измерения физических потоков, связанных с ресурсами и использованием, экономика определяется границей сферы производства СНС. Граница производства включает в себя определенный набор видов экономической деятельности, осуществляемых под контролем и ответственностью институциональных единиц, в которых исходные затраты труда, капитала, товаров и услуг используются для выпуска конечных товаров и услуг (продуктов)[15]. СПЭУ признает, что некоторые из затрат (вклад природы материалов и энергия) поступают из окружающей среды и что в результате производства, потребления и накопления продуктов образуется целый ряд других физических потоков, в результате которых материалы и энергия могут возвращаться в окружающую среду.

15 Граница сферы производства СНС подробно описана в пунктах 6.32–6.48 СНС-2008.

3.20. Потоки из окружающей среды в экономику являются вкладом природы, потоки в рамках экономики состоят либо из продуктов, либо из отходов, а потоки из экономики в окружающую среду представляют собой отходы. Эта серия потоков представлена на рисунке 3.1. Некоторые вклады природы после поступления в экономику записываются как немедленно возвращаемые в окружающую среду, поскольку они больше не требуются в экономике. Вклады природы, которые не используются в производстве,

Рисунок 3.1
Соотношение физических потоков и границ производства экономики

например отходы вскрышных работ, воды от осушения шахт и выбрасываемый некондиционный улов рыбы, называются отходами природных ресурсов. Кроме того, некоторые остатки остаются в экономике вместо возврата непосредственно в окружающую среду, например, твердые отходы, которые собираются и хранятся в контролируемых мусорных полигонах.

3.21. Базовая рамочная система для записи физических потоков аналогична стоимостным таблицам ресурсов и использования для продуктов, как они определены в СНС и обобщены в главе II СПЭУ. Стоимостная таблица ресурсов и использования охватывает все потоки товаров и услуг в границах сферы производства СНС.

3.22. Целью ведения счетов физических потоков является регистрация физических потоков, лежащих в основе операций, которые учитываются в стоимостных таблицах ресурсов и использования, в первую очередь по отношению к товарам, и последующее расширение стоимостной таблицы ресурсов и использования для записи физических потоков из окружающей среды в экономику (например, потоков природных ресурсов) и физических потоков из экономики в окружающую среду (например, выбросов в атмосферу и сбросов в воду).

3.23. В концептуальном плане потоки, проходящие исключительно в пределах окружающей среды, выходят за рамки физических таблиц ресурсов и использования, хотя могут встречаться случаи, когда регистрация таких потоков полезна для аналитических целей. К примерам таких потоков можно отнести водные испарения и осадки и перемещение почвенных ресурсов вследствие эрозии почвы. Счета активов, представленные в главе V, включают потоки в пределах окружающей среды в той мере, в которой такие потоки отражают изменения в запасах активов окружающей среды.

3.24. Такая общая рамочная система потоков может применяться в отношении отдельных сырьевых товаров или товарных групп. Например, потоки такого опасного элемента, как ртуть, могут отслеживаться с момента ее извлечения из окружающей среды, в течение периода ее циркуляции в экономике и вплоть до сброса в окружающую среду. В альтернативном плане может представлять интерес анализ только физических потоков в экономику или из экономики без установления взаимосвязи между ними. Например, анализ твердых отходов будет сосредоточен на потоках внутри экономики (например, на потоках, входящих в очистные сооружения) и из экономики в окружающую среду, но не на потоках из окружающей среды в экономику.

3.25. Общая рамочная система для полного перечисления физических потоков изображена в таблице 3.1 в виде физической таблицы ресурсов и использования (ФТРИ). Полное перечисление всех потоков, как правило, является наиболее важным для энергии и воды, когда все потоки могут быть предметно выражены в одной единице, например, в джоулях или кубометрах[16].

3.26. В строках таблицы показаны типы природных источников, продуктов и отходов. Строки по природным источникам и отходам представляют собой расширение ФТРИ по сравнению со стоимостной таблицей ресурсов и использования в СНС. В верхней половине таблицы — в таблице ресурсов — показаны потоки, связанные с производством, выработкой и поставкой ресурсов природных источников, продуктов и отходов различных экономических единиц или окружающей среды. В нижней половине таблицы — в таблице использования — показаны потоки, связанные с потреблением и использованием природных источников, продуктов и отходов различными экономическими единицами или окружающей средой. В данном разделе каждый из этих потоков определяется и подробно обсуждается.

3.27. Колонки ФТРИ структурированы таким образом, чтобы отражать как вид деятельности, лежащий в основе того или иного потока (например, связан ли он с производством, потреблением и накоплением), так и участвующие в нем экономические единицы. Вторая колонка охватывает использование природных источников, производство и промежуточное потребление продуктов, а также выработку и получение остатков всеми предприятиями в экономике. Она классифицируется по отраслям промышленности в соответствии с МСОК.

3.28. Третья колонка охватывает потребление продуктов домашними хозяйствами и выход отходов в результате этого потребления. Деятельность домашних хозяйств по добыче и сбору природных источников из окружающей среды для собственного потребления является производственной деятельностью; следовательно, эту деятельность следует записывать во второй колонке в соответствующем классе отраслей промышленности.

3.29. В отличие от стоимостной таблицы ресурсов и использования, здесь не делаются никакие записи в физическом выражении применительно к расходам на конечное потребление органов государственного управления. Расходы на конечное потребление органов государственного управления представляют собой приобретение и потребление правительствами выпускаемого ими собственного продукта, и они не имеют в своей основе никаких непосредственно связанных с ними физических потоков. Все физические потоки, относящиеся к промежуточному потреблению органов государственного управления, например, бумага и электричество, записываются в первой колонке в рамках соответствующего класса отрасли промышленности (обычно — государственное управление). Выход отходов органов государственного управления при производстве их конечного продукта также отражается во второй колонке.

3.30. Может возникнуть интерес к анализу различий между нерыночной производственной деятельностью домашних хозяйств и органов государственного управления и рыночной деятельностью в рамках конкретных отраслей (например, самостоятельный забор воды домашними хозяйствами для собственного конечного потребления). В этих случаях можно разработать альтернативные форматы структуры ФТРИ, когда изменяется информация о соответствующей производственной деятельности, которая включена в состав более широкого класса промышленности в строке «В том числе» и отображается рядом с другими потоками, связанными с домашними хозяйствами (например, конечное потребление) или органами государственного управления.

3.31. Четвертая колонка, озаглавленная «Накопление», охватывает изменения в запасах материалов и энергии в экономике. С точки зрения ресурсов эта колонка регистрирует сокращение физических запасов произведенных активов за счет, например, сноса или уничтожения. В ней также отображаются сбросы материалов с контролируемых мусорных полигонов в предыдущие отчетные периоды. С точки зрения использова-

16 Используемый в Центральной основе подход к составлению ФТРИ путем акцента на физических потоках существенно отличается от подхода к оценке ФТРИ на основе применения соответствующих индексов цен к ячейкам в стоимостных таблицах ресурсов и использования. Подход, основанный на индексах цен, не рассматривается в Центральной основе и представляет собой более узкую концептуализацию записи физических потоков, нежели рассмотренная в данной публикации.

ния в колонке «Накопление» регистрируется прибавление физических запасов произведенных активов (валовое накопление капитала) и накопление в течение отчетного периода материалов в контролируемых мусорных полигонах. Количество воды, энергии и материалов, которые включены в другие продукты, также записывается в колонке «Накопление» таблицы использования.

3.32. Потоки накопления могут классифицироваться по отраслям в соответствии с категориями МСОК, и в этом случае они могут объединяться с информацией отраслевого уровня из второй колонки для предоставления общей оценки потоков отходов с разбивкой по отраслям. В то же время для некоторых видов анализа может быть важным проведение различий между отходами от текущей деятельности (из второй колонки) и отходами от прошлой деятельности (из четвертой колонки). В качестве альтернативы потоки накопления могут быть классифицированы по продуктам, например, по типу отправляемого на слом произведенного актива. Более подробно вопрос о регистрации идущих на слом или уничтожение произведенных активов обсуждается ниже в данном разделе.

3.33. В пятой колонке отражается обмен между национальными экономиками в виде импорта и экспорта продуктов и потоков отходов. Отходы, полученные от остального мира, и отходы, направленные в остальной мир, в основном относятся к перемещению твердых отходов между экономиками разных стран. Из этих потоков исключены так называемые трансграничные потоки, например перемещение загрязненных вод вниз по течению реки в соседнюю страну или выбросы, переносимые в воздушное пространство других стран. Трансграничные потоки считаются потоками внутри окружающей среды и, следовательно, выходят за рамки системы ФТРИ. При необходимости эти потоки могут быть записаны как дополнительные позиции. Они также могут быть актуальны для более широкой оценки состояния окружающей среды, например, оценки качества водных ресурсов в динамике по времени.

3.34. Шестая колонка является важным дополнением к стоимостной таблице ресурсов и использования. Именно в этой колонке записываются потоки в окружающую среду и из нее. В структуре ФТРИ окружающая среда является«пассивным» субъектом, который не осуществляет производство, потребление или накопление таким же образом, как единицы внутри экономики. Тем не менее введение колонки по окружающей среде позволяет осуществлять полный учет для потоков природных источников и отходов, которые в противном случае были бы невозможны.

Учетные и балансирующие тождества

3.35. ФТРИ содержит целый ряд важных учетных и балансирующих тождеств. Отправной точкой для балансировки ФТРИ является тождество ресурсов и использования, которое признает, что все количество поставленных в экономику ресурсов продукта должно быть использовано в пределах экономики, вероятнее всего, широким спектром различных экономических единиц, или экспортировано. Таким образом (с помощью ссылок на ячейки в таблице 3.1):

> *Общие ресурсы продуктов* (ОРП) = внутреннее производство (C)+ импорт (D)
>
> тождественно
>
> *Общее использование продуктов* (ОИП) = промежуточное потребление (E) + конечное потребление домашних хозяйств (F) + валовое накопление капитала (G) + экспорт (H).

3.36. Тождество ресурсов и использования для продуктов также применяется в стоимостной таблице ресурсов и использования. В ФТРИ тождество ресурсов и использования также применяется к потокам природных источников и отходов, то есть общие ресурсы природных источников должны равняться общему использованию природных источников (ОРПИ = ОИПИ), а общие ресурсы отходов должны быть равны общему использованию отходов (ОРО = ОИО).

3.37. При применении ко всем трем типам физических потоков эти тождества также связаны с фундаментальными физическими тождествами, лежащими в основе физи-

Таблица 3.1
Общая физическая таблица ресурсов и использования

Таблица ресурсов

	Производство; образование отходов		Накопление			
	Производство; образование отходов в отраслях (включая производство домашних хозяйств для собственного потребления) по категориям МСОК	Образование отходов в домашних хозяйствах	Отрасли по категориям МСОК	Потоки из остального мира	Потоки из окружающей среды	Итого
Природные источники					A. Потоки из окружающей среды (включая отходы природных ресурсов)	Общие ресурсы природных источников (ОРПИ)
Продукты	C. Выпуск (включая продажу вторичных и повторно используемых продуктов)			D. Импорт продуктов		Общие ресурсы продуктов (ОРП)
Отходы	I1. Отходы, образовавшиеся в отраслях (включая отходы природных ресурсов) I2. Отходы, образовавшиеся в результате очистки	J. Расходы, образовавшиеся от конечного потребления домашних хозяйств	K1. Отходы от сноса и уничтожения произведенных активов K2. Сбросы из контролируемых мусорных полигонов	L. Отходы, полученные от остального мира	M. Отходы, восстановленные из окружающей среды	Общие ресурсы отходов (ОРО)
Итого ресурсы						

Таблица использования

	Промежуточное потребление продуктов; использование природных источников; сбор отходов	Конечное потребление [a]	Накопление	Потоки в остальной мир	Потоки в окружающую среду	Итого
	Отрасли по категориям МСОК	Домашние хозяйства	Отрасли по категориям МСОК			
Природные источники	B. Изъятие из природных источников B1. Изъятие, используемое в производстве B2. Отходы природных ресурсов					Общее использование природных источников (ОИПИ)
Продукты	E. Промежуточное потребление (включая закупки вторичных и повторно используемых продуктов)	F. Конечное потребление домашних хозяйств (включая закупки вторичных и повторно используемых продуктов)	G. Валовое накопление капитала (включая основные фонды и товарно-материальные запасы)	H. Экспорт продуктов		Общее использование продуктов (ОИП)
Отходы	N. Сбор и очистка отходов (включая накопление отходов на контролируемых мусорных полигонах)		O. Накопление отходов на контролируемых мусорных полигонах	P. Отходы, направленные в остальной мир	Q. Потоки отходов в окружающую среду Q1. Напрямую из отраслей и домашних хозяйств (включая отходы природных ресурсов и сбросы с контролируемых полигонов) Q2. После очистки	Общее использование отходов (ОИО)
Итого использование						

a Не делаются никакие записи в физическом выражении применительно к расходам на конечное потребление органов государственного управления. Все промежуточное потребление, производство и выход отходов органов государственного управления записываются в соответствующих отраслях в первой колонке ФТРИ.

ческих таблиц ресурсов и использования, то есть законами сохранения массы и сохранения энергии. Эти физические тождества предусматривают существование материальных и энергетических балансов для всех отдельных материалов внутри системы.

3.38. Можно показать, что в течение отчетного периода потоки материалов в экономику должны быть равны потокам материалов из экономики плюс любой чистый прирост запасов в экономике. Это известно как тождество затрат-выпуска. Чистый прирост запасов включает пополнения и выбытия за отчетный период в области: *a*) валового накопления капитала в части средств производства и запасов продуктов; *b*) физических потоков отходов в остальной мир и из него; *c*) отходов, извлеченных из окружающей среды (например, нефти, собранной после разлива); и *d*) накоплений твердых отходов на контролируемых мусорных полигонах (исключая сбросы из этих ресурсов).

3.39. Таким образом, тождество затрат-выпуска, описывающее физические потоки между экономикой и окружающей средой (с помощью ссылок на ячейки в таблице 3.1), представляет собой:

> *Материалы, входящие в экономику* = потоки из окружающей среды (A) + импорт (D) + отходы, полученные из остального мира (L) + отходы, восстановленные из окружающей среды (M)
>
> тождественно
>
> *Материалы, выходящие из экономики* = потоки отходов в окружающую среду (Q) + экспорт (H) + отходы, направленные в остальной мир (P)
>
> плюс
>
> *Чистый прирост запасов в экономике* = валовое накопление капитала (G) + накопление на контролируемых мусорных полигонах (O) – отходы, получаемые из произведенных активов и контролируемых мусорных полигонов (K).

3.40. Это тождество может применяться на уровне всей экономики (как описано), а также на уровне отдельной отрасли или домашнего хозяйства, где понятия импорта и экспорта относятся к потокам в остальную часть экономики и из нее, а также в остальной мир.

3.41. Необходимо различать целый ряд этапов в потоках отходов. На первом этапе отходы образуются или поступают в экономику, как это отражено в ячейках I1 и J–M таблицы 3.1. Эти отходы принимаются другими единицами в экономике (N), накапливаются в контролируемых полигонах (O), отправляются в другие страны (P) либо возвращаются в окружающую среду (Q1). Отходы, полученные от других единиц (N), могут быть очищены или переработаны, а затем либо проданы как вторичные или повторно используемые продукты (например, оборотная вода), либо возвращены в окружающую среду. Если отходы продаются как вторичные или повторно используемые продукты, производство записывается в колонке C, закупка — в колонке E или F. Перемещение отходов в окружающую среду (возможно после очистки) записывается в колонку I2, а использование — в колонку Q2.

3.42. Отходы природных ресурсов показаны как поступающие в экономику из окружающей среды (A и B2), а затем как возвращаемые в окружающую среду (I1 и Q1). В отличие от природных источников, которые используются в производстве, не существует потоков отходов природных ресурсов в строках продуктов ФТРИ.

3.43. На практике редко составляется полная ФТРИ, за исключением таблиц по энергетическим и водным ресурсам. Тем не менее эти учетные тождества и общий набор принципов учета могут применяться даже в тех случаях, когда регистрируются только отдельные товары или небольшие группы аналогичных товаров. В частности, должны быть установлены четкие границы точки перехода между окружающей средой и экономикой.

3.44. В следующем разделе представлены общие определения и вопросы касательно границы, связанные с вкладом природы, продуктами и отходами.

3.2.2. Определение и классификация вклада природы

3.45. ***Вклад природы — это совокупность всех элементов природы, физически вовлеченных в процессы производства, которые перемещаются с места их нахождения в окружающей среде или непосредственно используются в производстве.***

3.46. Вклад природы подразделяется на три основных группы — это вклад природных ресурсов, вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников и вклад прочих природных ресурсов, как представлено в таблице 3.2. В этом разделе рассматривается каждая из этих групп и выделяются некоторые конкретные проблемы измерения вклада природных ресурсов применительно к потокам ресурсов, затронутых процессами добычи, но не используемых в экономике (то есть отходов природных ресурсов), а также порядок учета культивируемых биологических ресурсов.

Вклад природных ресурсов

3.47. ***Вклад природных ресурсов измеряется объемом физически расходуемых в экономике природных ресурсов.*** Следовательно, вклад природных ресурсов включает

Таблица 3.2
Классы природных источников

1	**Исходные природные ресурсы**
1.1	Добытые ресурсы, используемые в производстве
1.1.1	Минерально-энергетические ресурсы
1.1.1.1	Ресурсы нефти
1.1.1.2	Ресурсы природного газа
1.1.1.3	Ресурсы угля и торфа
1.1.1.4	Неметаллические природные ресурсы (кроме ресурсов угля и торфа)
1.1.1.5	Природные ресурсы металлов
1.1.2	Почвенные ресурсы (выкапываемые)
1.1.3	Ресурсы природной древесины
1.1.4	Природные гидробионты
1.1.5	Прочие природные биоресурсы (кроме ресурсов древесины и гидробионтов)
1.1.6	Водные ресурсы
1.1.6.1	Поверхностные воды
1.1.6.2	Подземные воды
1.1.6.3	Почвенные (грунтовые) воды
1.2	Отходы природных ресурсов
2	**Исходные энергетические ресурсы из возобновляемых источников**
2.1	Солнечная энергия
2.2	Гидроэнергия
2.3	Энергия ветра
2.4	Энергия волн и приливов
2.5	Геотермальная энергия
2.6	Прочая электрическая и тепловая энергия
3	**Прочие природные источники**
3.1	Исходные почвенные ресурсы
3.1.1	Питательные вещества почвы
3.1.2	Почвенный углерод
3.1.3	Прочие почвенные ресурсы
3.2	Прочие исходные ресурсы атмосферы
3.2.1	Азот
3.2.2	Кислород
3.2.3	Углекислый газ
3.2.4	Прочие исходные ресурсы атмосферы
3.3	Прочие природные источники н.к.д.к.

вклад минерально-энергетических ресурсов, почвенных ресурсов, природных ресурсов древесины, природных водных ресурсов, других природных биологических ресурсов и водных ресурсов. Вклад природных ресурсов не включает потоки культивируемых биологических ресурсов. Культивируемые биологические ресурсы производится в экономике и, следовательно, не представляют собой потоки из окружающей среды.

3.48. Применительно к каждому типу природного ресурса необходимо определить точку, в которой они признаются как поступающие в экономику. Следует признать, что необходимо осуществить некий объем экономической производственной деятельности до того момента, когда природный ресурс можно считать добытым, поэтому и возникает проблема определения точки, в которой природный ресурс можно максимально предметно описать как добытый и, следовательно, в которой он «поступает в экономику» в рамках более длительного производственного процесса.

3.49. Вклад всех природных ресурсов записывается как поступающий в экономику из окружающей среды. Большая часть вклада природных ресурсов, которые поступают в экономику (например, добываемые полезные ископаемые, древесина, вывозимая с вырубки, вода, забираемая для распределения), становится продуктом. При этом, однако, вклад некоторых природных ресурсов впоследствии не становится продуктом, а вместо этого немедленно возвращается в окружающую среду. Эти потоки называются отходами природных ресурсов.

3.50. Существуют три типа отходов природных ресурсов:

a) *потери при добыче*, охватывающие ресурсы, которые добывающее предприятие предпочло бы сохранить (например, потери газа за счет сжигания и диссипативные потери);

b) *неиспользованное изъятие (добыча)* охватывает добытые природные ресурсы, в которых добывающее предприятие не заинтересовано на постоянной основе (например, вскрышные породы разрезов, рудников и карьеров; вода, откачиваемая из шахт; выбрасываемый прилов рыбы и др.)[17];

c) *обратное закачивание*: эти потоки охватывают природные ресурсы, которые добываются, но сразу же возвращаются в место своего залегания и могут быть повторно добыты позднее (например, вода, закачиваемая обратно в водоносный горизонт, и природный газ, закачиваемый обратно в пласт).

3.51. В таблице 3.3 представлены примеры различного вклада природных ресурсов. Она разделяет объемы добытых ресурсов на те объемы, которые предназначены и доступны для использования в экономике (то есть изъятие, используемое в производстве), и те объемы, которые возвращаются в окружающую среду (то есть отходы природных ресурсов). В общих чертах, точка входа в экономику является той точкой, в которой ресурс доступен для дальнейшей обработки. Понятие «обработка» включает транспортировку ресурса, и, следовательно, точка добычи должна быть как можно ближе к физическому местоположению ресурса.

3.52. В некоторых случаях существует четкая связь между классом добываемого природного ресурса и связанного с ним отхода природного ресурса. Например, порубочные остатки находятся в одном и том же классе природных источников, как и вывозка лесных ресурсов древесины. Однако в других случаях различие между классами существует. Например, применительно к почве и горной породе, перемещаемым в процессе добычи полезных ископаемых, общим объемом вклада природных ресурсов будет сумма добытых минералов и перемещенной почвы и горной породы (вскрышная порода).

3.53. В случае, когда отходы природного ресурса впоследствии продаются (например, порубочные остатки — на дрова), такие потоки записываются как добытые ресурсы, используемые в производстве. Запись добытых ресурсов, используемых в производстве, и отходов природных ресурсов согласуется с записью добытых ресурсов в счетах активов, которые описаны в главе V.

17 В некоторых случаях отходы природных ресурсов могут собираться и использоваться для целей, отличных от основного выхода добывающей организации или других экономических единиц. Примеры включают сбор порубочных остатков древесины домашними хозяйствами для дров или использование породы, образовавшейся в результате вскрышных работ на шахтах, для дорожного строительства. Собираемые таким образом материалы должны регистрироваться как добыча и включаться в продукты, а не в отходы природных ресурсов, выходящие в окружающую среду.

Таблица 3.3
Примеры исходных природных ресурсов

Природный ресурс	Изъятие, используемое в производстве	Отходы природного ресурса
Минерально-энергетические ресурсы	Руда-сырец; сырая нефть; природный газ	Вскрышная порода; сжигание газа в факелах, вентиляция в устье скважины; обратная закачка природного газа
Почвенные ресурсы	Снятый почвенный покров, используемый в сельском хозяйстве, строительстве и мелиорации земли	Вынутый грунт; неиспользованная выкопанная почва
Природные ресурсы древесины	Вывозимая с вырубки древесина	Порубочные остатки
Природные гидробионты	Валовой улов минус выбрасываемый улов	Выбрасываемый улов
Прочие природные биоресурсы	Урожай/улов	Отходы урожая/улова
Водные ресурсы	Забранная вода	Осушение шахт

Биологические ресурсы

3.54. Биологические ресурсы требуют особого порядка при определении границы между окружающей средой и экономикой. Для обеспечения согласованности с границей производства следует проводить различие между теми ресурсами, которые рассматриваются как культивируемые в рамках процесса производства (культивируемые биологические ресурсы), и теми ресурсами, которые не производятся (природные биологические ресурсы).

3.55. Критерии, используемые для проведения такого различия, включают степень непосредственного контроля, ответственности и управления за приростом и восстановлением биологического ресурса. Эти критерии обсуждаются более подробно в главе V применительно к ресурсам древесины (раздел 5.8) и гидробионтам (раздел 5.9). Необходимо придерживаться последовательного применения этих критериев для целей, как счетов активов, так и счетов физических потоков.

3.56. Применение такого различия является важным моментом, поскольку порядок учета отличается в зависимости от того, является ли тот или иной ресурс природным или культивированным. Что касается природных биологических ресурсов, то такие ресурсы рассматриваются как ресурсы, поступающие в экономику на момент их извлечения, следуя логике, лежащей в основе формата таблицы 3.3. При этом, однако, культивируемые биологические ресурсы не считаются вкладом природных ресурсов и вместо этого рассматриваются как прирастающие в пределах экономики.

3.57. Эта разница в порядке учета имеет последствия для записи других физических потоков. Применительно к природным биологическим ресурсам использование кислорода и азота, а также поглощение питательных веществ из почвы и потребление воды рассматриваются как потоки внутри окружающей среды, и только фактический урожай ресурсов рассматривается как поток в экономику.

3.58. Применительно к культивируемым биологическим ресурсам полный учет физических потоков требует регистрации питательных веществ и других веществ, поглощаемых из окружающей среды в качестве природных источников, поскольку сами по себе биологические ресурсы уже находятся «внутри» экономики. Физические потоки в результате обмена веществ (например, фотосинтез и дыхание) и транспирации либо включаются в продукты, либо возвращаются в окружающую среду в качестве отходов.

Вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников

3.59. ***Вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников представляет собой использование энергии из нетопливных энергетических источников***

окружающей среды. Они становятся все более важными источниками энергии для экономик многих стран. Включение этих источников обеспечивает основу для определения полного баланса потоков энергии между окружающей средой и экономикой в случае его измерения с точки зрения энергосодержания (джоули). Вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников классифицируется по источнику. Различные источники включают, в том числе, солнечную энергию, гидроэнергию, энергию ветра, волн и геотермальную энергию. Энергия, вырабатываемая из таких природных ресурсов, как природные ресурсы древесины, не включается в данную позицию, так же как и источники энергии из культивируемых ресурсов древесины, другой культивируемой биомассы или из твердых отходов.

3.60 Оценки вклада энергетических ресурсов из возобновляемых источников должны отражать то количество энергии, которое может быть выработано с помощью технологии сбора такой энергии, например, солнечных батарей и ветряных турбин. Эти оценки не должны базироваться на общем потенциальном объеме энергии, которую можно выработать, в особенности там, где отсутствует оборудование для получения такой энергии. На практике оценки вклада энергетических ресурсов из возобновляемых источников будут, как правило, отражать количество фактически выработанной энергии, причем не только в виде электроэнергии.

3.61 Особое отношение требуется к гидроэнергетике, поскольку в зависимости от способа ведения счетов физических объемов соответствующие природные источники могут быть записаны как вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников или как вклад природных ресурсов. Для целей составления счетов энергетических ресурсов записи, касающиеся потоков из окружающей среды, следует рассматривать как вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников, равный электроэнергии, выработанной ГЭС и измеренной в джоулях. Для счетов водных ресурсов потоки из окружающей среды должны быть записаны в виде вклада природных водных ресурсов, равных объему воды, проходящей через гидроэлектростанции. В этом случае не будет двойного учета, так как каждый из этих счетов составляется отдельно, в разных единицах измерения и для различных целей.

Прочие вклады природы

a) Вклад почвенных ресурсов

3.62. ***Вклад почвенных ресурсов состоит в поглощении в ходе производственной деятельности питательных веществ и других элементов, содержащихся в почве.*** Вклад почвенных ресурсов включает питательные вещества (например, азот, фосфор и калий), поглощаемые культивируемыми растениями по мере их роста. Согласно действующим правилам связанный в почве углерод, который выбрасывается в окружающую среду в результате культивации растений, записывается в качестве вклада почвенных ресурсов для обеспечения баланса всей системы в целом. Природными источниками считаются только те объемы, которые фактически поглощаются или выбрасываются в атмосферу. Обратите внимание, что вклад этих ресурсов отличается от основной массы извлечения и перемещения почвенных ресурсов, которые учтены во вкладе природных ресурсов. Вклад ресурсов почвенных вод, поступающих в экономику, отражается как составная часть водных ресурсов в рамках вклада природных ресурсов.

b) Вклад атмоферного воздуха

3.63. ***Вклад атмосферного воздуха в экономику представляет собой использование в производстве и потреблении веществ, содержащихся в атмосферном воздухе.*** Он включает соединения и элементы (в том числе азот, кислород и углекислый газ), используемые культивируемыми биологическими ресурсами, и вещества, поглощаемые в процессе горения и в ходе других промышленных процессов. Он является составной частью структуры ФТРИ, поскольку позволяют составить баланс материалов, которые должны быть зафиксированы в этой системе.

3.2.3. Определение и классификация продуктов

3.64. Следуя определению СНС, ***продукты — это товары и услуги, которые являются результатом процесса производства в экономике.*** Сфера охвата продуктов, включаемых в счета физических потоков, ограничена теми, которые обладают положительной денежной стоимостью.

3.65. Применительно к отдельному предприятию можно регистрировать различные виды производства. Продукты, которые продаются другим экономическим единицам, считаются результатом либо первичного, либо вторичного производства предприятия в зависимости от относительной значимости продукта. В принципе, предприятия, которые производят одинаковые первичные продукты, группируются в один отраслевой класс.

3.66. В некоторых случаях продукты производятся для собственных нужд. Это происходит, когда они не продаются другим экономическим единицам, а либо используются непосредственно в целях конечного потребления производителя (например, производство сельскохозяйственной продукции, потребляемой фермерами), либо являются формой накопления капитала (например, строительство дома для собственных нужд). В обоих случаях эти физические потоки должны регистрироваться для обеспечения согласованности с границами выпуска и производства стоимостных таблиц ресурсов и использования.

3.67. Предприятие может также осуществлять вспомогательное производство, которое обычно предусматривает предоставление вспомогательных услуг (таких, как бухгалтерский учет, трудоустройство, очистка и транспортные услуги), которые могут быть приобретены у других предприятий, но осуществляются в рамках своего предприятия для обеспечения производства первичных и вторичных продуктов. СНС рекомендует регистрировать отдельные показатели выпуска по таким различным услугам только в тех случаях, когда вспомогательное производство является значительным. В таких случаях должны создаваться отдельные заведения, которые рассматриваются как осуществляющие вспомогательное производство. Тем не менее в большинстве случаев производство этих услуг не учитывается как самостоятельный набор конечных продуктов; вместо этого соответствующие ресурсы отражаются как составная часть общего объема вклада ресурсов производства первичных и вторичных продуктов предприятия.

3.68. Существуют также некоторые продукты, которые используются в качестве составной части производственных процессов внутри предприятия (внутрихозяйственные потоки), которые не признаются как денежные операции в СНС. Например, электроэнергия, выработанная за счет сжигания твердых отходов для использования внутри компании, не фиксируется в стоимостном выражении в СНС. Такие внутрихозяйственные потоки могут быть записаны в счетах физических потоков, поскольку в этом случае физические потоки имеют место. Тем не менее сфера охвата такой записи должна согласовываться с текущей аналитической целью.

3.69. Встречается много ситуаций, когда домашние хозяйства осуществляют производство, которое предусматривает изъятие или получение вклада природных ресурсов, а затем потребляют эту продукцию для собственных нужд. Примеры включают сбор дров, забор воды и вылов рыбы в рамках любительского рыболовства. В этих случаях производство записывается как часть производства в рамках соответствующего вида экономической деятельности в отраслевой колонке ФТРИ. Для соблюдения последовательности использование природных источников домашними хозяйствами также учитывается в отраслевой колонке. В зависимости от значимости того или иного вида деятельности может быть полезно отделить такое производство от производства других единиц, осуществляющих такой же вид деятельности. Соответствующее конечное потребление домашними хозяйствами продукта, произведенного для собственных нужд, показано в третьей колонке ФТРИ.

3.70. Важным потоком продуктов в рамках ФТРИ является поток удобрений, в том числе удобрений, производимых для собственных нужд, например навоза. Внесение удобрений в почву дает в результате два потока. Во-первых, это питательные вещества, которые поглощаются сельскохозяйственными культурами; данный объем считается потоком продукта, то есть он остается в экономике. Во-вторых, это питательные вещества, которые не усваиваются растениями, и они отражаются в потоках отходов в результате рассеивающего использования продуктов.

3.71. В качестве продуктов могут выступать как товары, так и услуги. Как правило, продуктовый компонент счета физических потоков сосредоточен на товарах, которые являются предметом транзакций между экономическими единицами. Однако в некоторых случаях, например, при предоставлении услуг очистки сточных вод, может возникнуть интерес к сравнению физических потоков (например, поток сточных вод в водоочистные сооружения и из них) с соответствующей оплатой услуг.

Классификация продуктов

3.72. Обычно физические потоки продуктов классифицируются с помощью Классификации основных продуктов (CPC). Для некоторых конкретных счетов, например, счетов энергетических ресурсов и твердых отходов, могут применяться специализированные продуктовые классификации. Эти вопросы обсуждаются в соответствующих разделах.

3.2.4. Определение и классификация отходов

3.73. ***Отходы представляют собой потоки твердых, жидких и газообразных веществ и энергии, которые сбрасываются, сливаются или выпускаются в окружающую среду заведениями и домашними хозяйствами в ходе процессов производства, потребления или накопления.***

3.74. Отходы могут утилизироваться, сбрасываться или выбрасываться непосредственно в окружающую среду или улавливаться, собираться, очищаться, перерабатываться или повторно использоваться экономическими единицами. Эти различные процессы преобразования могут привести к появлению новых продуктов, которые имеют экономическую ценность для единицы, осуществляющей такие преобразования, даже если тот или иной отход при первоначальном сбросе, утилизации или выбросе не имел экономической ценности для домашнего хозяйства или заведения, утилизировавшего, сбросившего или выбросившего данный отход.

3.75. В случае когда некая компания намерена утилизировать тот или иной продукт, но при этом получает деньги или другие выгоды в обмен на такой подлежащий утилизации продукт, это рассматривается как операция с продуктом, а не с отходами. Такие потоки могут представлять особый интерес при составлении счетов твердых отходов.

3.76. Следует проводить различие между выплатами со стороны получившей отходы компании учреждениям, занимающимся сбором, очисткой или иным преобразованием отходов, и потоками самих отходов. Проведенные платежи рассматриваются как платежи за услуги и как операции с продуктами, в то время как потоки отходов регистрируются отдельно. Конкретный случай, когда применяется это различие, относится к потокам твердых отходов между странами. Платежи за оказанные услуги по перевозке и очистке отходов других стран отражаются как импорт и экспорт услуг, в то время как физические потоки отходов записываются отдельно как потоки отходов.

3.77. Отходы должны регистрироваться на момент выброса или утилизации. Сроки выброса или утилизации могут отличаться от срока приобретения, который и является надлежащим моментом для записи потока с точки зрения стоимостных счетов. Конкретный случай касается потребительских товаров длительного пользования, таких как холодильники, стиральные машины, автомобили и другие продукты, которые домашние хозяйства используют в течение длительного периода времени. В стоимостных

счетах потребительские товары длительного пользования отражаются как купленные и потребленные в одном и том же отчетном периоде. Это отличается от порядка учета основных средств, приобретенных предприятиями, которые записываются как потребляемые в течение срока службы того или иного актива. Выбросы от потребительских товаров длительного пользования и утилизация потребительских товаров длительного пользования должны регистрироваться на момент этих событий, даже с учетом того, что потребление фиксируется в стоимостных счетах в предыдущем периоде.

3.78. Контролируемые и управляемые мусорные полигоны, установки улавливания и хранения выбросов, очистные сооружения и другие объекты утилизации отходов считаются находящимися в пределах экономики. Вследствие этого потоки отходов в такие объекты рассматриваются как потоки внутри экономики, а не как потоки в окружающую среду. Последующие потоки из этих объектов могут либо направляться непосредственно в окружающую среду в качестве отходов, либо приводить к созданию других продуктов или отходов.

3.79. Бытовые или промышленные отходы могут сбрасываться (возможно, незаконно) на открытой местности или на обочине дороги. Кроме того, танкеры в открытом море могут замывать свои грузовые танки (также, возможно, незаконно) или терять свой груз вследствие протечек. Эти потоки должны записываться, как отходы, выходящие из экономики в окружающую среду.

3.80. Необходимо прилагать усилия на повторное извлечение отходов, включая отходы природных ресурсов, из окружающей среды и направление их обратно в экономику либо для очистки, либо для захоронения на полигоне. Это единственный случай, когда потоки отходов от окружающей среды в экономику должны подлежать регистрации. В численном выражении это количество может быть небольшим, но применительно к конкретным происшествиям (например, крушение нефтяного танкера возле экологически охраняемого побережья) или к конкретным местам однозначное определение этих потоков может принести преимущества.

3.81. Отнесение отходов к экономике отдельных стран согласуется с принципами, применяемыми при определении резидентства экономических единиц, как указано в главе II. Отходы относятся к стране, в которой является резидентом выбрасывающее или утилизирующее отходы домашнее хозяйство или предприятие (подробнее см. раздел 3.3). Вопрос о том, были ли выбросы или утилизация отходов осуществлены в окружающую среду данной страны или в окружающую среду другой страны, в этой записи напрямую не учитывается, хотя она может представлять интерес с точки зрения определения изменения состояния окружающей среды определенной страны в динамике по времени.

3.82. Потоки отходов между окружающей средой конкретной страны и окружающей средой другой страны в ФТРИ не регистрируются в принципе, так как никаких экономических потоков между этими странами не существует. Тем не менее, в зависимости от характера взаимосвязей между окружающей средой разных стран, может возникнуть интерес к регистрации этих потоков. Например, страны, находящиеся ниже по течению реки, может интересовать информация о потоках отходов, вырабатываемых в других странах и переносимых по реке, или производимых кислотных осадков («кислотных дождей») в результате кислотосодержащих выбросов, производимых другими странами.

Группы отходов

3.83. Существует широкий круг различных типов отходов, которые обычно не объединяют в один общий поток в виде взаимоисключающих классов. Вместо этого различные группы отходов анализируются на основе физической природы потока или цели, лежащей в основе этого потока, или просто в целях отражения баланса физических потоков, выходящих из экономики. Ниже представлены определения наиболее распространенных групп отходов.

a) Твердые отходы

3.84. ***Твердые отходы охватывают все удаляемые (выбрасываемые) твердые материалы, которые больше не требуются собственнику или пользователю***. Твердые отходы включают материалы, которые находятся в твердом или жидком состоянии, исключая сточные воды и небольшие твердые частицы, выбрасываемые в атмосферу.

3.85. Твердые отходы включают все материалы, направляемые в организации по сбору и очистке отходов, включая полигоны, или собираемые такими организациями. Твердые отходы также включают те же материалы, если они выбрасываются непосредственно в окружающую среду как законным, так и незаконным путем. Кроме того, твердые отходы могут включать некоторые ненужные материалы, обмен которыми осуществляется экономическими единицами, например металлический лом, и за которые утилизирующая организация получает оплату. В этих случаях твердые отходы считаются продуктами (поскольку такие твердые отходы имеют положительную стоимость), а не отходами. Дальнейшее определение различий между твердыми отходами и продуктами дается в разделе 3.6 в рамках описания счетов физических потоков твердых отходов.

b) Сточные воды

3.86. ***Сточные воды — это сбрасываемые объемы воды, которая больше не требуется собственнику или пользователю.*** Сточными водами считаются воды, сбрасываемые в системы водостоков или канализацию, воды, получаемые водоочистными сооружениями, и воды, сбрасываемые непосредственно в окружающую среду. Сточные воды включают обратные потоки воды, которые представляют собой потоки воды непосредственно в окружающую среду с очисткой или без нее. В эту категорию включаются все воды независимо от качества воды, включая возвратные воды с гидрогенераторных установок.

3.87. Сточные воды также включают оборотную воду, которая представляет собой сточную воду, поставляемую пользователю для дальнейшего использования с очисткой или без нее. Сточные воды, повторно используемые в том же заведении, не записываются в счета СПЭУ.

c) Выбросы

3.88. ***Выбросы — это вещества, выпускаемые заведениями и домашними хозяйствами или поступающие от них в окружающую среду другим образом в ходе производства, потребления и накопления.*** Как правило, выбросы анализируются по типу принимающей среды (то есть атмосферы, водоема, почвы) и типу вещества.

3.89. Основное внимание в учете выбросов обращается на выбросы непосредственно в окружающую среду. В некоторых случаях сбрасываемые заведениями и домашними хозяйствами вещества могут собираться и использоваться экономическими единицами (например, метан может улавливаться операторами мусорных полигонов для выработки электроэнергии) или передаваться между экономическими единицами для очистки или другого использования (например, вещества в сточных водах могут направляться в канализационно-очистные сооружения для очистки перед возвращением воды в систему внутренних водоемов), тем самым снижая потенциальное давление на окружающую среду.

3.90. Общее количество веществ, сбрасываемых заведениями и домашними хозяйствами, называется валовыми выпусками загрязняющих веществ. ***Валовые выпуски загрязняющих веществ включают выбросы в окружающую среду, а также вещества, уловленные самими экономическими единицами или переданные другим экономическим единицам.***

3.91. ***Выбросы в атмосферу — это совокупность газообразных и мелкодисперсных веществ, выпускаемых в атмосферный воздух заведениями и домашними хозяйствами в ходе производства, потребления и накопления.*** Согласно действующим

правилам в состав выбросов в атмосферу не включаются выбросы пара или воды в результате испарения. Более подробная информация по учету выбросов в атмосферу представлена в разделе 3.6.

3.92. ***Сбросы в воду — это совокупность веществ, поступающих в водные ресурсы от заведений и домашних зозяйств в ходе производства, потребления и накопления.*** Применительно к любому отдельному заведению или домашнему хозяйству сбросы в воду оцениваются с точки зрения дополнительных веществ, которые данное заведение или домашнее хозяйство добавили в воду, а не с точки зрения общего количества веществ в воде, сбрасываемой заведением или домашним хозяйством. Таким образом, вещества, которые уже содержались в воде, полученной заведением или домашним хозяйством, не относятся к этой единице.

3.93. Сбросы в воду не включают те материалы, которые не могут переноситься обычными потоками воды, такие как крупные предметы твердых отходов. Эти материалы включаются в оценку твердых отходов.

3.94. Поскольку большая доля валовых сбросов веществ в воду заведениями и домашними хозяйствами осуществляется через канализационно-очистные системы, учет этих сбросов, как правило, охватывает как выбросы в окружающую среду, так и передачу экономическим единицам (в основном водоочистным сооружениям). Более подробная информация по учету сбросов в воду и связанной с этими выбросами передаче сбросов экономическим единицам представлена в разделе 3.6.

3.95. ***Сбросы на почву — это совокупность веществ, сбрасываемых на почву заведениями и домашними хозяйствами в ходе производства, потребления и накопления.*** Некоторые сбрасываемые на почву вещества могут продолжать протекать через окружающую среду и попадать в систему водоемов. В принципе, потоки веществ, зарегистрированные как сбросы на почву отдельным заведением, не должны также учитываться в качестве сбросов в воду тем же заведением.

d) Виды диссипативного использования продуктов

3.96. ***Диссипативное использование продуктов охватывает продукты, которые преднамеренно рассеиваются в окружающей среде в рамках производственных процессов.*** Например, удобрения и пестициды сознательно рассеиваются на почве и растениях в рамках агрономической и лесоводческой практики, а в некоторых странах для улучшения дорожных условий для водителей на дороги рассыпается соль. В этом случае некая доля рассыпанного таким образом количества продукта может использоваться или поглощаться в рамках производственного процесса и, следовательно, включаться в новые продукты. Оставшаяся часть останется в окружающей среде и должна быть записана как остаточный поток в окружающую среду.

e) Диссипативные потери

3.97. ***Диссипативные потери — это материальные остатки, которые являются побочным результатом деятельности по производству и потреблению***. Примеры включают истирание частиц с поверхности дороги, отходы от износа автомобильных тормозов и шин, а также вымывание цинка из систем сбора ливневых стоков. Эти отходы должны отражаться в учете как диссипативные потери, как часть обеспечения общего баланса потоков из экономики в окружающую среду.

f) Отходы природных ресурсов

3.98. ***Отходы природных ресурсов — это часть вклада природных ресурсов, которая после изъятия из окружающей среды не была включена в производственный процесс, а сразу же возвращена в окружающую среду.*** Отходы природных ресурсов записываются как образование отходов в отраслях по изъятию природных ресурсов и как поток отходов непосредственно в окружающую среду.

3.99. Примеры отходов природных ресурсов включают: сжигание в факелах и вентилирование природного газа, выбрасываемый улов рыбы и порубочные остатки при заготовке природных ресурсов древесины. Из категории отходов природных ресурсов исключаются отходы, связанные с заготовкой культивируемых биологических ресурсов, такие как отходы урожая, порубочные остатки при заготовке культивируемых лесных ресурсов и навоз от разведения скота. Эти отходы записываются в виде твердых отходов. Более подробно отходы природных ресурсов рассматриваются в пунктах 3.47–3.53 выше.

Потери

3.100. Отходы также рассматриваются с точки зрения потерь. Это представляет особый интерес при анализе физических потоков энергии и воды. Определяются четыре типа потерь в зависимости от стадии, на которой они образуются в ходе производственного процесса. Следует отметить, что некоторые виды потерь могут быть необходимы для поддержания безопасных условий эксплуатации, как это имеет место при сжигании в факелах и вентилировании природного газа при его добыче, в то время как другие потери могут быть нежелательными, как это имеет место при испарении воды в водораспределительных системах.

3.101. Существуют четыре типа потерь:

a) *потери при изъятии* — это потери, возникающие в процессе добычи тех или иных природных ресурсов до начала любой дальнейшей обработки, очистки или транспортировки добытого ресурса. В категорию потерь при изъятии природных ресурсов не включаются те природные ресурсы, которые закачиваются обратно в пласт их добычи. Это может иметь место, например, в том случае, когда природный газ закачивается обратно в пласт, или вода, забираемая из подземных водных ресурсов, закачивается обратно в водоносный горизонт. Некоторые потери при изъятии также могут быть записаны как отходы природных ресурсов;

b) *потери при распределении* — это потери, возникающие между пунктом изъятия или поставки и пунктом использования;

c) *потери при хранении* — это потери энергии, продуктов и материалов, хранящихся в запасах. Они включают испарение, утечку топлива (измеряется в единицах массы или объема), непроизводительный расход и случайное повреждение. Из состава товарно-материальных запасов исключаются непроизведенные активы, даже если их можно рассматривать находящимися на хранении. Так, например, испарение воды из водохранилищ исключается из потерь при хранении. Эти сокращения количества водных ресурсов показаны в счетах активов (глава V);

d) *потери при преобразовании* — это потери энергии, например, в виде тепла, при преобразовании одного энергоносителя в другие виды энергоносителей (энергопродуктов). По существу это понятие относится к энергетическому балансу и отражает разницу в теплотворной способности между исходным ресурсом и конечным продуктом. Потери при преобразовании применяются только к энергетическим потокам.

3.102. Потери должны регистрироваться в том случае, если та или иная экономическая единица предпочитает фиксировать физические объемы, возвращаемые в окружающую среду. В особенности применительно к изъятию ресурсов, некоторые физические количества ресурсов могут списываться в «потери» как часть процесса изъятия; однако если эти количества не представляют интереса для добывающей организации, то они не должны считаться потерями.

3.103. С точки зрения поставщиков продуктов количество воды, электричества, других энергоносителей и материалов, которые незаконно изымаются из распределительных сетей или хранилищ, можно считать потерями от краж. Однако поскольку

в физическом выражении такая вода, энергия или другой материал не представляет собой потерю для экономики, они не считаются потерями в СПЭУ. Тем не менее может возникнуть интерес к сбору данных о краже как к подмножеству данных по общему использованию воды, энергии и других материалов. Следует отметить, что потери от краж могут на практике трудно поддаваться измерению и часто могут включаться в потери в распределении.

Классификация групп отходов

3.104. Не существует единой классификации всех отходов. Осложнение возникает вследствие того факта, что различные группы отходов перекрываются. В контексте формата информации, который подходил бы для ответов на различные политические и научные вопросы, отсутствует четкий подход, который можно было бы принять для решения проблемы двойного счета. Такой двойной счет может возникнуть в случае составления полной классификации на основе определенной выше структуры различных групп отходов.

3.105. Примером возможного перехлеста может служить порядок учета сжигания в факелах и вентиляции природного газа в устье скважины. Эти потоки газа рассматриваются как отходы природных ресурсов, потери при добыче и компонент выбросов в атмосферу.

3.106. Таблица 3.4 дает примеры тех типов материалов, которые обычно включаются в различные группы отходов для обеспечения анализа отходов с точки зрения того, ставится ли основной целью рассмотрение вопросов сброса отходов (например, утилизация твердых отходов), пути их удаления (например, выбросы в атмосферу) или процессов, приводящих к выбросам (например, диссипативные потери).

Накопление потоков отходов

3.107. Нагрузка на окружающую среду, обусловленная отходами, связана с потоками отходов как в текущем периоде, так и в прошлых периодах с учетом способности отходов к накоплению. Эффект от сохранения существующего потока отходов может существенно отличаться в зависимости от уровня уже накопленных отходов на начало периода. Измерение влияния потоков отходов на состояние и качество получающих их экосистем рассматривается в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

Таблица 3.4
Типовые компоненты для групп отходов

Группа	Типовые компоненты
Твердые отходы (включая вторичное сырье)[a]	Химические и медицинские отходы, радиоактивные отходы, металлические отходы, прочее вторсырье, утилизируемое оборудование и транспортные средства, животные и растительные отходы, смешанные бытовые и торговые отходы, минеральные отходы и почвы, отходы процессов сгорания, другие отходы
Сточные воды[a]	Воды для очистки и удаления, возвратные воды, оборотные воды
Выбросы в атмосферу	Углекислый газ, метан, динитрооксид, оксиды азота, гидрофторуглероды, перфторуглероды, гексафторид серы, угарный газ, летучие органические соединения неметанового ряда, сернистый ангидрид, аммиак, тяжелые металлы, стойкие органические загрязнители, твердые частицы (например, PM10, пыль)
Сбросы в воду	Соединения азота, соединения фосфора, тяжелые металлы, другие вещества и (органические) соединения
Сбросы на почву	Утечки из трубопроводов, утечки химических веществ
Отходы от использования продуктов путем рассеивания	Непоглощенные питательные вещества из удобрений, соль, разбрасываемая на дорогах
Диссипативные потери	Истирание (шины/тормоза), эрозия/коррозия инфраструктуры (дороги и т. д.)
Отходы природных ресурсов	Вскрышная порода, порубочные остатки, выбрасываемый улов рыбы

a Данный список типовых компонентов для групп отходов можно применять также к некоторым потокам, определенным как продукты.

3.108. Следует отметить, что ущерб, наносимый фоновой концентрацией отходов, часто возрастает нелинейно по мере накопления объема отходов. Тем не менее в рассматриваемых в этом разделе таблицах ресурсов и использования содержатся подробные данные только о количестве вырабатываемых отходов в течение одного периода и не выделяются последствия суммирования этого количества с количеством этих же (или других) отходов в прошлом или будущем периодах. Следует отметить в этой связи, что воздействие на окружающую среду будет варьироваться в зависимости от типа отходов и типа окружающей среды.

Учет сносимых и отправляемых на слом произведенных активов

3.109. Общая физическая таблица ресурсов и использования, приведенная в таблице 3.1, включает запись для отходов от слома и сноса произведенных активов (ячейка K). Запись этих отходов в колонке накопления подчеркивает тот факт, что отправляемые на слом активы были произведены в предыдущие периоды в отличие от отходов, которые являются результатом производственной деятельности текущего периода.

3.110. Многие из этих отходов будут собраны и обработаны (и, возможно, утилизированы во вторсырье) предприятиями по переработке отходов и аналогичными предприятиями. В таблице использования эти отходы показаны как полученные предприятиями по переработке отходов (ячейка N), накопленные на контролируемых мусорных полигонах (ячейка O), направленные в остальной мир (ячейка P) или выводимые непосредственно в окружающую среду (ячейка Q).

3.111. Особый интерес в записи этих отходов представляет отнесение отходов на пользователей, идущих на слом произведенных активов. Трудности возникают тогда, когда идущие на слом активы продаются другой экономической единице (утилизирующей единице), которая затем контролирует процесс окончательного слома и сноса. В идеале, такие отходы должны всегда относиться на бывшего пользователя этого актива в производственных целях.

3.112. Существуют два подхода к записи потоков, связанных со сломом и сносом произведенных активов. Первый подход предполагает классификацию потоков в колонке накопления с разбивкой по отраслям с соответствующим отнесением потоков отходов на ту отрасль, в которой ранее в производстве использовались идущие на слом активы. Затем эти потоки отражаются как полученные отраслью по переработке отходов (ячейка N) или направленные непосредственно на контролируемые полигоны (ячейка O). В качестве альтернативы при невозможности такой классификации потоков в колонке накопления две дополнительные записи могут быть сделаны во второй колонке. Одна запись делается в ячейке N, отражая неявное использование идущего на слом актива утилизирующей отраслью, а вторая — в ячейке I, отражая накопление отходов утилизирующей отраслью, которые затем собираются в отрасли переработки отходов или направляются на контролируемые полигоны. Такие две записи необходимы для сохранения баланса потоков для отрасли, которая осуществляет утилизацию актива.

3.113. На практике могут возникнуть трудности в отнесении идущих на слом и снос произведенных активов на бывшего пользователя, поскольку такие активы, в частности здания, могут быть проданы непосредственно перед сломом или сносом. Таким образом, на момент события, ведущего к образованию того или иного отхода, собственником или «пользователем» произведенного актива может быть другая отрасль. Во всех случаях, когда это возможно, такой актив должен относиться на отрасль, которая самой последней использовала произведенный актив в качестве средства производства в производственном процессе.

3.3. Принципы учета потоков в физическом выражении

3.3.1. Введение

3.114. Применение общей рамочной системы ведения счетов физических потоков, изложенной в разделе 3.2, требует принятия ряда принципов учета, методов и процедур учетной практики. Некоторые из них описаны в главе II, включая принцип двойной записи, единицы измерения, а также определения экономических единиц и отраслей.

3.115 В настоящем разделе приводятся некоторые конкретные принципы учета, имеющие отношение к ведению счетов физических потоков, а именно: валовая и чистая запись физических потоков, порядок учета международных потоков товаров и порядок учета товаров для переработки.

3.3.2. Отражение в отчетности физических потоков в валовой и чистой форме

3.116. Рамочная система ФТРИ, представленная в разделе 3.2, фиксирует все потоки между окружающей средой и экономикой и между различными экономическими единицами, а также, при необходимости, фиксирует потоки внутри экономических единиц. Такая запись потоков именуется в СПЭУ как валовая запись. Ключевым преимуществом валового метода учета является то, что возможно полное согласование всех потоков на всех уровнях таблицы ресурсов и использования, например, с разбивкой по отраслям и продуктам.

3.117. Тем не менее запись всех этих потоков может скрыть некоторые ключевые отношения; вследствие этого для аналитических целей были разработаны альтернативные суммарные и совокупные показатели потоков. Такие альтернативные подходы часто упоминаются как чистые записи, хотя характер суммарных и совокупных показателей изменяется и, следовательно, не существует ни одной единой сферы применения чистой записи.

3.118. Следует отметить, что термины «валовой» и «чистый» используются в широком диапазоне учетных ситуаций. В СНС термин «чистый» используется для указания на то, что учетный совокупный показатель был скорректирован на потребление основного капитала (амортизацию). В других случаях термин «чистый» используется просто для выражения разницы между двумя учетными статьями. Термины «валовой» и «чистый» также используются для описания совокупных показателей, которые имеют связанные, но различные области измерений.

3.119. Одна из общих областей, где применяется валовая и чистая запись, это счета энергетических ресурсов. Счета энергетических ресурсов, составляемые на валовой основе, показывают все потоки энергии между экономическими единицами; некоторые из них представляют собой потоки энергоносителей производителям энергии (например, потоки угля на электростанции), в то время как другие представляют собой потоки конечным пользователям (например, потоки электроэнергии домашним хозяйствам). Чистые счета энергетических ресурсов не включают не относящиеся к потребителям виды использования энергии, представляющие собой преобразование одного вида энергопродукта в другой, и, следовательно, такие счета позволяют сосредоточиться на конечном использовании энергии.

3.120. Как правило, следует проявлять осторожность при использовании и интерпретации терминов «валовой» и «чистый», и необходимо предоставлять четкие определения включаемых в них и исключаемых из них позиций.

3.3.3. Порядок учета международных потоков

3.121. Порядок учета физических потоков в остальной мир и из него нуждается в тщательном рассмотрении. Применяемый в СПЭУ базовый принцип состоит в том, что

соответствующие потоки относятся к стране, резидентом которой является производящая или потребляющая единица. Это отличается от территориального принципа регистрации, который применяется в ряде статистических систем. Согласно территориальному принципу соответствующие потоки приписываются к той стране, в которой на момент образования потока расположена производящая или потребляющая единица.

3.122. В соответствии как с СНС, так и с 6-м изданием «Руководства по платежному балансу и международной инвестиционной позиции»(РПБ-6) (Международный валютный фонд, 2009 год) резидентство институциональной единицы определяется экономической территорией, с которой она имеет наиболее тесную связь[18]. В большинстве ситуаций понятия «территория» и «резидентство» тесно связаны; при этом, однако, имеются важные виды деятельности, в частности международные перевозки, которые необходимо рассматривать индивидуально для определения надлежащего порядка их учета. В данном подразделе обсуждаются международные перевозки, туристская деятельность и вклад природных ресурсов.

18 См. пункты 4.10–4.15 СНС-2008.

Международные перевозки

3.123. Надлежащая регистрация деятельности в сфере международных перевозок играет важную роль, особенно в плане информации об использовании энергии и связанных с этим выбросов. Важным компонентом СПЭУ является надлежащее и последовательное отнесение физических потоков, касающихся международных перевозок, на конкретные страны.

3.124. В целях обеспечения согласованности с другими частями счетов этот порядок учета ставит во главу угла резидентство оператора транспортных средств. Как правило, это место расположения штаб-квартиры перевозчика. Поэтому независимо от расстояния пройденных маршрутов, числа мест ведения операций, того факта, предоставляется ли транспортная услуга нерезидентам, или же того, что транспортное обслуживание находится между двумя точками за пределами страны резидентства, все доходы, вклад ресурсов (включая топливо, закупаемое в любом месте) и выбросы относятся на страну резидентства перевозчика.

3.125. После определения резидентства оператора международных транспортных средств с помощью стандарта СНС и принципов РПБ соответствующий учет осуществляется согласно порядку, показанному на следующих примерах.

a) Судно, оператором которого является резидент страны A, перевозит грузы из страны B в страну C и заправляет судно топливом в стране C, прежде чем вернуться домой. В этом случае закупки топлива относятся на страну A (и считаются экспортом топлива из страны C и импортом топлива в страну A). Оплата транспортных услуг страной C является экспортом услуг страной A. Все выбросы судна относятся на страну A.

b) Пассажирский самолет, оператором которого является резидент страны X, перевозит людей из страны X в страну Y и возвращается в страну X. Пассажиры — из стран X, Y и Z. В этом случае любые закупки топлива относятся на страну X и регистрируются в качестве импорта, если топливо закупалось в стране Y. Платежи пассажиров отражаются как экспорт услуг страной X, если пассажиры являются резидентами стран Y или Z. Все выбросы данного самолета относятся на страну X.

3.126. Особое внимание должно быть обращено на бункеровку топливом, в первую очередь для судов и самолетов. Могут заключаться специальные соглашения, согласно которым единица–резидент некой страны складирует топливо в другой стране, сохраняя право собственности на само это топливо. В соответствии с принципами СНС и РПБ местоположение топлива не имеет первостепенного значения. Вместо этого акцент должен быть сделан на праве собственности на топливо. Таким образом, если страна A создает запасы бункера в стране B и перевозит топливо в эту страну в целях

дозаправки судна, оператором которого она является, то в этом случае топливо считается оставшимся в собственности страны A и никакой экспорт топлива в страну B не регистрируется. Таким образом, топливо, хранящееся в стране B, не обязательно все относится на страну B. Этот порядок вероятнее всего будет отличаться от записи, используемой в статистике международной торговли, именно поэтому для согласования с данным порядком учета могут потребоваться изменения в исходных данных.

Туристская деятельность

3.127. Запись в счетах туристской деятельности согласуется с записью деятельности в области международных перевозок в том, что в их основе также заложена концепция резидентства. К туристам относятся: все люди, выезжающие за пределы своей страны резидентства, включая студентов краткосрочных курсов (то есть проходящих обучение за рубежом в течение менее 12 месяцев); люди, путешествующие по медицинским причинам, и те, которые путешествуют для бизнеса или развлечения. Потребительская деятельность туриста, выезжающего за границу, относится на страну резидентства такого туриста, а не на то место, где осуществляется потребление. Таким образом, покупки туриста в других странах отражаются как экспорт страны посещения и как импорт страны резидентства туриста.

3.128. Твердые отходы, выбрасываемые туристами, как правило, относятся на местные предприятия (например, гостиницы и рестораны). Выбросы от местного транспорта, используемого туристами в чужой стране (например, такси и микроавтобусы), относятся на местную транспортную компанию, и, как отмечалось выше в отношении международных перевозок, выбросы от самолетов и других транспортных средств дальнего следования относятся на страну резидентства перевозчика. Ни в одном случае выбросы не относятся на туриста.

3.129. Выбросы от автомобилей также относятся на страну резидентства оператора (в данном случае водителя автомобиля), вне зависимости от того, находится ли данный автомобиль в собственности водителя или арендован в фирме проката автомобилей.

Вклад природных ресурсов

3.130. Вклад природных ресурсов — это физический вклад в экономику природных ресурсов. Он извлекается из запасов природных ресурсов, включающих минерально-энергетические ресурсы, земельные ресурсы, природные ресурсы древесины, природные гидробионты, другие природные биологические ресурсы и водные ресурсы, все из которых считаются собственностью резидентов страны, в которой эти ресурсы расположены. В соответствии со сложившейся практикой природные ресурсы, которые юридически принадлежат нерезидентам, считаются принадлежащими условной единице –резиденту, и правообладатель-нерезидент показывается как финансовый собственник условной единицы-резидента. Следовательно, как правило, извлечение вклада природных ресурсов должно осуществляться в пределах экономической территории страны экономическими единицами, которые являются резидентами данной страны.

3.131. В тех случаях, когда имеет место незаконное изъятие, например, когда нерезиденты осуществляют незаконную заготовку ресурсов древесины, сокращение ресурсов страны следует фиксировать в счете актива (см. главу V) по статье изъятия природных ресурсов. Тем не менее соответствующее поступление вклада природных ресурсов в ФТРИ должно отражаться только на счетах страны, резидентом которой является предприятие, незаконно добывающее ресурсы. Никакой экспорт регистрироваться не должен.

3.132. Основное исключение из этого порядка предусмотрено в отношении природных гидробионтов. Согласно сложившейся учетной практике, вылавливаемые гидробионты относятся на страну резидентства оператора судна, проводящего вылов таких ресурсов, а не на страну, где расположены эти ресурсы. Таким образом, коли-

чество поступающих природных ресурсов, которое должно быть зарегистрировано в отношении той или иной страны, равняется количеству гидробионтов, выловленных судами, эксплуатируемыми резидентами данной страны, независимо от того, где были выловлены эти ресурсы. Входящие природные ресурсы не регистрируются в отношении вылова гидробионтов судами, эксплуатируемыми нерезидентами в национальных водах, кроме того, в данном случае не регистрируется никакой экспорт. В счетах страны, с которой связан нерезидент-оператор, должны быть сделаны записи, отражающие поступление природных гидробионтов, выловленных за пределами национальных вод, но при этом в счетах активов не отражается сокращение национальных гидробионтов в отношении такого вылова.

3.3.4. Порядок учета товаров для переработки

3.133. Все чаще товары из одной страны направляются в другую страну для дальнейшей переработки перед: *a*) возвращением в страну происхождения; *b*) продажей в стране переработки; или *c*) направлением в другие страны. В ситуациях, когда необработанные товары продаются перерабатывающему предприятию в другой стране, никаких особых проблем их записи не возникает. Однако в тех случаях, когда переработка осуществляется на основе оплаты за предоставленные услуги и не происходит никакого изменения права собственности на товар (то есть право собственности остается в стране происхождения), финансовые потоки вряд ли будут иметь прямую связь с физическими потоками подвергающихся переработке товаров.

3.134. С точки зрения счетов в стоимостном выражении перерабатывающее товар предприятие не несет риск, связанный с последующим сбытом продуктов, при этом стоимостью конечного продукта перерабатывающего предприятия является сбор, согласованный за такую услугу переработки. Этот сбор записывается как экспорт услуг в первую страну. Следствием такого порядка является то, что картина зафиксированных ресурсов для предприятия, осуществляющего переработку товаров от имени другой единицы, довольно сильно отличается от картины ресурсов, когда предприятие осуществляет производство аналогичного товара для собственных нужд.

3.135. Простой иллюстрацией может служить производство нефтепродуктов. Фирма, которая перерабатывает сырую нефть для собственных нужд, осуществляет промежуточное потребление сырой нефти и вклада других ресурсов, а в качестве выпускаемого продукта выступают продукты переработки нефти. Фирма, которая перерабатывает сырую нефть для другой фирмы, имеет в физическом выражении вклад аналогичных ресурсов и использует такие же произведенные активы, но на ее счетах не записывается ни промежуточное потребление сырой нефти, ни выпуск продуктов переработки нефти. Вместо этого записывается выпуск, равный только сумме сбора за переработку.

3.136. Для аналогичных объемов переработанной нефти оценки добавленной стоимости и других факторов производства (то есть труд и произведенные активы), вероятно, будут сопоставимы. Однако вследствие регистрации только сбора за переработку, а не полной стоимости переработанного товара меняется характер взаимосвязи совокупных величин ресурсов и использования.

3.137. Хотя этот порядок учета согласуется с СНС и обеспечивает наиболее подходящие записи денежных потоков, он не соответствует физическому потоку товаров. Вследствие этого для физических таблиц ресурсов и использования рекомендуется другой порядок учета товаров для переработки. Он предусматривает регистрацию физических потоков товаров как на момент, когда они поступают в страну перерабатывающего предприятия, так и на момент, когда они вывозятся из этой страны. Отслеживание физических потоков таким способом позволяет более четко согласовывать все физические потоки в экономике, а также обеспечивает физическую привязку к записи экологических последствий деятельности по переработке в той стране, в которой осуществляется такая переработка, в том числе, например, выбросы в атмосферу. Те же соображения применимы к потокам товаров для ремонта и перепродажи за границей.

3.138. Как правило, информация о физических потоках товаров между странами доступна в статистике международной торговли. Тем не менее необходимо выявлять те потоки товаров, на которые не изменилась собственность, и применять другой порядок учета в стоимостном выражении по сравнению тем, который применяется в отношении данных международной торговли.

3.139. В зависимости от представляющих интерес продуктов и отраслей могут потребоваться контрольные записи, если стоит цель объединения счетов, объединяющих данные в физическом и стоимостном выражении.

3.4. Счета потоков энергетических ресурсов в физическом выражении

3.4.1. Введение

3.140. На счетах потоков энергетических ресурсов записываются потоки энергоносителей в физических единицах в экономику с момента первоначальной добычи или приема энергетических ресурсов из окружающей среды; потоки энергии в пределах экономики в виде ресурсов и использования энергии отраслями и домашними хозяйствами; и, наконец, потоки энергии обратно в окружающую среду.

3.141. Составление счетов энергетических потоков позволяет осуществлять последовательный мониторинг ресурсов и использования энергии с разбивкой по виду энергии. Из этих счетов можно получить показатели энергоемкости, эффективности и производительности в сочетании со стоимостной информацией.

3.142. Счета энергетических потоков представляют собой подсистему общей рамочной системы физических потоков. Данные энергетических счетов составляются путем перевода физических мер массы и объема, таких как тонны, литры и кубические метры, в общую единицу, показывающую энергосодержание при низшей теплотворности. Использование джоуля в качестве общей единицы измерения рекомендуется в документе *International recommendations for energy statistics (IRES)* [«Международные рекомендации по статистике энергетики» (МРСЭ)][19].

19 Статистический отдел Организации Объединенных Наций, «Международные рекомендации по статистике энергетики» (МРСЭ) проект (2011 год), пункт 4.29.

3.4.2. Сфера охвата и определение потоков энергетических ресурсов

3.143. Энергетические потоки включают: *a*) потоки энергии из природных источников; *b*) потоки энергетических продуктов; и *c*) энергетические отходы. Потоки выбросов в атмосферу и твердые отходы, образующиеся в производстве и использовании энергии, в них не включаются, но при этом включаются все виды отходов, используемых в качестве исходных ресурсов для выработки энергии.

3.144. ***Энергия из природных источников включает потоки энергии за счет извлечения или получения энергии из окружающей среды экономическими единицами–резидентами***. Эти потоки включают энергию из минерально-энергетических ресурсов (например, нефть, природный газ, уголь и торф, а также уран), природные ресурсы древесины и вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников (например, солнечная, ветровая, гидро- и геотермальная энергия).

3.145. Энергия из культивируемой биомассы, в том числе из культивируемых ресурсов древесины, рассматривается как производимая в пределах экономики и, следовательно, в первую очередь регистрируется как поток энергетического продукта. Однако в целях обеспечения полного баланса энергетических потоков в обеих таблицах ФТРИ – таблицах ресурсов и использования – делается балансирующая запись, равная энергетическим продуктам из культивируемой биомассы как одного из компонентов энергии из природных источников.

3.146. *Энергетические продукты* — это продукты, которые используются (или могут использоваться) в качестве источника энергии. Они включают: *a*) виды топлива, которые производятся/вырабатываются экономической единицей (включая домашние хозяйства) и используются (или могут использоваться) в качестве источника энергии; *b*) электроэнергию, которая генерируется экономической единицей (включая домашние хозяйства); а также c) тепло, которое образуется и продается экономической единицей третьим лицам[20]. Энергетические продукты включают энергию из биомассы и твердых отходов, которые сжигаются для производства электроэнергии и/или тепла[21]. Некоторые энергетические продукты могут быть использованы для неэнергетических целей.

20 Там же, пункт 3.7.

21 Там же, глава 2.B.

3.147. Можно провести различие между первичными и вторичными продуктами энергии. Первичные энергетические продукты производятся непосредственно в результате добычи и улавливания энергетических ресурсов из окружающей среды. Вторичные энергетические продукты являются результатом преобразования первичных или других вторичных энергетических продуктов в другие виды энергоносителей. К примерам можно отнести нефтепродукты, произведенные из сырой нефти, уголь, полученный из древесного топлива, и электроэнергию, выработанную из мазута.

3.148. Тепло и электроэнергию можно считать либо первичными, либо вторичными продуктами в зависимости от способа их производства. Например, если тепло улавливается непосредственно из окружающей среды через солнечные панели, оно считается первичным энергетическим продуктом; тепло считается вторичным энергетическим продуктом в случае его получения из других энергетических продуктов, таких как уголь или нефть.

3.149. Как правило, физические и стоимостные потоки энергетических продуктов следует классифицировать с помощью Международной стандартной классификации энергетических продуктов (МСКЭП), представленной в МРСЭ. Часто стоимостные потоки классифицируются с помощью CPC. В силу отсутствия прямого соответствия категорий МСКЭП и CPC для проведения детального анализа комбинированных наборов данных в физическом и стоимостном выражении необходимо обеспечить согласование между этими классификациями.

3.150. *Энергетические отходы* в физическом выражении содержат целый ряд компонентов. Основное внимание уделяется потерям энергии, которые определяются в соответствии с общим определением потерь, изложенным в разделе 3.2. Конкретные примеры потерь энергии включают потери в результате факельного сжигания и вентиляции природного газа и потери при преобразовании в процессе производства первичных энергетических продуктов из природных источников и в процессе производства вторичных энергетических продуктов. Потери энергии в процессе распределения могут возникать в результате испарения и утечек жидкого топлива, потерь тепла при перекачивании пара и потерь при газораспределении, передаче электроэнергии и в трубопроводном транспорте. Энергетические отходы также включают другие энергетические отходы, в основном тепло, выделяемое при использовании конечными пользователями (домашними хозяйствами или предприятиями) энергетических продуктов для энергетических целей (например, для выработки электроэнергии).

3.151. Для того чтобы полностью сбалансировать энергетическую ФТРИ, необходимо также записать в нее два других потока отходов. Первый поток отходов является производным от энергии, содержащейся в энергетических продуктах, используемых для неэнергетических целей, которая отражается как выходящая из энергосистемы в качестве потока отходов. Неэнергетические цели включают использование энергетических продуктов для производства неэнергетических продуктов (например, такой энергетический продукт, как лигроин, используемый в производстве пластмасс — неэнергетического продукта), а также прямое использование энергетических продуктов для неэнергетических целей (например, в качестве смазочных материалов). Второй дополнительный поток отходов является результатом выработки энергии от сжигания твердых отходов. Энергия, содержащаяся в твердых отходах, отражается как входящая в энергосистему в качестве потока отходов, прежде чем стать энергетическим продук-

том. Ни один из этих потоков отходов не рассматривается в качестве составной части энергетических отходов.

3.4.3. Таблица ресурсов и использования для энергетических ресурсов в физическом выражении

3.152 Таблицы ресурсов и использования для энергетических ресурсов в физическом выражении отражают потоки энергии из природных источников, энергетических продуктов, энергетических отходов и другие потоки отходов в физических единицах измерения. Они основаны на том принципе, что общий объем ресурсов по каждому потоку равен общему использованию того же потока (то есть общий объем ресурсов энергетических продуктов равен общему объему использования энергетических продуктов).

3.153. В таблице 3.5 представлена физическая таблица ресурсов и использования СПЭУ для энергии. Таблица включает потоки всех видов энергии из природных источников и всех энергетических продуктов, включая энергетические продукты, которые преобразуются в другие энергетические продукты. Вследствие этого энергосодержание некоторых продуктов учитывается более одного раза. Уголь, например, используется в качестве исходного ресурса в процессе преобразования для получения электрической и тепловой энергии, кроме того, в счетах записывается энергосодержание угля, а также энергосодержание вырабатываемой в результате электрической и тепловой энергии.

3.154. Колонки таблицы ресурсов и использования для энергии соответствуют по своей структуре базовой ФТРИ, представленной в таблице 3.1. Уровень детализации по отраслям позволяет выделять те отрасли, которые, как правило, часто играют значительную роль в производстве или использовании энергии, при этом, однако, нет никаких ограничений в объеме детализованных данных по отраслям, которые могут быть включены в таблицу. В колонке накопления фиксируются изменения в запасах энергетических продуктов, которые могут храниться, например, угля, нефти и природного газа.

Ключевые компоненты ФТРИ для энергии

3.155. Ключевые компоненты ФТРИ для энергии включают: *a*) ресурсы и использование энергии из природных источников; *b*) ресурсы энергетических продуктов, включая энергетические продукты, произведенные для собственных нужд; *c*) импорт и экспорт энергетических продуктов; *d*) преобразование и конечное использование энергетических продуктов; *e*) ресурсы и использование энергетических отходов и других потоков отходов. Эти пять областей обсуждаются ниже.

a) Ресурсы и использование энергии из природных источников

3.156. Первая секция таблицы ресурсов для энергии и первая секция таблицы использования для энергии охватывают потоки энергии из природных источников. Структура этих секций аналогична секциям по природным источникам в базовой ФТРИ, представленной в таблице 3.1. В таблице ресурсов энергия из природных источников показана как поступающая из окружающей среды. В таблице использования энергия из природных источников показана как используемая отраслями горнодобывающей промышленности. Общий объем ресурсов каждого источника должен равняться общему объему использования каждого источника.

3.157. Потоки энергии из природных источников могут быть представлены на разных уровнях детализации, которая зависит от того, какие источники являются наиболее актуальными, и от степени заинтересованности страны в формировании аналитического потенциала. Поскольку все эти источники представляют собой разные виды минерально-энергетических ресурсов (например, нефть и природный газ),

Таблица 3.5

Таблица ресурсов и использования для энергетических ресурсов в физическом выражении (*джоули: единицы чистой теплотворной способности*)

Физическая таблица ресурсов для энергии

	Производство (включая производство домашними хозяйствами для собственных нужд); образование отходов							Накопление	Потоки из остального мира	Потоки из окружающей среды	Всего ресурсы
	Сельское хозяйство, лесоводство, рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Обрабатывающая промышленность	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Транспорт и складское хозяйство	Другие отрасли	Домашние хозяйства		Импорт		
	MCOK A	MCOK B	MCOK C	MCOK D	MCOK H						
Энергия из природных источников											
Исходные природные ресурсы											
Минерально-энергетические ресурсы										1 161,0	1 161,0
Ресурсы древесины										5,0	5,0
Исходные энергетические ресурсы из возобновляемых источников											
Солнечная энергия										20,0	20,0
Гидроэнергия										100,0	100,0
Ветровая энергия										4,0	4,0
Энергия волн и приливов											
Геотермальная энергия											
Другая электрическая и тепловая энергия											
Прочие природные источники											
Энергия из культивируемой биомассы										2,0	2,0
Итого энергия из природных источников										1 292,0	1 292,0
Энергетические продукты											
Производство энергетических продуктов с разбивкой по классам МСКЭП											
Уголь									225,0		225,0
Торф и торфяные продукты											
Битумные сланцы/пески											
Природный газ (добытый)		395,0									395,0
Природный газ (распределенный)				369,1							369,1
Нефть (например, традиционная сырая нефть)		721,0									721,0
Нефть (нефтепродукты)			347,0						930,0		1 277,0
Биотопливо	5,3		0,2	1,5							7,0
Отходы	39,0		54,5						16,9		110,4

Физическая таблица ресурсов для энергии (*продолжение*)

	Производство (включая производство домашними хозяйствами для собственных нужд); образование отходов								Потоки из остального мира		
	Сельское хозяйство, лесоводство, рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Обрабатывающая промышленность	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Транспорт и складское хозяйство	Другие отрасли	Домашние хозяйства	Накопление	Импорт	Потоки из окружающей среды	Всего ресурсы
	МСОК A	МСОК B	МСОК C	МСОК D	МСОК H						
Энергетические продукты (*прод.*)											
Электроэнергия				212,0					22,0		234,0
Тепловая энергия				78,5							78,5
Ядерное топливо и прочие виды топлива н.к.д.к.											
Итого энергетические продукты	44,3	1 116,0	401,7	661,1					1 193,9		3 417,0
Энергетические отходы											
Потери при добыче		45,0									45,0
Потери при распределении				12,0							12,0
Потери при хранении			6,0								6,0
Потери при преобразовании			7,0	204,4							211,4
Прочие энергетические отходы	50,3	3,2	418,7	90,6	632,0	96,0	240,0				1 530,8
Итого энергетические отходы	50,3	48,2	431,7	307,0	632,0	96,0	240,0				1 805,2
Прочие энергетические потоки											
Отходы при конечном использовании для неэнергетических целей			51,0								51,0
Энергия из твердых отходов								93,5			93,5
Итого ресурсы	94,6	1 164,2	884,4	968,1	632,0	96,0	240,0	93,5	1 193,9	1 292,0	6 658,7

Таблица 3.5 (*продолжение*)

Таблица ресурсов и использования для энергетических ресурсов в физическом выражении (*джоули: единицы чистой теплотворной способности*)

Физическая таблица использования для энергии

	Промежуточное потребление; использование энергетических ресурсов; получение потерь энергии						Конечное потребление		Потоки в остальной мир	Потоки в окружающую среду	Всего использование
	Сельское хозяйство, лесоводство, рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Обрабатывающая промышленность	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Транспорт и складское хозяйство	Другие отрасли	Домашние хозяйства	Накопление	Экспорт		
	MCOK A	MCOK B	MCOK C	MCOK D	MCOK H						
Энергия из природных источников											
Исходные природные ресурсы	5,0	1 161,0									1 166,0
Исходные энергетические ресурсы из возобновляемых источников				124,0							124,0
Прочие природные источники	0,3		0,2	1,5							2,0
Итого энергия из природных источников	5,3	1 161,0	0,2	225,5							1 292,0
Энергетические продукты											
Преобразование энергетических продуктов с разбивкой по классам МСКЭП											
Уголь				223,0							223,0
Торф и торфяные продукты											
Битумные сланцы/пески											
Природный газ (добытый)				395,0							395,0
Природный газ (распределенный)				87,0							87,0
Нефть (например, традиционная сырая нефть)			360,0								360,0
Нефть (нефтепродукты)				16,0							16,0
Биотопливо											
Отходы				31,0							31,0
Электроэнергия											
Тепловая энергия											
Ядерное топливо и прочие виды топлива н.к.д.к.											
Итого преобразование энергетических продуктов			360,0	752,0							1 112,0
Конечное потребление энергетических продуктов с разбивкой по классам МСКЭП											
Уголь	2,0	0,1	17,0				1,0	- 21,0	1,9		1,0
Торф и торфяные продукты											
Битумные сланцы/пески											

Физическая таблица использования для энергии (*продолжение*)

	Промежуточное потребление; использование энергетических ресурсов; получение потерь энергии						Конечное потребление		Потоки в остальной мир		
	Сельское хозяйство, лесоводство, рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Обрабатывающая промышленность	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Транспорт и складское хозяйство	Другие отрасли	Домашние хозяйства	Накопление	Экспорт	Потоки в окружающую среду	Всего использование
	MCOK A	MCOK B	MCOK C	MCOK D	MCOK H						
Энергетические продукты (*прод.*)											
Природный газ (добытый)											
Природный газ (распределенный)	2,0		39,0	0,1		12,0	26,0	2,0	201,0		282,1
Нефть (например, традиционная сырая нефть)									361,0		361,0
Нефть (нефтепродукты)	34,0	2,0	326,0		621,0	49,0	102,0	-3,0	80,0		1 211,0
Биотопливо	0,3		0,2	1,5			5,0				7,0
Отходы	3,0	0,1	4,0	37,0		1,0	33,0	0,3	1,0		79,4
Электроэнергия	7,0	1,0	22,0	50,0	10,0	15,0	29,0		100,0		234,0
Тепловая энергия	2,0		10,5	2,0	1,0	19,0	44,0				78,5
Ядерное топливо и прочие виды топлива н.к.д.к.											0,0
Итого конечное потребление для энергетических целей	50,3	3,2	418,7	90,6	632,0	96,0	240,0	- 21,7	744,9		2 254,0
Конечное потребление энергопродуктов для неэнергетических целей			51,0								51,0
Энергетические отходы											
Потери при добыче										45,0	45,0
Потери при распределении										12,0	12,0
Потери при хранении										6,0	6,0
Потери при преобразовании										211,4	211,4
Прочие энергетические отходы										1 530,8	1 530,8
Итого энергетические отходы										1 805,2	1 805,2
Прочие энергетические потоки											
Отходы от конечного потребления для неэнергетических целей								51,0			51,0
Энергия из твердых отходов	39,0		54,5								93,5
Итого использование	94,6	1 164,2	884,4	968,1	632,0	96,0	240,0	29,3	744,9	1 805,2	6 658,7

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

фиксируются все добываемые ресурсы независимо от конечной цели использования того или иного добываемого природного ресурса. С другой стороны, из природных ресурсов древесины фиксируется в качестве природных источников только тот их объем, который используется в качестве топливной древесины.

3.158. В теории вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников (солнечная, гидро-, ветровая, волновая и приливная, геотермальная энергия и др.) должен отражать количество энергии, приходящейся на технологии, созданные для сбора энергии. На практике же вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников записывается в виде количества тепла и электроэнергии, вырабатываемого с помощью соответствующих технологий. Следовательно, на практике потери энергии в процессе извлечения энергии из возобновляемых источников в ФТРИ не включаются. Энергия, поступающая с гидроэлектростанций, отражается в параметрах произведенной энергии.

3.159. Для тех источников, которые представляют собой те или иные виды минерально-энергетических ресурсов, потери энергии при добыче включаются в общее количество данного ресурса, извлекаемого из окружающей среды, в соответствии с общим порядком учета отходов и потерь природных ресурсов. Записи потерь при добыче следует также располагать в нижней части таблиц ресурсов и использования, касающихся энергетических отходов.

b) Ресурсы энергетических продуктов

3.160. Все энергетические продукты, поставляемые одной единицей другой, включая поставки между единицами в рамках одного предприятия, включаются в счета потоков вне зависимости от того, продается ли тот или иной энергетический продукт или обменивается в рамках бартерной сделки, или предоставляется бесплатно.

3.161. Энергетические продукты в первую очередь производятся заведениями, которые относятся к разделу B «Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров» МСОК, разделу C «Обрабатывающая промышленность» МСОК и разделу D «Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом» МСОК. Для многих стран основным источником ресурсов могут быть импортируемые энергетические продукты. Энергетические продукты классифицируются в соответствии с Международной стандартной классификацией энергетических продуктов (МСКЭП).

3.162. Многие заведения производят энергетические продукты в рамках вторичного производства, а также для использования внутри самого заведения (то есть производство и использование для собственных нужд). В тех случаях, когда существует возможность количественно оценить производство и использование энергетических продуктов внутри заведений для собственных нужд, эти потоки следует отражать в счетах как потоки энергии для собственных нужд[22]. В таблице 3.5 потоки, связанные с производством и использованием для собственных нужд, отдельно не отражаются[23].

3.163. Особым случаем применительно к поставке энергетических продуктов является производство энергии домашними хозяйствами. Домашние хозяйства могут закупать и устанавливать оборудование для производства энергетических продуктов (например, солнечные батареи), а также собирать и использовать энергетические ресурсы, такие как древесное топливо, для получения энергетических продуктов. Произведенная энергия либо потребляется для собственных нужд, либо продается на рынке (например, в случае с электричеством, продаваемым в энергосистему).

3.164. Следуя общим принципам учета производства, любой вид деятельности должен быть отнесен к соответствующей отрасли вне зависимости от того, ведется ли производство для собственного потребления или для продажи. Можно также формировать отдельные наборы данных по количеству энергии, произведенной домашними хозяйствами для продажи по сравнению с производством для собственных нужд. Энергия,

22 Как правило, эти потоки не отражаются в стоимостных таблицах ресурсов и использования.

23 В публикации «Система природно-экономического учета энергетических ресурсов (СПЭУ — энергетические ресурсы)» (издание Организации Объединенных Наций, готовится к печати) более подробно рассматривается регистрация производства и использования энергетических продуктов для собственных нужд.

производимая для собственного потребления, должна записываться в таблице использования как конечное потребление домашних хозяйств.

c) Импорт и экспорт энергетических продуктов

3.165. Импорт и экспорт энергетических продуктов следует учитывать в случае смены собственника с участием единиц — резидентов и нерезидентов. Энергетические продукты, проходящие транзитом по экономической территории, как правило, не должны включаться в импорт и экспорт. Тем не менее применительно к электрической и тепловой энергии отделить транзитные потоки и другие потоки может быть трудно, и на практике все входящие в страну потоки электрической и тепловой энергии могут учитываться как импорт, а все исходящие потоки как экспорт. Энергетические продукты, направляемые за границу для переработки, должны учитываться в соответствии с порядком учета товаров для обработки, изложенным в разделе 3.3.4.

3.166. Использование энергии единицами-резидентами за рубежом, которое, по существу, охватывает туристов, передвигающихся на автомобилях за границей, и компании, занимающиеся международными перевозками, должно записываться в счетах либо как использование отраслями, зарабатывающими добавленную стоимость в результате такой деятельности, либо как использование домашними хозяйствами, эксплуатирующими транспортные средства. Все использование энергии единицами-нерезидентами в пределах национальных границ (суда, самолеты, грузовики и туристы) должно исключаться.

d) Преобразование и конечное использование энергетических продуктов

3.167. Использование энергетических продуктов разделяется в таблице использования на две секции. В первой секции, озаглавленной «Преобразование энергетических продуктов с разбивкой по классам МСКЭП», записывается преобразование одних энергетических продуктов в другие энергетические продукты. Например, горнодобывающая промышленность и разработка карьеров может учитываться как производящая уголь в качестве энергетического продукта в таблице ресурсов, а его использование в выработке электроэнергии может отражаться в строке преобразования энергетических продуктов как использование угля в отрасли электроснабжения.

3.168. Во второй секции, озаглавленной «Конечное потребление энергетических продуктов с разбивкой по классам МСКЭП», записывается использование энергетических продуктов в производстве товаров и услуг, которые не являются энергетическими продуктами. Эти товары и услуги могут использоваться для промежуточного потребления или для конечного потребления домашними хозяйствами, могут представлять собой изменение запасов энергетических продуктов или могут использоваться для экспорта. Конечное использование энергетических продуктов отражается в виде двух составных частей: использование для энергетических целей и использование для неэнергетических целей. Неэнергетическое использование энергетических продуктов включает, например, использование нефтепродуктов в качестве смазочных материалов или в производстве пластмасс. Хотя в таблице 3.5 с разбивкой по видам энергетических продуктов показано только конечное использование энергетических продуктов в энергетических целях, такая разбивка также возможна для конечного использования в неэнергетических целях.

3.169. В общем промежуточное потребление включает использование всех энергетических продуктов отраслями промышленности в качестве исходного материала для производственного процесса независимо от характера производственного процесса, то есть независимо от того, преобразует ли данный процесс один энергетический продукт в другой для дальнейшего использования в экономике (преобразование) или же это процесс, который в конечном счете использует энергосодержание энергетического продукта, для обеспечения возможности дальнейшего использования энергии (конечное использование) в некоторых случаях путем включения такого энергетического продукта в неэнергетической продукт.

3.170. Некоторые энергетические продукты могут храниться в рамках отраслей для последующего преобразования или конечного использования. Чистые изменения в находящихся на хранении количествах считаются изменениями запасов и отражаются в колонке накопления для каждого соответствующего энергетического продукта. Экспорт энергетических продуктов также записывается как часть конечного использования.

3.171. Конечное потребление относится к потреблению домашними хозяйствами энергетических продуктов, закупаемых или иным образом приобретаемых у поставщиков энергии. Все конечное потребление отражает конечное использование энергии и включает энергетические продукты, производимые самими домашними хозяйствами, например энергию, получаемую из собираемой домашними хозяйствами топливной древесины, и электроэнергию, вырабатываемую ветряными турбинами для собственных нужд.

3.172. Понятие конечного потребления энергии в СПЭУ отличается от понятия конечного потребления, используемого в энергетических балансах, как определено в МРСЭ. В энергетических балансах конечное потребление относится к общему конечному использованию энергии отраслями экономики и домашними хозяйствами (без учета изменения запасов и экспорта). Таким образом, эта мера измерения является более широкой, нежели конечное потребление в СПЭУ, которое относится только к конечному потреблению домашними хозяйствами.

е) Энергетические отходы и другие потоки отходов

3.173. В нижней части таблиц ресурсов и использования делаются записи, связанные с энергетическими отходами и другими потоками отходов. Записываются различные виды энергетических отходов: потери при добыче, потери при распределении, потери при преобразовании, потери при хранении и другие остатки энергии (включая отходы от конечного использования в энергетических целях). Различные энергетические отходы отражаются как поставляемые различными отраслями и домашними хозяйствами в таблице ресурсов и как получаемые окружающей средой в таблице использования.

3.174. Потери энергетических продуктов отражаются как часть промежуточного потребления производителя, когда потери происходят перед изменением права собственности от производителя к пользователю. Тем не менее потери энергетических продуктов после их доставки от производителя пользователю продукта (например, из места хранения) должны учитываться как часть промежуточного или конечного потребления пользователем.

3.175. Применительно к другим потокам отходов энергия, содержащаяся в энергетических продуктах, используемых для неэнергетических целей, отражается как поставленная различными отраслями промышленности и домашними хозяйствами и, согласно действующим правилам, учитывается как оставшаяся в экономике в виде увеличения накопления в колонке использования. Согласно правилам, энергия из твердых отходов отражается как поставляемая в пределах экономики в колонке накопления, и соответствующее положительное значение записывается в таблице использования в колонке(ах) для отрасли, осуществляющей сжигание твердых отходов.

3.4.4. Энергетическая статистика, счета энергетических ресурсов и энергетические балансы

3.176. Энергетическая статистика, счета энергетических ресурсов и энергетические балансы представляют информацию о ресурсах и использовании энергии. Энергетическая статистика составляется по результатам сбора и обработки информации о производстве, импорте, экспорте и внутреннем использовании энергетических продуктов на основе специальных обследований с использованием также, например, деловой статистики и статистики международной торговли. Энергетические балансы реорганизуют эти базовые статистические данные путем сопоставления и суммирования величин

ресурсов и использования и путем выделения преобразования энергии в пределах экономики. Аналогичным образом счета энергетических ресурсов, которые используют в основном классификации и определения национальных счетов, можно рассматривать как реорганизацию и расширение сферы охвата энергетической статистики. Как в энергетических балансах, так и счетах энергетических ресурсов применяется принцип, согласно которому ресурсы равняются использованию, при этом, однако, понятия «ресурсы» и «использование» в этих двух системах определяются по-разному.

3.177. В отличие от счетов энергетических ресурсов энергетические балансы, как правило, содержат только физические данные по энергетике. Поскольку одна из основных целей счетов энергетических ресурсов заключается в увязке физических и стоимостных данных в сопоставимом выражении, это приводит к различиям в определениях и организации энергетических данных в физическом выражении, с тем, чтобы их можно было бы привести в соответствие с данными в стоимостном выражении в национальных счетах.

3.178. Главное различие между энергетическими балансами и счетами энергетических ресурсов заключается в классификации видов деятельности и режиме учета различных видов деятельности в пределах национальных границ. В счетах энергетических ресурсов используется понятие резидентства для определения того, должен ли некий конкретный поток энергии быть отражен, например, как импорт или его следует учитывать в качестве использования энергии. Граница энергетических балансов следует территориальному принципу учета.

3.179. Одним из способов согласования суммарных показателей, которые выводятся из счетов энергетических ресурсов и энергетических балансов, является составление таблиц пересчета. Таблицы пересчета содержат те поправки, которые необходимо ввести для учета концептуальных различий между подходами либо в счетах энергетических ресурсов, либо в энергетических балансах. Полное описание взаимосвязей между счетами энергетических ресурсов и энергетическими балансами и соответствующие таблицы пересчета содержатся в публикации *SEEA-Energy* [«СПЭУ — энергетические ресурсы»].

3.4.5. Совокупные показатели по энергетическим ресурсам

3.180. Учет энергетических потоков служит рамочной основой для оценки производства и потребления энергии и связанных с этим вопросов использования ресурсов и выбросов в атмосферу. В СПЭУ определены два совокупных энергетических показателя, которые подходят для ответов на определенные аналитические и политические вопросы. Другие совокупные величины и показатели также можно составлять, используя данные, содержащиеся в ФТРИ по энергии, причем объем включаемых и исключаемых данных может варьироваться в зависимости от того, какие вопросы представляют интерес с политической или аналитической точки зрения.

3.181. ***Валовые затраты энергии отражают общий объем энергии, полученной из окружающей среды, импортируемых энергетических продуктов и энергии, произведенной из отходов в рамках экономики*** (например, за счет сжигания твердых отходов). Поэтому такие затраты могут служить показателем давления на окружающую среду (или на окружающую среду других стран) в результате поставки энергетических ресурсов для экономики. Что касается записей, содержащихся в энергетических ФТРИ, то валовые затраты энергии равны энергии из природных источников плюс импорт энергетических продуктов плюс энергия из отходов. Для аналитических целей может оказаться полезным разбить энергию из природных источников на энергию вклада в нее природных ресурсов, энергию из возобновляемых источников и энергетические ресурсы из культивируемой биомассы, поскольку каждый из этих видов природных источников соответствует различным уровням давления на окружающую среду.

3.182. Вторым основным совокупным энергетическим показателем является чистое внутреннее использование энергии. Чистое внутреннее использование энергии отра-

жает чистое количество энергии, используемой в экономике на деятельность по производству и потреблению, и этот показатель может использоваться для оценки тенденций в энергопотреблении единицами-резидентами. ***Чистое внутреннее использование энергии определяется как конечное использование энергетических продуктов (включая изменения запасов энергетических продуктов) минус экспорт энергетических продуктов плюс все потери энергии (потери при добыче, потери при преобразовании, потери при хранении и потери при распределении)***. Эта величина рассматривается как «чистый» показатель, поскольку применительно к энергетическим продуктам, которые преобразуются в другие энергетические продукты, включаются только потери при преобразовании, а не общий приток ресурсов энергетических продуктов в процесс преобразования. Отдельный анализ компонентов чистого внутреннего использования энергии (например, общее конечное использование энергетических продуктов минус экспорт и общие потери энергии) также может предоставить важную информацию по использованию энергии.

3.183. Для экономики в целом валовые затраты энергии и чистое внутреннее потребление энергии отличаются только количеством экспортируемых энергетических продуктов. Оба эти совокупных показателя можно также составлять для отдельных отраслей промышленности и для домашних хозяйств с помощью тех же определений, применимых к экономике в целом, но сосредоточив внимание на соответствующих колонках ФТРИ. Эти и другие совокупные величины и показатели могут быть увязаны с данными в экономических счетах в физическом и стоимостном выражении с целью выведения количественных показателей интенсивности и производительности в использовании энергии.

3.5. Счета потоков водных ресурсов в физическом выражении

3.5.1. Введение

3.184. Счета водных ресурсов описывают потоки воды в физических единицах, охватывающие первоначальный забор водных ресурсов из окружающей среды в экономику, потоки воды в экономике в виде ресурсов и использования отраслями экономики и домашними хозяйствами, и, наконец, потоки воды обратно в окружающую среду. В настоящем разделе дается описание полной ФТРИ для водных потоков, при этом подчеркивается, что индивидуальные компоненты ФТРИ можно составить отдельно. Также большое значение имеют смежные по типу счета по сбросам в воду (раздел 3.6) и счета активов для водных ресурсов (раздел 5.11).

3.185. Для целей управления водными ресурсам может оказаться целесообразным сбор данных по речному бассейну или по другим значимым с гидрологической точки зрения районам. При этом, однако, следует отметить, что, хотя физические данные могут быть доступны для таких географических районов, соответствующие экономические данные, как правило, имеются только для административных районов, поэтому эти два типа географических границ могут не совпадать.

3.5.2. Сфера охвата водных ресурсов

3.186. Вода находится в постоянном движении. Солнечное излучение и гравитация заставляют воду перемещаться из почвы и океанов в атмосферу в виде пара (испарение и транспирация), а затем выпадать на землю в виде осадков. В центре внимания СПЭУ находится система внутренних вод с включением в нее морской или океанской воды, забираемой для целей производства и потребления (например, забор соленой воды для опреснения или охлаждения).

3.187. ***Система внутренних вод — это совокупность всех поверхностных (реки, озера, искусственные водоемы, снег, лед, ледники) и подземных водных объектов,***

включая почвенные воды, в пределах рассматриваемой территории. Все потоки, связанные с системой внутренних вод, отражаются в счетах активов для водных ресурсов, включая потоки воды в доступные моря и океаны и потоки из них. В ФТРИ фиксируется забор воды экономическими единицами из системы внутренних вод, а также из морей и океанов; распределение и использование этой воды различными экономическими единицами, а также возвращение воды в систему внутренних вод, а также в моря и океаны. Такие потоки, как испарение воды из озер и искусственных водоемов, а также потоки между водными объектами, считаются потоками внутри окружающей среды и отражаются в счетах активов, как описано в главе V.

3.188. Сбросы в воду (то есть загрязнение окружающей среды) отражаются в отдельной ФТРИ, которая рассматривается в разделе 3.6. Более широкая проблема влияния экономической деятельности на качество воды требует оценки качества запасов водных ресурсов. Счета учета качества водных ресурсов более подробно рассматриваются в публикации «СЭЭУ — водные ресурсы» (Организация Объединенных Наций, 2012b).

3.5.3. Таблица ресурсов и использования для водных ресурсов в физическом выражении

3.189. Физические таблицы ресурсов и использования могут составляться на различных уровнях детализации в зависимости от требуемых политических и аналитических задач и наличия данных. Базовая ФТРИ для водных ресурсов содержит информацию по ресурсам и использованию воды и дает обзор перемещения воды. ФТРИ разделена на пять секций, которые структурно организуют информацию по таким аспектам, как: *a*) забор воды из окружающей среды; *b*) распределение и использование забранной воды между предприятиями и домашними хозяйствами; *c*) потоки сточных вод и вторично используемой воды (от домашних хозяйств и предприятий); *d*) возвратные потоки воды в окружающую среду; и *e*) испарение, транспирация и вода, включаемая в продукты.

3.190. В таблице 3.6 представлена таблица СПЭУ ресурсов и использования для водных ресурсов в физическом выражении. Колонки ФТРИ структурированы таким же образом, как в общей ФТРИ, представленной в таблице 3.1.

3.191. При разбивке видов экономической деятельности, классифицированных в соответствии с МСОК, выделяются следующие группы:

- подразделы 01–03 МСОК: *сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство*[24];
- подразделы 05–33 и 41 МСОК: *горнодобывающая промышленность и разработка карьеров; обрабатывающая промышленность; и,* соответственно, *строительство*;
- подраздел 35 МСОК: *снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом*;
- подраздел 36 МСОК: *сбор, очистка и распределение воды; системы канализации, удаление отходов и рекультивация*;
- подраздел 37 МСОК: *системы канализации*;
- подразделы 38, 39 и 45–99 МСОК: *другие отрасли*.

24 Для определенных аналитических целей может представиться целесообразным провести различия в использовании водных ресурсов этими различными отраслями.

3.192. Отраслевые подразделы 35, 36 и 37 МСОК выделены отдельно в силу их значимости для учета поставки и использования воды и предоставления связанных с водой услуг. Подраздел 35 МСОК охватывает таких потребителей воды, как гидроэнергетика и системы охлаждения. Подразделы 36 и 37 МСОК охватывают деятельность основных отраслей распределения и очистки воды и сточных вод.

3.193 В следующих подразделах дается описание ключевых элементов физической таблицы ресурсов и использования для водных ресурсов.

Таблица 3.6

Таблица ресурсов и использования для водных ресурсов в физическом выражении (*кубические метры*)

Физическая таблица ресурсов для водных ресурсов

	Забор воды; получение воды; образование возвратных потоков							Потоки из остального мира		
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Сбор, очистка и распределение воды	Системы канализации	Другие отрасли	Домашние хозяйства	Импорт	Потоки из окружающей среды	Всего ресурсы
I. Источники забора воды										
Внутренние водные ресурсы										
Поверхностные воды									440,6	440,6
Подземные воды									476,3	476,3
Грунтовые воды									50,0	50,0
Итого									966,9	966,9
Прочие водные ресурсы										
Осадки									101,0	101,0
Морская вода									101,1	101,1
Итого									202,1	202,1
Всего источники забора воды									1 169,0	1 169,0
II. Забор воды										
Для распределения				378,2						378,2
Для собственного использования	108,4	114,6	404,2	13,9	100,1	2,3				743,5
III. Сточные воды и вторично используемые воды										
Сточные воды										
Сточные воды в очистные сооружения	17,9	117,6	5,6	1,4		49,1	235,5			427,1
Собственная очистка										
Вторичные воды, получаемые										
для распределения					42,7					42,7
для собственного использования		10,0								10,0
Итого	17,9	127,6	5,6	1,4	42,7	49,1	235,5			479,8
IV. Возвратные потоки воды										
Во внутренние водные ресурсы										
Поверхностные воды			300,0		52,5	0,2	0,5			353,2
Подземные воды	65,0	23,5		47,3	175,0	0,5	4,1			315,4
Грунтовые воды										
Итого	65,0	23,5	300,0	47,3	227,5	0,7	4,6			668,6
В другие источники		5,9	100,0		256,3		0,2			362,4
Всего возвратные потоки	65,0	29,4	400,0	47,3	483,8	0,7	4,8			1 031,0
в том числе потери при распределении				47,3						47,3

Физическая таблица ресурсов для водных ресурсов (*продолжение*)

	Забор воды; получение воды; образование возвратных потоков							Потоки из остального мира		
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Сбор, очистка и распределение воды	Системы канализации	Другие отрасли	Домашние хозяйства	Импорт	Потоки из окружающей среды	Всего ресурсы
V. Испарение забранной воды, транспирация и вода, включенная в продукты										
Испарение забранной воды	76,2	43,2	2,5	1,8	0,7	3,6	10,0			138,0
Транспирация										
Вода, включенная в продукты										
Итого ресурсы	267,5	314,8	812,3	442,6	627,3	55,7	250,3		1 169,0	3 986,8

Примечание: ячейки темно-серого цвета имеют нулевое значение по определению.

Таблица 3.6

Таблица ресурсов и использования для водных ресурсов в физическом выражении (*млн. куб. метров*)

Физическая таблица использования для водных ресурсов

	Забор воды; промежуточное потребление; возвратные потоки						Конечное потребление	Потоки в остальной мир			Всего использование
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Сбор, очистка и распределение воды	Системы канализации	Другие отрасли	Домашние хозяйства	Накопление	Экспорт	Потоки в окружающую среду	
I. Источники забора воды											
Внутренние водные ресурсы											
Поверхностные воды	55,3	79,7	301,0	4,5	0,1						440,6
Подземные воды	3,1	34,8	3,2	432,9		2,3					476,3
Грунтовые воды	50,0										50,0
Итого	108,4	114,5	304,2	437,4	0,1	2,3					966,9
Прочие водные ресурсы											
Осадки				1,0	100,0						101,0
Морская вода			100,0	1,1							101,1
Итого	0,0	0,0	100,0	2,1	100,0	0,0					202,1
Всего источники забора воды	108,4	114,5	404,2	439,5	100,1	2,3					1 169,0
II. Забор воды											
Для распределения	38,7	45,0	3,9		0,0	51,1	239,5		0,0		378,2
Для собственного использования	108,4	114,6	404,2	3,1	100,1	2,3	10,8				743,5
III. Сточные воды и вторично используемые воды											
Сточные воды											
Сточные воды, получаемые от других единиц					427,1						427,1
Собственная очистка											
Вторично используемые воды											
Распределяемые вторичные воды	2,0	40,7									42,7
Собственное использование	10,0										10,0
Итого	12,0	40,7			427,1						479,8

Физическая таблица использования для водных ресурсов (*продолжение*)

	Забор воды; промежуточное потребление; возвратные потоки						Конечное потребление		Потоки в остальной мир		
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	Сбор, очистка и распределение воды	Системы канализации	Другие отрасли	Домашние хозяйства	Накопление	Экспорт	Потоки в окружающую среду	Всего использование
IV. Возвратные потоки воды											
Возврат воды в окружающую среду											
Во внутренние водные ресурсы										668,6	668,6
В другие источники										362,4	362,4
Итого возвратные потоки										1 031,0	1 031,0
V. Испарение забранной воды, транспирация и вода, включенная в продукты											
Испарение забранной воды										86,4	86,4
Транспирация										41,4	41,4
Вода, включенная в продукты								10,2			10,2
Итого использование		314,8	812,3	442,6	627,3	55,7	250,3	10,2		1 158,8	3 939,5

Примечание: ячейки темно-серого цвета имеют нулевое значение по определению.

Забор воды

3.194. Забор воды записывается в части I таблицы ресурсов, озаглавленной «Источники забора воды», как вода, поступающая из окружающей среды. Такой же объем воды записывается в первой части таблицы использования «Источники забора воды» с разбивкой по отраслям, осуществляющим забор воды. Водозабор может осуществляться из искусственных водоемов, рек, озер, подземных вод и грунтовых (почвенных) вод. Сбор осадков путем, например, сбора воды с крыш домов в цистерны записывается как забор воды в виде осадков. Осадки, выпадающие напрямую в систему внутренних вод, записываются не в ФТРИ, а в счет учета активов для водных ресурсов.

3.195. ***Забор воды определяется как объем водных ресурсов, изъятых из какого-либо водного объекта (безвозвратно или возвратно) за определенный период времени***. Использование воды в целях производства энергии на гидроэлектростанциях также считается забором воды и записывается как использование воды забирающей ее организацией. Забранные объемы воды, которые не использовались в производстве, такие как потоки воды в результате осушения шахт, отражаются как отходы природных ресурсов. Водозабор разбивается по источникам и по отраслям.

3.196. Следуя общему порядку учета деятельности домашних хозяйств, направленной на собственные нужды, забор воды домашними хозяйствами для собственного потребления должен учитываться как составная часть деятельности отрасли по сбору, очистке и распределению воды (подраздел 36 МСОК). Кроме того может существовать целый ряд различных методов водоснабжения, например, подача воды сельскохозяйственным предприятиям может весьма существенно отличаться от водоснабжения городских районов. В таблицу ресурсов можно включать дополнительные колонки, для того чтобы выделить различные типы водозабора, попадающие в сферу охвата подраздела 36 МСОК.

3.197. В соответствии с порядком учета в счетах активов для водных ресурсов вода в искусственных водоемах не считается «произведенной», то есть не рассматривается как возникшая посредством процесса производства. Следовательно, забор воды из искусственных водоемов отражается как забор из окружающей среды, при этом потоки осадков в искусственные водоемы и потоки испарения из таких водоемов в ФТРИ для водных ресурсов не отражаются. Эти потоки отражаются в счетах активов для водных ресурсов как часть общего учета изменения в запасах водных ресурсов в течение отчетного периода.

3.198. Забор грунтовых (почвенных) вод означает поглощение воды растениями и равен количеству воды, впитываемой растениями, плюс количество воды, включенной в собранный растительный продукт. Основной объем забора грунтовых вод используется в сельскохозяйственном производстве и в культивируемых ресурсах древесины, но в теории граница этого забора распространяется на все грунтовые воды, забираемые для использования в производстве, включая, например, грунтовые воды, забираемые в процессе эксплуатации полей для гольфа[25]. Забор грунтовых вод рассчитывается на основании культивируемых угодий с помощью коэффициентов водопользования. Для различных растений следует использовать различные коэффициенты, принимая во внимание влияние местоположения (например, тип почвы, географическое положение и климат).

25 Грунтовые воды, впитываемые некультивируемыми растениями, не входят в сферу охвата ФТРИ, однако может возникнуть интерес к учету этих потоков, например, применительно к природным ресурсам древесины.

3.199. В принципе, количество забранной воды сохраняется в конце каждого отчетного периода для использования в следующем отчетном периоде, например, в резервуарах. Тем не менее этот объем воды относительно невелик по сравнению с общими потоками воды в течение отчетного периода и столь же невелик по сравнению с запасом воды, содержащимся в общей системе внутренних вод. Таким образом, на практике и в соответствии со сложившейся практикой чистое изменение в накоплении забранной воды за отчетный период предполагается равным нулю.

Распределение и использование забранной воды

3.200. Забранная вода должна быть либо использована той же экономической единицей, которая осуществляет этот забор (и в данном случае она именуется «забором воды для собственных нужд»), либо распределена, возможно, после определенной очистки, другим экономическим единицам (именуется «забором воды для распределения»). Основной объем воды для распределения записывается в подразделе 36 МСОК «Сбор, очистка и распределение воды». Тем не менее могут быть и другие отрасли промышленности, которые осуществляют забор и распределение воды в качестве вторичной деятельности.

3.201. Часть II таблицы ресурсов, озаглавленная «Забор воды», показывает поставку забранной воды теми отраслями, которые осуществляют такой водозабор, проводя различие между водозабором для распределения и водозабором для собственных нужд. В этой части таблицы ресурсов также записывается импорт воды из остального мира. Общий объем забора воды для собственных нужд, забора воды для распределения и импорта воды представляет собой общий объем воды, доступный для использования в экономике.

3.202. Использование этой воды показано в части II таблицы использования, озаглавленной «Забор воды», где доступная для использования вода записывается с разбивкой по промежуточному потреблению отраслей, конечному потреблению домашних хозяйств и экспорту экономическим единицам в остальном мире.

3.203. Забранная вода, полученная от других экономических единиц, представляет собой то количество воды, которое поступает в отрасли промышленности, домашние хозяйства или в остальной мир от других экономических единиц. Эта вода обычно подается через системы (магистральных) водопроводов, однако возможны и другие средства транспортировки (например, искусственные открытые каналы и грузовой автотранспорт).

3.204. В пределах экономики вода часто обменивается компаниями водоснабжения перед доставкой пользователям. Такой обмен воды называется внутриотраслевыми продажами. Встречаются ситуации, например, когда распределительная сеть одного дистрибьютора не достигает водопользователя и, следовательно, воду необходимо продать другому дистрибьютору для ее доставки. В принципе все внутриотраслевые продажи следует записывать в соответствии со стандартными принципами учета. Тем не менее такой обмен не отражается в ФТРИ, так как это приведет к увеличению общих записанных потоков, принимая во внимание тот факт, что никаких дополнительных физических потоков воды быть не может; иными словами, внутриотраслевые продажи представляют собой операции с водой в местах ее расположения, и один и тот же физический поток воды будет иметь место независимо от того, состоится ли внутриотраслевая продажа или нет. Тем не менее в зависимости от рассматриваемых объемов воды может оказаться полезным отражать такие внутриотраслевые потоки в дополнительной таблице.

Потоки сточных вод и вторично используемых вод

3.205. После учета распределения и использования воды необходимо рассмотреть потоки сточных вод между экономическими единицами. Сточные воды представляют собой сбрасываемую воду, которая более не требуется владельцу или пользователю. Сточные воды могут сбрасываться непосредственно в окружающую среду (в этом случае они учитываются как возвратный поток), поставляться на водоочистные сооружения (подраздел 37 МСОК) (в этом случае они учитываются как сточные воды, сбрасываемые в канализационно-очистные системы), или поставляться другой экономической единице для дальнейшего использования (в этом случае они учитываются как вторично используемая вода). Потоки сточных вод включают обмен сточными водами между канализационно-очистными сооружениями разных стран. Эти потоки отражаются как импорт и экспорт сточных вод.

3.206. В ситуациях, когда сточные воды направляются на очистные сооружения или подаются в другую экономическую единицу, такие потоки воды отражаются в части III таблицы ресурсов, озаглавленной «Сточные воды и вторично используемые воды» и в части III таблицы использования, также озаглавленной «Сточные воды и вторично использованные воды». Потоки сточных вод, как правило, представляют собой потоки отходов между экономическими единицами, поскольку в большинстве случаев поток сточных вод в водоочистное сооружение также сопровождается оплатой за услуги такого очистного сооружения, то есть очистное сооружение не покупает сточные воды у сбрасывающей их единицы.

3.207. ***Вторично используемая вода — это сточные воды, поставляемые потребителю для дальнейшего использования с предварительной очисткой или без нее, за исключением повторного использования (или оборотной) воды в рамках экономической единицы.*** Ее также часто называют регенерированными сточными водами. Вторично используемая вода считается продуктом, когда получающей ее единицей производится оплата.

3.208. В объем вторично используемой воды не включается использование воды в закрытом цикле в пределах одного заведения («на месте»). Хотя информация о таких потоках может оказаться потенциально полезной для анализа эффективности использования воды, обычно она отсутствует. Тем не менее сокращение общего объема использованной воды при сохранении прежнего уровня производства может свидетельствовать о повышении эффективности использования воды, что в свою очередь может быть обусловлено вторичным использованием оборотной воды в промышленности.

3.209. После сброса сточных вод в окружающую среду (например, в реку) повторный забор такой воды ниже по течению записывается в таблицах учета не как вторичное использование воды, а как новый забор воды из окружающей среды.

Возвратные потоки воды в окружающую среду

3.210. Весь объем воды, возвращенный в окружающую среду, учитывается как поставляемый в окружающую среду в части IV таблицы ресурсов, озаглавленной «Возвратные потоки воды». В некоторых случаях эти потоки могут включать потоки сточных вод непосредственно в окружающую среду от предприятий и домашних хозяйств, то есть потоки сточных вод, не направляемые на очистные сооружения. В других случаях эти потоки могут включать потоки воды из очистных сооружений после очистки. В таблице ресурсов такие потоки показаны как сбрасываемые различными отраслями и домашними хозяйствами либо в систему внутренних вод, либо в другие источники воды, включая море. Соответствующие объемы воды отражаются в части IV таблицы использования, озаглавленной «Возвратные потоки воды», причем такие потоки отражаются как поступающие в окружающую среду.

3.211. Некоторые возвратные потоки воды в окружающую среду представляют собой потери воды. В соответствии с общим определением потерь, изложенным в разделе 3.2, потери воды охватывают потоки воды, которые не доходят до их предполагаемого назначения или исчезают из места хранения. Основным видом потерь воды являются потери при распределении.

3.212. Потери при распределении происходят между пунктом забора воды и пунктом использования или между пунктами использования и вторичного использования воды. Такие потери могут быть обусловлены целым рядом факторов, включая испарение (например, при распределении воды по открытым каналам) и утечки (например, при утечке в землю воды из труб или распределительных каналов, включая в некоторых случаях реки). На практике, когда потери в процессе распределения рассчитываются как разность между количеством подаваемой и получаемой воды, они также могут включать в себя проблемы, связанные со сбоями в работе измерительных устройств и с кражей.

3.213. Ливневые стоки, на которые приходится значительный объем воды, представляют собой ту часть осадков, выпадающих в городских районах, которая не испаряется и не просачивается в землю естественным путем, а стекает по поверхностным и подземным стокам либо направляется по трубам в специальный поверхностный водный канал или построенное дренажное сооружение. Ливневые стоки, собранные в системах канализации или аналогичных объектах, отражаются в таблице ресурсов в качестве забора воды из окружающей среды (и, согласно сложившимся правилам, относятся к отрасли систем канализации (подраздел 37 МСОК)). Затем стоки могут подвергаться очистке перед возвращением в окружающую среду или подвергаться очистке в качестве распределяемой вторично используемой воды. Ливневые стоки, которые не собираются в системах канализации или аналогичных объектах, а стекают непосредственно в систему внутренних вод, в ФТРИ не записываются.

3.214. Хотя в некоторых странах иногда существуют отдельные оценки объемов ливневых стоков, эти потоки, как правило, не поддаются прямому измерению. Можно измерить лишь разницу между объемами сточных вод, сбрасываемых экономическими единицами (предприятиями и домашними хозяйствами) в канализационную систему, и объемами сточных вод, собранных в канализационной системе.

Испарение забранной воды, транспирация и вода, включенная в продукты

3.215. Для полноценного учета баланса потоков воды, поступающих в экономику посредством забора из окружающей среды и возвращаемых в окружающую среду в виде возвратных потоков воды, необходимо записывать три дополнительных физических потока: испарение забранной воды, транспирация и вода, включенная в продукты.

3.216. Потоки испарения учитываются на тот момент, когда вода распределяется между экономическими единицами после ее забора, например, в процессе распределения по открытым каналам или в период нахождения в резервуарах для хранения воды и аналогичных сооружениях. Транспирация воды происходит, когда почвенные воды поглощаются культивируемыми растениями по мере их роста, а затем выделяются в атмосферу.

3.217. Количество воды, включенной в продукты (например, вода, используемая в производстве напитков), отражается как поставленная соответствующей отраслью, обычно обрабатывающей промышленностью.

3.218. Ресурсы и использование испарения забранной воды, транспирации и воды, включенной в продукты, записываются в части V таблицы ресурсов и использования, озаглавленной «Испарение забранной воды, транспирация и вода, включенная в продукты». В идеале эти потоки должны учитываться по отдельности: потоки испарения забранной воды и транспирации должны отражаться как уходящие в окружающую среду от соответствующего водопользователя, а потоки воды, включенной в продукты, должны отражаться как сохраняемые в экономике в колонке накопления. На практике прямое измерение этих потоков, в частности в том, что касается различия между транспирацией и водой, включенной в культивируемые растения, как правило, невозможно, и, следовательно, можно записывать суммарный поток.

3.5.4. Совокупные показатели по водным ресурсам

3.219. Счет водных ресурсов является полезным инструментом для улучшения управления водохозяйственной деятельностью. Из ФТРИ можно выделить многие совокупные величины и показатели, а с помощью структурированной рамочной системы эти данные могут быть увязаны с данными из экономических счетов в физическом и стоимостном выражении для получения мер ресурсоемкости и продуктивности использования воды. В СПЭУ определены три совокупных показателя по водным ресурсам, которые подходят для ответов на определенные аналитические и политические вопросы. Остальные совокупные величины и показатели можно составить с помощью

данных, содержащихся в ФТРИ для водных ресурсов, с различиями во включенных в них и исключенных из них элементов, исходя из того, какие вопросы представляют политический или аналитический интерес.

3.220. ***Валовые затраты воды отражают общий объем воды, которая забирается из окружающей среды или импортируется.*** Поэтому данный показатель может служить индикатором давления на окружающую среду (или окружающую среду других стран) в результате подачи воды в экономику. Что касается записей, содержащихся в ФТРИ для водных ресурсов, то они равны общему объему забранной воды плюс импорт воды. Для аналитических целей этот показатель может быть полезен в плане разбивки валовых затрат воды по источникам (например, поверхностные, подземные, грунтовые воды или другие источники, включая осадки и морскую воду). Валовые затраты воды также можно измерять с разбивкой по отраслям.

3.221. ***Чистое внутреннее использование воды*** делает основной акцент на использовании воды единицами-резидентами. Этот совокупный показатель исключает все потоки воды между экономическими единицами (и, следовательно, является нетто-показателем), а также вычитает весь экспорт воды. ***Наиболее четко он определяется как сумма объема всех потоков возвратных вод, поступивших в окружающую среду, плюс объем испарения и транспирации, а также объем воды, включенный в состав продуктов***. Чистое внутреннее использование воды можно составлять для отдельных отраслей и домашних хозяйств. В случае когда объемы экспорта и импорта воды относительно невелики, на национальном уровне будет лишь незначительная разница между валовыми затратами воды и чистым внутренним использованием воды. Тем не менее может возникнуть интерес к составлению этого совокупного показателя на отраслевом уровне, например, для сельского хозяйства или для отрасли по сбору, очистке и распределению воды, или для регионов внутри страны, между которыми импорт и экспорт воды может быть весьма значительным.

3.222. Третьим основным совокупным показателем является объем конечного использования воды (как правило, определяемый в статистике водных ресурсов как «потребление воды»). Объем конечного использования воды является основным показателем нагрузки на окружающую среду применительно к воде, поскольку он учитывает тот факт, что значительная доля забираемой воды возвращается в окружающую среду и, следовательно, может быть повторно забрана. ***Объем конечного использования воды равен сумме объемов испарения, транспирации и воды, включенной в состав произведенной продукции, и отражает количество воды, которая более недоступна для использования.***

3.223. Только что описанные совокупные величины и показатели не охватывают все изменения в запасах воды во внутренних водных ресурсах. Особый интерес могут представлять потери воды от испарения, особенно из искусственных водоемов. Эти потери отражаются в счетах активов для водных ресурсов, описанных в разделе 5.11.

3.6. Счета потоков материалов в физическом выражении

3.6.1. Введение

3.224. Третья подсистема учета физических потоков включает потоки материалов. В отличие от энергии и воды материалы представляют собой гораздо более разнообразный набор природных источников, продуктов и остатков. Таким образом, хотя в принципе возможно осуществление полного учета потоков материалов на основе массы каждого типа материала, на практике учет материалов имеет тенденцию концентрироваться либо на конкретных материалах, либо на конкретных типах потоков.

3.225 Кроме того, существует интерес к выделению отдельных этапов из общего цикла потока материалов. Например, в разделе 3.2 выбросы были классифицированы как один из видов отходов и определены как вещества, которые сбрасываются заведе-

ниями и домашними хозяйствами в атмосферу, воду или почву в результате процессов производства, потребления и накопления. Таким образом, при учете выбросов акцент делается не на полном цикле прохождения в экономике конкретных веществ, представляющих собой выбросы, а только на потоке из экономики в окружающую среду. Аналогичные соображения применимы и к ведению счетов по твердым отходам.

3.226. В настоящем разделе рассматриваются основные области, в которых получило развитие ведение счетов физических потоков материалов: *a*) ведение счетов потоков продуктов; *b*) ведение счетов выбросов в атмосферу; *c*) ведение счетов сбросов в воду и связанных с ними сбросов в отношении экологических единиц; *d*) ведение счетов твердых отходов; и е) ведение счетов потоков материалов в масштабе экономики (СПМ-МЭ). Во всех случаях системы учета функционируют в контексте принципов и структуры, описанных в разделах 3.2 и 3.3.

3.6.2. Ведение счетов продуктов

3.227. Для контроля конкретных продуктов может быть полезным отслеживать физические потоки отдельных материалов из окружающей среды в пределах экономики и обратно в окружающую среду. На наиболее детальном уровне существует возможность отслеживать потоки таких элементов, как ртуть, которые могут представлять интерес из-за их опасного характера. С помощью аналогичных методов можно отслеживать потоки питательных веществ в почве с точки зрения поглощения питательных веществ сельскохозяйственными культурами и перехода этих питательных веществ в другие продукты.

3.228. По мере перемещения потоков материалов через экономику они могут входить в состав продуктов, которые являются более сложными. Эти потоки материалов можно проанализировать путем объединения данных физических потоков с экономическими соотношениями в стандартных таблицах ресурсов и использования. Таким способом можно оценить количество конкретных материалов, требуемых для получения конечных продуктов. Такая информация имеет важное значение для основанного на спросе анализа потоков материалов и для расчета производственных требований по исходным материалам, которые необходимы для анализа жизненного цикла продукта и связанных с этим аналитических методов.

3.229. Конкретным примером ведения этого типа счетов потоков материалов является составление баланса питательных веществ. В балансах питательных веществ отслеживаются потоки почвенных питательных веществ [азот (N), фосфор (P) и калий (K)] из почвы через различные продукты. Питательные балансы, особенно если их расчет производится в широком масштабе, в обязательном порядке требуют использования множества коэффициентов для оценки не только общего количества затрат, но и извлечения питательных веществ, содержащихся в продуктах (например, в собранном урожае и в кормах, используемых в животноводстве).

3.230. Для составления широкомасштабных балансов питательных веществ используются три основных типа физических потоков:

a) во-первых, продуктовые потоки удобрения, которые могут быть органическими или неорганическими и измеряются в тоннах питательных веществ;

b) во-вторых, потоки других органических источников, которые включают осуществляемое в течение отчетного периода производство питательных веществ для собственных нужд в фермерских хозяйствах путем использования навоза и питательных веществ, образующихся в результате природных циклических процессов, таких как природное гниение; эти другие потоки органических источников оцениваются различными способами в зависимости от типа потока;

c) в-третьих, питательные вещества, удаляемые из системы в процессе сбора урожая и использования других растений и трав для выпаса скота. Эти

потоки также оцениваются с применением соответствующих коэффициентов к данным о физическом поступлении ресурсов сельскохозяйственных культур, трав и кормовых культур с учетом практики ведения сельского хозяйства. Разность между валовым поступлением и удалением является балансом питательных веществ и представляет собой излишек или дефицит питательных веществ в результате производственных процессов.

3.231. Баланс питательных веществ связан с диссипативным использованием продуктов (прежде всего удобрений) (описанным в подразделе 3.2.4) в сельском хозяйстве и лесоводстве. Положительные балансы питательных веществ (означающие наличие отходов в результате диссипативного использования продуктов) не обязательно являются потерянными для соответствующей производственной единицы. В зависимости от целого ряда факторов некоторые из таких отходов могут оставаться в почве в качестве запаса питательных веществ, которые могут быть полезны для выращивания сельскохозяйственных культур в будущем. Тем не менее положительный остаток того или иного питательного вещества также обычно приводит к ухудшению качества близлежащих поверхностных и подземных вод, а также к выбросам в атмосферу, например, в виде закиси азота (парниковый газ). Отрицательные балансы питательных веществ (например, когда поглощение превышает внесение азота, фосфора или калия) могут служить показателем отсутствия устойчивости производства, поскольку в конечном счете выращивание сельскохозяйственных культур не может продолжаться без надлежащего баланса каждой из категорий основных питательных веществ в почве[26]. В этой ситуации какие-либо потоки отходов отсутствуют.

26 Более подробную информацию и руководящие принципы для расчета баланса питательных веществ можно получить из публикаций ФАО, ОЭСР и Евростата. См., например, *Gross nitrogen balances handbook* (OECD and Eurostat, 2007a) [«Руководство по составлению валовых балансов азота»].

3.232. Хотя ведение потоков продуктов можно осуществлять, следуя разным правилам учета, подходящим или адаптированным для конкретного продукта, рекомендуется вести такие счета в соответствии с границами и определениями, изложенными в разделах 3.2 и 3.3. Это обеспечивает гораздо более широкий круг взаимосвязей и анализа, особенно с соответствующими экономическими данными.

3.6.3. Ведение счетов выбросов в атмосферу

3.233. Выбросы в атмосферу представляют собой газообразные и твердые вещества, выбрасываемые в атмосферу заведениями и домашними хозяйствами в результате процессов производства, потребления и накопления. Счет СПЭУ по выбросам в атмосферу учитывает образование выбросов в атмосферу экономическими единицами-резидентами с разбивкой по типу вещества.

3.234. В некоторых ситуациях газообразные и твердые вещества, которые образуются в процессе экономической деятельности, могут улавливаться для использования в других производственных процессах (например, метан может улавливаться на мусорных полигонах для выработки энергии) или передаваться между экономическими единицами для использования в производстве или для хранения (например, выбросы углерода). Для полного учета потоков конкретных газообразных и твердых веществ может представлять интерес регистрация потоков этих веществ внутри экономических единиц и между ними в дополнение к выбросам в атмосферу. Это расширение не описывается в данном разделе, однако с точки зрения учета в нем применяются те же общие принципы, которые изложены в этой главе.

3.235. Поскольку акцент делается на образовании и выбросе отходов, составлять полную ФТРИ не требуется. Скорее, упор должен делаться на определении надлежащей сферы охвата для измерения выбросов в атмосферу, которая соответствовала бы сфере охвата и границам, используемым при составлении экономических счетов.

3.236. Счет СПЭУ по выбросам в атмосферу представлен в таблице 3.7. По своей структуре он представляет сокращенную и переориентированную версию общей ФТРИ, представленную в таблице 3.1. Левая часть таблицы ресурсов показывает образование выбросов в отраслях промышленности и домашних хозяйствах с разбивкой по типу

вещества. Для целей учета выбросов углекислого газа рекомендуется, по возможности, отделять выбросы углекислого газа в результате сжигания ископаемого топлива от выбросов углекислого газа из биомассы.

3.237. Колонка накопления показывает выбросы в атмосферу с контролируемых мусорных полигонов, поскольку они отражают выбросы в результате производства, потребления и накопления в предыдущие периоды. Эти выбросы следует относить к единицам, осуществляющим деятельность по управлению удалением отходов, которые являются операторами таких полигонов.

3.238. Выбросы в атмосферу домашними хозяйствами отражаются с разбивкой по цели деятельности (транспорт, отопление, прочие). В зависимости от аналитических потребностей и имеющейся информации можно добавлять дополнительные цели деятельности.

3.239. В правой части таблицы представлена таблица использования, которая охватывает выбросы в атмосферу.

Проблемы измерения выбросов в атмосферу

a) Экономическая граница применительно к выбросам в атмосферу

3.240. Некоторые выбросы в атмосферу происходят, когда экономические единицы осуществляют деятельность в других странах. Следовательно, хотя основная доля выбросов в атмосферу выпускается в окружающей среде своей страны, некоторые выбросы в атмосферу от экономических единиц-резидентов выпускаются в окружающую среду остального мира. В соответствии с общим определением экономической границы на основе понятия резидентства счета выбросов в атмосферу для той или иной страны не включают выбросы в пределах ее национальной территории нерезидентами (например, туристами и иностранными транспортными компаниями), при этом такие счета включают выбросы за рубежом экономических единиц-резидентов.

3.241. Характер выбросов в атмосферу означает, что существует весьма реальная возможность того, что выбросы в одной стране могут переноситься через атмосферу на территорию другой страны. Хотя такие потоки могут представлять значительный интерес для понимания состояния и качества атмосферы в пределах национальных границ страны, они выходят за рамки счетов выбросов в атмосферу, так как они происходят в окружающей среде.

3.242. Счета выбросов в атмосферу также не фиксируют масштабы улавливания или поглощения газов окружающей средой, например, углерода, улавливаемого лесными массивами и почвой.

b) Другие проблемы сферы охвата и границы

3.243. В сферу охвата счета выбросов в атмосферу попадает широкий спектр других выбросов, которые являются прямым следствием экономических процессов производства, а именно выбросы из отрасли культивируемого животноводства вследствие процессов переваривания (в основном метан) и выбросы из почвы как следствие культивирования земель или других нарушений почвы, возникающих, например, в результате строительства или расчистки земель. В сферу охвата не включаются выбросы в результате естественных процессов, таких как природные лесные и степные пожары и процессы человеческого метаболизма, которые не являются прямым результатом экономического производства.

c) Граница окружающей среды применительно к выбросам в атмосферу

3.244. Вторичные выбросы имеют место, когда выбросы от различных экономических процессов объединяются в атмосфере, что приводит к образованию новых веществ. Такие новые комбинации веществ следует рассматривать как изменения, происходящие в окружающей среде, и они не включаются в счета выбросов в атмосферу.

Таблица 3.7
Счет выбросов в атмосферу (*тонны*)

	Таблица ресурсов для выбросов в атмосферу										Таблица использования для выбросов в атмосферу	
	Образование выбросов								Накопление		Потоки в окружающую среду	
	Отрасли (по категориям МСОК)					Домашние хозяйства						
	Сельское хозяйство МСОК A	Горно-добывающая промышленность МСОК B	Обрабатывающая промышленность МСОК C	Транспорт МСОК H	Прочие	Транспорт	Отопление	Прочие	Выбросы с полигонов	Итого ресурсы выбросов	Выбросы в окружающую среду	Итого использование выбросов
Тип вещества												
Углекислый газ	10 610,3	2 602,2	41 434,4	27 957,0	82 402,4	18 920,5	17 542,2	1 949,1	701,6	204 119,6	204 119,6	204 119,6
Метан	492,0	34,1	15,8	0,8	21,9	2,4	15,5	1,7	222,0	806,3	806,3	806,3
Динитрооксид	23,7		3,5	0,8	2,6	1,0	0,2	0,1	0,1	32,0	32,0	32,0
Закиси азота	69,4	6,0	37,9	259,5	89,0	38,0	12,1	1,3	0,3	513,6	513,6	513,6
Гидрофторуглероды			0,3		0,4					0,7	0,7	0,7
Перфторуглероды												
Гексафторид серы												
Угарный газ	41,0	2,5	123,8	46,2	66,2	329,1	51,2	5,7	1,1	666,9	666,9	666,9
Летучие органические углероды неметано-вого ряда	5,2	6,5	40,0	16,4	27,2	34,5	29,4	3,2	0,9	163,3	163,3	163,3
Сернистый газ	2,7	0,4	28,0	62,4	8,1	0,4	0,4	0,1	0,0	102,5	102,5	102,5
Аммиак	107,9		1,7	0,2	0,9	2,3	11,4	1,2	0,2	125,9	125,9	125,9
Тяжелые металлы												
Стойкие органические загрязнители												
Твердые примеси (в том числе 10 и менее микрон и пыль)	7,0	0,1	8,5	9,3	4,4	6,0	2,8	0,5	0,0	38,5	38,5	38,5

3.245. Сжигание в факелах и вентилирование остаточных газообразных и твердых мелкодисперсных материалов с их выбросом в атмосферу является частью процесса добычи природного газа и нефти. Такие вещества включаются в счета выбросов в атмосферу.

3.246. Выбросы от навоза, который собирается и вносится в сельскохозяйственные угодья, попадают в сферу охвата счетов выбросов в атмосферу. Использование навоза считается диссипативным использованием продукта, и в соответствии с общими руководящими принципами, изложенными в разделе 3.2, выбросы от навоза считаются потоками из экономики в окружающую среду, нежели потоками в пределах окружающей среды.

3.247. Выбросы в атмосферу из предприятий и домашних хозяйств должны измеряться в точке их выхода из заведения, то есть они должны измеряться после того, как эти вещества прошли через все действующие внутри учреждения соответствующие фильтрационные устройства или технологии и процессы сокращения выбросов.

3.248. Например, мусорные полигоны способны генерировать выбросы в атмосферу, но на них могут также улавливаться эти газы для производства других конечных продуктов, (например, выработки энергии из полученного на месте метана), тем самым высвобождая напрямую в атмосферу выбросы другого состава. Тем не менее учету и отнесению к отрасли утилизации отходов подлежат только те выбросы, которые выходят из учреждения[27].

27 Выбросы с мусорных полигонов включают выбросы как от накопленных твердых отходов, так и от оборудования, используемого для функционирования этого объекта.

d) Распределение выбросов в атмосферу по источникам

3.249. Выбросы в атмосферу выделяются в связи с процессами производства, потребления и накопления на предприятиях и в домашних хозяйствах. Для того чтобы обеспечивать эффективную увязку данных по физическим потокам со стоимостными данными, физические потоки выбросов следует классифицировать с помощью тех же классификаций, которые используются в СНС. Применительно к потреблению домашними хозяйствами необходимо учитывать как цель потребления, так и фактически используемый домашними хозяйствами продукт. Это требует рассмотрения данных в соответствии с Классификацией индивидуального потребления по целям (КИПЦ) и CPC.

3.250. Распределение выбросов в атмосферу по источникам имеет особое значение при измерении выбросов от товаров длительного пользования, таких как автомобили. В счетах такие выбросы в атмосферу должны распределяться по источникам в зависимости от характера деятельности, в которой используются товары длительного пользования, а не в соответствии с характеристиками того или иного товара длительного пользования. Таким образом, выбросы от частных автомобилей домашних хозяйств должны быть отнесены к домашним хозяйствам, в то время как выбросы от автомобилей, используемых для доставки товаров фирмами розничной торговли, должны быть отнесены к розничной торговле.

3.251. В дополнение к выбросам в атмосферу, выпускаемым в результате функционирования товаров длительного пользования, могут существовать и выбросы, которые выпускаются в атмосферу как в течение срока эксплуатации товара, так и после его утилизации. Такие утечки должны регистрироваться на момент их выпуска в атмосферу и относиться на владельца товара на момент утечки. Вполне возможна ситуация, когда «собственником» утилизируемого товара является мусорный полигон, и в этом случае утечки должны учитываться как часть общих выбросов в атмосферу такого полигона и относиться на отрасль по переработке отходов, являющуюся оператором полигона.

3.252. Как правило, выбросы в атмосферу от твердых отходов на мусорных полигонах не относятся непосредственно к притоку твердых отходов и других материалов на полигон в течение текущего отчетного периода, а обусловлены накоплением твердых отходов с течением времени. По этой причине с точки зрения анализа может возникнуть интерес к выделению только тех выбросов, которые образуются в ходе повседневной работы полигона (например, выбросы от сжигания топлива для грузовых автомобилей и машин), поскольку выбросы от твердых отходов не могут быть напрямую увязаны с более широкими мерами измерения экономической деятельности в текущем периоде.

3.253. Следуя общему режиму учета деятельности единиц сектора государственного управления, выбросы в атмосферу от структур правительства относятся на соответствующий отраслевой вид деятельности (например, государственное управление). Следует отметить, что единицы из отрасли удаления отходов часто функционируют как составная часть деятельности органов государственного управления. Могут возникнуть сложности с выделением этих операций в рамках более широкой деятельности единицы сектора государственного управления, которая ими управляет. Тем не менее, учитывая важность деятельности по управлению удалением отходов при учете выбросов в атмосферу, рекомендуется прилагать все возможные усилия к выделению этих видов деятельности в рамках более широкого комплекса деятельности в сфере государственного управления.

Взаимосвязь между счетами выбросов в атмосферу и другими системами учета

3.254. Проблема выбросов в атмосферу вызывает значительный интерес в политических кругах, в частности это касается выбросов углекислого газа и других парниковых газов. По разным причинам другие системы учета имеют особое значение в связи со счетами СПЭУ по выбросам в атмосферу.

3.255. Первой такой системой является ведение кадастров выбросов под эгидой Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Организация Объединенных Наций, 1994 год). Многие страны на регулярной основе составляют соответствующие статистические данные по инвентаризации выбросов, и здесь существуют близкие параллели с ведением счетов выбросов в атмосферу, как описано в СПЭУ. Основные поправки, необходимые для создания системы перевода между счетами СПЭУ по выбросам в атмосферу и данными, требуемыми для Рамочной конвенции, относятся к выбросам единиц-резидентов за рубежом и нерезидентов на территории страны. В центре внимания этих поправок находятся наземный, водный и воздушный транспорт, а также национальные рыболовные суда, ведущие свою деятельность за рубежом.

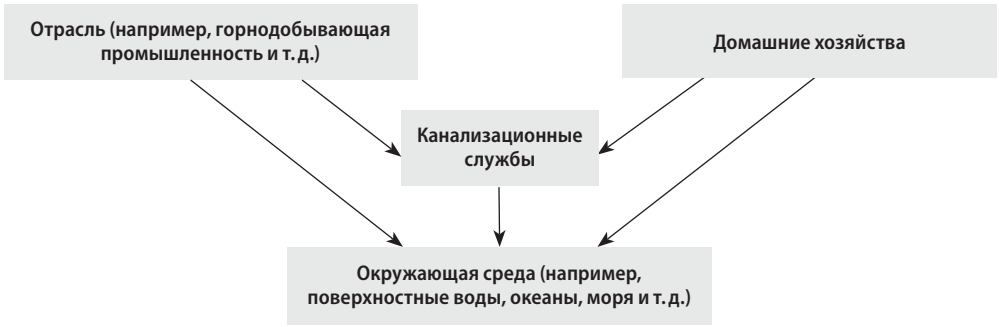
3.256. Второй важной рамочной системой являются счета энергетических ресурсов, описанные в разделе 3.4. Поскольку существенным источником выбросов углекислого газа и других парниковых газов является сжигание ископаемого топлива, существуют важные связи между измерением выбросов в атмосферу и измерением счетов энергетических ресурсов. Более того, достаточно распространенным является составление профильных разделов счетов выбросов в атмосферу на основе данных, содержащихся в счетах энергетических ресурсов.

3.6.4. Ведение счетов сбросов в водные ресурсы и связанных с ними сбросов в отношении экономических единиц

3.257. Сбросами в воду называются вещества, выпускаемые в водные ресурсы заведениями и домашними хозяйствами в результате процессов производства, потребления и накопления. Сбросы в воду могут стать серьезной экологической проблемой и вызвать ухудшение качества водных ресурсов. Некоторые сбрасываемые в воду вещества обладают высокой токсичностью и, следовательно, отрицательно влияют на качество принимающего водоема. Аналогичным образом, присутствие других веществ, таких как азот и фосфор, может привести к эвтрофикации, а органические вещества способны оказывать воздействие на кислородный баланс, что негативно отражается на экологическом статусе водных ресурсов.

3.258. В рамках структуры СПЭУ целесообразно учитывать как сбросы веществ в водные ресурсы, так и сбросы тех же веществ в систему канализации заведениями и домашними хозяйствами. Эти стоки принимаются и очищаются канализационными службами перед их выпуском в водные ресурсы. Таким образом, сферой учета является валовой объем сбросов веществ в водные ресурсы и канализационную систему заведениями и домашними хозяйствами. Соответствующие потоки изображены на рисунке 3.2.

Рисунок 3.2
Потоки в счетах сбросов в водные ресурсы



3.259. Счета для учета валовых сбросов в воду, которые обычно именуются счетами сбросов в водные ресурсы, представляют информацию о видах деятельности, на которые возложены сбросы и выбросы веществ, типы и количество веществ, а также точки назначения сбросов (например, водные ресурсы или море). Счета сбросов в водные ресурсы являются полезным инструментом для разработки экономических инструментов, включая новые нормативы по сокращению объема сбросов в систему внутренних вод или в моря и океаны. При анализе в сочетании с действующей технологией по сокращению валовых сбросов и очистке сточных вод данные счетов сбросов в водные ресурсы можно использовать в исследованиях по вопросам воздействия эффективности существующих технологий в части сокращения загрязняющих веществ в воде, а также по вопросам потенциала новых технологий.

Сфера охвата счетов сбросов в водные ресурсы

3.260. На счетах сбросов в водные ресурсы регистрируется количество веществ, добавленных в воду заведениями и домашними хозяйствами в течение отчетного периода. Это количество выражается в единицах массы (килограммах или тоннах, в зависимости от рассматриваемого вещества). На счетах сбросов в водные ресурсы регистрируются: *a*) вещества, добавляемые в сточные воды, которые сбрасываются в систему канализации; *b*) вещества, добавляемые в сточные воды, которые сбрасываются напрямую в водоемы; и *c*) вещества из неточечных источников, например сбросы из ливневых стоков и выбросы из сельского хозяйства. Таким образом, на счетах сбросов в водные ресурсы регистрируются потоки сточных вод, которые отражаются в ФТРИ для водных ресурсов, описание которой дается в разделе 3.5, в виде веществ, образующихся в результате экономической деятельности. Прямой сброс отходов в водоемы учитывается не в счетах сбросов в водные ресурсы, а в счетах твердых отходов.

3.261. Источники сбросов и утечек в водные ресурсы классифицируются как точечные или неточечные источники. Точечные источники сбросов и утечек в водные ресурсы — это источники, по которым четко определяется географическое положение сброса сточных вод. К ним относятся, например, сбросы из водоочистных сооружений, электростанций и других промышленных объектов. Неточечные (или диффузные) источники сбросов в водные ресурсы — это источники, не имеющие какой-либо одной точки происхождения или конкретной точки сброса в принимающий водоем. Сбросы и утечки в воду из неточечных источников включают вещества, переносимые по поверхности земли ливневыми стоками, и утечки веществ в результате сбора загрязненных стоков от индивидуальных и мелкомасштабных видов деятельности, которые с практической точки зрения невозможно рассматривать в качестве точечных источников загрязнения. Согласно сложившейся практике сбросы и утечки, связанные с ливневыми стоками, которые проходят через водоочистные сооружения, относятся к отрасли канализационных служб.

3.262. Сбросы, связанные с возвратом ирригационных вод и с неорошаемым сельским хозяйством, описываются с учетом тех веществ, которые добавляются в возвратные потоки воды с сельскохозяйственных угодий, в первую очередь это касается остатков удобрений и пестицидов в почве, которые проникают в подземные воды или в стоки в поверхностные водоемы. Строго говоря, потоки веществ из почвы в водные ресурсы следует рассматривать в качестве потоков в пределах окружающей среды, и, следовательно, они выходят за рамки сферы охвата системы физических потоков, отражаемых в ФТРИ. Однако, учитывая значительный интерес политических кругов к этим потокам, они обычно включаются в счета сбросов в водные ресурсы.

Счет сбросов в водные ресурсы

3.263. Структура счета СПЭУ по учету сбросов в водные ресурсы представлена в таблице 3.8. Его структура представляет собой сокращенную версию структуры общей ФТРИ, представленной в таблице 3.1. В верхней половине таблицы — таблице ресурсов — отражено образование сбросов и утечек в водные ресурсы с разбивкой по отраслям промышленности и домашним хозяйствам, по типу вещества и по очистке сбросов от канализационных служб. В нижней половине таблицы — таблице использования — показаны сбор сбросов в сточные воды для очистки канализационными службами и сбросы в окружающую среду.

3.264. Уровень детализации отраслей в этой таблице зависит от наличия данных и аналитических потребностей. В случае, когда акцент делается на конкретном типе вещества, структуру строк таблицы можно выстроить таким образом, чтобы она отражала точки назначения образовавшихся сбросов и утечек. Таким образом, для любой конкретной отрасли или домашнего хозяйства существует возможность показать количество сбросов, которые выходят непосредственно в окружающую среду, и сбросов, которые сбрасываются в канализационно-очистные сооружения. Колонку по окружающей среде можно также разукрупнить таким образом, чтобы показать сбросы во внутренние водные ресурсы или в море.

3.265. Для целей анализа было бы, возможно, полезно перераспределить сбросы веществ канализационно-очистными сооружениями, отнеся их на те экономические единицы, которые несут ответственность за первоначальный сброс таких веществ. Следует учесть, что зачастую рассчитать эти данные довольно сложно, поскольку канализационно-очистные службы обычно производят очистку потоков сточных вод, сбрасываемых различными пользователями в систему канализации. Вследствие этого первоначальное распределение по типам веществ производится, как правило, на основе показателей скорости очистки и снижения степени загрязнения канализационно-очистным сооружением применительно ко всем поступающим на это сооружение отходам. Подробнее см. публикацию «Система эколого-экономического учета водных ресурсов» (Организация Объединенных Наций, 2012 b).

3.266. Обмен соответствующими веществами с остальным миром (импорт и экспорт) охватывает обмен веществами, связанными со сбросом сточных вод из одной экономики в канализационно-очистные сооружения в другой стране. Счета сбросов в водные ресурсы не включают «импорт» и «экспорт» веществ в результате естественных потоков водных ресурсов. Таким образом, количество соответствующих веществ в реках, пересекающих границы страны и/или вытекающих в открытое море, не отражается в счетах сбросов в водные ресурсы.

3.267. В эти счета включается выделение соответствующих веществ за счет функционирования основных средств (таких как суда, работающие во внутренних водных путях страны) вследствие, например, коррозии или утечки топлива. Эти потоки отражаются в колонке накопления. Наконец, сбросы, связанные с видами деятельности, осуществляемыми на внутренних водных путях или в море (например, дноуглубительные работы на фарватерах и в портах), включаются в данные счета и относятся на соответствующую отрасль.

Таблица 3.8
Счет сбросов в водные ресурсы (*тонны*)

Физическая таблица ресурсов для валовых сбросов веществ в водные ресурсы

	Образование валовых сбросов в водные ресурсы			Накопление	Потоки с учетом остального мира		
	Системы канализации	Прочие отрасли	Домашние хозяйства	Сбросы из основных фондов		Потоки из окружающей среды	Итого ресурсы
Сбросы по типу вещества							
БПК/ХПК[a]	5 594	11 998	2 712				20 304
Взвешенные твердые частицы							
Тяжелые металлы							
Фосфор	836	1 587	533				2 956
Азот	10 033	47 258	1 908				59 199
Передача другим экономическим единицам							
БПК/ХПК[a]		7 927	8 950				16 877
Взвешенные твердые частицы							
Тяжелые металлы							
Фосфор		814	6 786				7 600
Азот		15 139	30 463				45 602

Физическая таблица использования для валовых сбросов веществ в водные ресурсы

	Сбор валовых сбросов в водные ресурсы					
	Системы канализации	Прочие отрасли	Домашние хозяйства	Потоки в остальной мир	Потоки в окружающую среду	Итого использование
Сбросы, поступившие в окружающую среду						
БПК/ХПК[a]					20 304	20 304
Взвешенные твердые частицы						
Тяжелые металлы						
Фосфор					2 956	2 956
Азот					59 199	59 199
Сбор другими экономическими единицами						
БПК/ХПК[a]	16 877					16 877
Взвешенные твердые частицы						
Тяжелые металлы						
Фосфор	7 600					7 600
Азот	45 602					45 602

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

a БПК (биологическая потребность в кислороде) и ХПК (химическая потребность в кислороде) являются мерами измерения веществ, оказывающих неблагоприятное воздействие на кислородный баланс. Более конкретно, БПК — это концентрация по массе растворенного кислорода, потребляемого при заданных условиях в процессе биологического окисления органического и/или неорганического вещества в воде, а ХПК — это концентрация по массе кислорода, потребляемого при заданных условиях в процессе химического окисления органического и/или неорганического вещества в воде солью двухромовой кислоты.

3.6.5. Счета твердых отходов

3.268. Счета твердых отходов актуальны при организации информации по образованию твердых отходов и управлению потоками твердых бытовых отходов на утилизационные сооружения, на контролируемые мусорные полигоны или непосредственно в окружающую среду. Измерение суммарного количества отходов или количества конкретных видов отходов может быть важным показателем нагрузки на окружающую среду. Составление счетов твердых отходов позволяет поместить эти показатели в более широкий контекст с экономическими данными как в физическом, так и в стоимостном выражении.

Определение твердых отходов

3.269. В соответствии с определением, приведенным в разделе 3.2, понятие «твердые отходы» охватывает выбрасываемые материалы, которые более не требуются собственнику или пользователю. В случае, когда выбрасывающая материалы единица не получает оплату за них, такой поток считается остаточным потоком твердых отходов. В случае, если выбрасывающая материалы единица получает оплату за них, но при этом фактическая остаточная стоимость материала незначительная (например, в случае металлолома, продаваемого фирме по переработке вторсырья), этот поток считается потоком продуктов в виде твердых отходов.

3.270. Выбрасываемые материалы, продаваемые как подержанные продукты, например подержанный автомобиль или мебель, должны учитываться как потоки продуктов, а не рассматриваться в качестве твердых отходов. При определении того, является ли материал подержанным продуктом, можно принимать во внимание ту степень, в которой принимающая единица может повторно использовать продукт для тех же целей, для которых он предназначен.

3.271. На практике во многих странах статистические данные по твердым отходам базируются на законодательно установленных и административных перечнях материалов, определенных в качестве твердых отходов. Тем не менее изложенные выше принципы должны обеспечить основу для измерения твердых отходов в странах, где правовые или административные процессы в отношении отходов отсутствуют или ограничены по своим масштабам. Эти принципы также могут служить основой для составления или изменения перечней твердых отходов.

Структура счета твердых отходов

3.272. Структура счета твердых отходов представлена в таблице 3.9. Она следует логике общей ФТРИ, описанной в разделе 3.2. Не существует стандартной международной классификации твердых отходов, но для иллюстрации эта таблица содержит информацию об ориентировочном перечне видов твердых отходов на основе статистической версии Европейского каталога отходов (EWC-Stat)[28].

28 См. также *Guidance on classification of waste according to EWC-Stat categories* (Eurostat, 2010).

3.273. Верхняя половина таблицы представляет собой таблицу ресурсов, первая часть которой («Образование твердых отходов») показывает образование твердых отходов с разбивкой по отраслям промышленности и домашним хозяйствам. Она также показывает приток твердых отходов от остального мира (записываемый как импорт), а также извлечение твердых отходов из окружающей среды (например, нефть, собранная после разлива нефти с морских буровых платформ, мусор, собранный после стихийного бедствия, или вывоз почвенного слоя с мест использования опасных химических веществ).

3.274. Нижняя половина таблицы представляет собой таблицу использования, первая часть которой («Сбор и удаление твердых отходов») показывает сбор и удаление твердых отходов с помощью различных видов деятельности в рамках отрасли по сбору, переработке и утилизации отходов и смежных видов деятельности в других отраслях.

Она также показывает поток твердых отходов в остальной мир в качестве экспорта и поток твердых отходов непосредственно в окружающую среду.

3.275. Колонки таблицы выделяют различные виды деятельности в рамках отрасли по сбору, переработке и утилизации отходов. Это эксплуатация мусорных полигонов, сжигание твердых отходов (причем отдельно указано сжигание твердых отходов для выработки энергии), виды деятельности по переработке и вторичному использованию отходов и другие виды обработки твердых отходов. Другие виды обработки включают использование физико-химических и механико-биологических процессов, а также хранение радиоактивных отходов. Более детализованная отраслевая информация может предоставляться в зависимости от аналитических потребностей и имеющейся в наличии информации. Особый интерес может представлять выявление случаев, когда перечисленные выше виды деятельности осуществляются как вторичные или для собственных нужд в рамках других отраслей промышленности.

3.276. Для того, чтобы вся информация касательно отрасли по сбору, переработке и утилизации отходов была представлена в виде единой группы, накопление отходов на полигонах не представлено в отдельной колонке накопления, как в общей ФТРИ.

3.277. Во второй части таблицы ресурсов, озаглавленной «Образование продуктов на основе твердых отходов», и во второй части таблицы использования «Использование продуктов на основе твердых отходов» записываются потоки твердых отходов, которые считаются продуктами, а не отходами в соответствии с описанным выше различием. Отражаемые здесь потоки относятся к тем случаям, когда тот или иной продукт на основе твердых отходов выявляется во время его удаления утилизирующей единицей. Этот поток записывается во второй части таблицы ресурсов и соответствует использованию продуктов на основе твердых отходов во второй части таблицы использования. Именно таким образом учитываются продажи металлолома.

3.278. Продажи продуктов, произведенных из твердых отходов или просто полученных в результате сбора отходов, в эту таблицу не включаются. Например, выбрасываемая домашними хозяйствами макулатура, которую собирает некая благотворительная организация, а затем продает оптом перерабатывающей макулатуру фирме, фиксируется в счете твердых отходов только применительно к первоначальному потоку твердых отходов из домашних хозяйств в эту благотворительную организацию.

3.6.6. Счета потоков материалов в масштабах экономики (СПМ-МЭ)

3.279. Цель счетов потоков материалов в масштабах экономики (СПМ-МЭ) состоит в представлении совокупной картины обзора в тоннах затрат и выпуска материалов в экономике, включая материалы, поступающие из окружающей среды, материалы, выводимые в окружающую среду, а также физические объемы импорта и экспорта. СПМ-МЭ и связанные с ними балансы составляют основу для расчета показателей, базирующихся на потоках материалов. С учетом наличия, как правило, тесной увязки СПМ-МЭ с ФТРИ эти счета могут стать актуальной отправной точкой для разработки полностью сформированной ФТРИ для экономики в целом.

3.280. СПМ-МЭ имеют тесную увязку с ФТРИ, описанными в данной главе, но в них не ставится задача сосредоточиться на деталях физических потоков, в частности связанных с потоками внутри экономики. Как правило, в них основной упор делается на общей массе материалов, поступающих в экономику от окружающей среды, то есть природных ресурсов и других природных источников, а также – на общей массе отходов, выходящих в окружающую среду. С учетом сделанного в этих счетах акцента на общеэкономический масштаб значительное внимание в СПМ-МЭ также сосредоточено на физических потоках товаров в остальной мир и из него. Принимая во внимание макроэкономический подход, некоторые выбранные исходя из практических целей варианты учета состоят в более упрощенном варианте учета и оценки в рамках системы СПМ-МЭ. Эти варианты изложены ниже.

Таблица 3.9
Счет твердых отходов (*тонны*)

Физическая таблица ресурсов для твердых отходов

	Образование твердых отходов							Остальной мир	Потоки из окружающей среды	
	Отрасль сбора, переработки и утилизации отходов									
		Сжигание отходов								
	Мусорные полигоны	Итого	В том числе сжигание для выработки энергии	Переработка и вторичное использование	Прочая обработка	Прочие отрасли	Домашние хозяйства	Импорт твердых отходов	Извлеченные отходы	Итого ресурсы
Образование твердых отходов										
Химические и медицинские отходы					160	1 830	20	140		2 150
Радиоактивные отходы						5				5
Металлические отходы		40	10			320	70	10		440
Неметаллические, подлежащие вторичной переработке отходы	30					2 720	2 100	130		4 980
Утилизированное оборудование и транспортные средства						140	280	50		470
Отходы растительного и животного происхождения						10 330	1 700	80		12 110
Смешанные бытовые и коммерческие отходы				10	30	4 170	4 660	100	10	8 980
Минерально-грунтовые отходы					300	29 100	570	170		30 140
Отходы горения		4 050	2 000			1 550		240		5 840
Прочие отходы						460		40		500
Образование продуктов на основе твердых отходов										
Химические и медицинские отходы								160		160
Радиоактивные отходы										
Металлические отходы						1 600		100		1 700
Неметаллические, подлежащие вторичной переработке отходы						1 030		2 940		3 970
Утилизированное оборудование и транспортные средства										
Отходы растительного и животного происхождения						5 310		8 460		13 770
Смешанные бытовые и коммерческие отходы										
Минерально-грунтовые отходы						350		80		430
Отходы горения		378	286			220		50		648
Прочие отходы										

Физическая таблица использования для твердых отходов

	Промежуточное потребление; сбор отходов						Конечное потребление	Остальной мир		
	Отрасль сбора, переработки и утилизации отходов									
		Сжигание отходов								
	Мусорные полигоны	Итого	В том числе сжигание для выработки энергии	Переработка и вторичное использование	Прочая обработка	Прочие отрасли	Домашние хозяйства	Экспорт твердых отходов	Потоки в окружающую среду	Итого использование
Сбор и удаление твердых отходов										
Химические и медицинские отходы	290	570		910				380		1 250
Радиоактивные отходы					5					5
Металлические отходы	10			200		200		30		230
Неметаллические, подлежащие вторичной переработке отходы		550	500	2 930		1 340		160		4 980
Утилизированное оборудование и транспортные средства	30	10		370				60		470
Отходы растительного и животного происхождения	30	830	630	8 310	150	2 180		610		12 110
Смешанные бытовые и коммерческие отходы	730	6 450	2 300	1 070		10		630	90	8 980
Минерально-грунтовые отходы	1 010	720		22 630		5 170		610		30 140
Отходы горения	50			400		5 190		200		5 840
Прочие отходы	20	120		40				320		500
Использование продуктов на основе твердых отходов										
Химические и медицинские отходы				50				110		160
Радиоактивные отходы										
Металлические отходы				30		150		1 520		1 700
Неметаллические, подлежащие вторичной переработке отходы				50		2 500		1 420		3 970
Утилизированное оборудование и транспортные средства										
Отходы растительного и животного происхождения				630		8 010		5 130		13 770
Смешанные бытовые и коммерческие отходы										
Минерально-грунтовые отходы				70		200		160		430
Отходы горения						600		48		648
Прочие отходы										

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

3.281. Полное описание ведения СПМ-МЭ и соответствующих показателей можно найти в публикации Европейской комиссии и Евростата *Material Flow Accounts and Derived Indicators: A Methodological Guide* (European Commission and Eurostat, 2001) [«Счета потоков материалов в масштабах экономики и производные показатели: методическое пособие»]. Полезную справочную информацию можно также найти в публикации ОЭСР *Measuring material flows and resource productivity: OECD guidance manual, Vol. II: "A theoretical framework for material flow accounts and their applications at national level"* (OECD, 2008) [«Измерение потоков материалов и эффективности использования ресурсов: методическое пособие ОЭСР, том II «Теоретическая основа счетов потоков материалов и их применения на национальном уровне»].

Различия в порядке учета между СПМ-МЭ и ФТРИ

3.282. Международная торговля. В СПМ-МЭ оценки физических потоков импорта и экспорта, как правило, базируются на основе данных международной торговли. Несмотря на внесение некоторых корректировок для учета таких значительных элементов, как закупки топлива за рубежом экономическими единицами-резидентами, на настоящий момент в отношении СПМ-МЭ не предпринимались никакие попытки полной коррекции данных по торговле в соответствии с используемым в ФТРИ принципом учета на основе резидентства. Следует отметить, что при сопоставлении ФТРИ и СПМ-МЭ необходимо решить вопрос о порядке учета товаров для переработки, ремонта и перепродажи за границей, который изложен в разделе 3.3.

3.283. Учет потоков, связанных с биологическими ресурсами. В СПМ-МЭ порядок учета культивируемых сельскохозяйственных культур, деревьев и других искусственно выращиваемых растений отличается от порядка учета, принятого в ФТРИ, в том плане, что поток из окружающей среды в экономику признается на момент сбора урожая, а не по мере его роста. В соответствии с определенной таким образом границей поглощение питательных веществ из почвы и воды, а также вклад ресурсов, связанных с фотосинтезом, рассматриваются как потоки в пределах окружающей среды (между почвой и атмосферой и самим растением), в то время как в ФТРИ упомянутые растения считаются уже находящимися в пределах экономики и, следовательно, эти потоки считаются ресурсами, входящими из окружающей среды в экономику, и регистрируются в качестве природных источников (см. раздел. 3.2). В сущности, вследствие записи количества собранного урожая, а не входящих потоков из почвы и атмосферы, в СПМ-МЭ делается допущение, что количество собранного урожая содержит в себе все различные природные источники. Поскольку количество собранного урожая легче поддается измерению на совокупном уровне, это различие в границе охвата подходит как раз для целей СПМ-МЭ.

3.284. В отношении культивируемого животноводства, гидробионтов и других ресурсов животного происхождения потоки из окружающей среды в экономику учитываются одинаково и в СПМ-МЭ, и в ФТРИ. Таким образом, как описано в разделе 3.2, прирост культивируемого скота и рыбы записывается в ходе этого процесса, а не на момент сбора, вылова или убоя.

3.285. Порядок учета природных биологических ресурсов, как растений, так и животных, также является одинаковым в обоих типах счетов: все дикие растения и животные регистрируются как входящие в экономику на момент их сбора или убоя.

3.286. Вследствие особенностей порядка учета культивируемых растительных ресурсов многие природные источники напрямую в СПМ-МЭ не отражаются. Однако некоторые источники из атмосферы регистрируются применительно к дыханию скота и источникам, поглощаемым в процессах горения. Эти источники именуются в СПМ-МЭ как «балансирующие статьи источников».

Глава IV

Счета деятельности в области окружающей среды и связанные с ними потоки

4.1. Введение

4.1. Важным компонентом природно-экономического учета является учет операций в стоимостном выражении между экономическими единицами, которые могут рассматриваться как природоохранные. Как правило, эти операции касаются видов деятельности, которые осуществляются в целях сохранения и охраны окружающей среды. Кроме того, существует широкий спектр операций в части налогов и субсидий, которые отражают усилия правительств, предпринимаемые от имени общества, влиять на поведение производителей и потребителей по отношению к окружающей среде.

4.2. Большинство из этих экологических операций отражаются в базовой системе национальных счетов, но многие из них достаточно сложно идентифицировать вследствие структуры этих счетов или типа используемых классификаций. В настоящей главе описаны подходы, которые были разработаны для регистрации этих операций, и предоставлены соответствующие определения и счета для организации информации об экологических операциях.

4.3. Сильным побудительным мотивом для проведения этой работы является выявление экологической составляющей в ключевых сводных показателях СНС. Кроме того, в сочетании с информацией об изменении давления на окружающую среду информацию о таких операциях можно использовать для помощи в оценке того, насколько эффективно экономические ресурсы используются для снижения нагрузки на окружающую среду и для поддержки способности окружающей среды в обеспечении выгод. Также можно проводить сравнение и сопоставление различных стратегий.

4.4. Описание общего подхода к выявлению операций, связанных с конкретной тематикой или предметной областью, дается в СНС в рамках рассмотрения вспомогательных (сателлитных) счетов. Вспомогательный счет формируется посредством адаптации и перегруппировки базовых структур СНС в соответствии с конкретными задачами. Для решения задачи по выявлению экологических операций начальная перегруппировка основана на рассмотрении цели, лежащей в основе каждой операции, и на использовании так называемых функциональных классификаций. Составление счетов, известных как функциональные счета, с помощью этих альтернативных классификаций требует, чтобы базисные статистические данные также поддавались перегруппировке для предоставления требуемых сведений.

4.5. Как разъясняется в данной главе, первой задачей (решаемой в разделе 4.2) является определение видов деятельности в области окружающей среды, а также связанных с ними продуктов и производителей.

4.6. В разделе 4.3 дается описание процесса составления двух наборов информации, необходимых для анализа экологических операций: счета расходов на охрану окружающей среды (СРООС) и статистические данные сектора природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ). Как СРООС, так и статистика СППТУ дают информацию, которая помогла бы в понимании реакции общества на проблемы ухудшения состояния окружающей среды и истощения природных ресурсов, а также

в понимании потенциальной возможности того, что экономическая деятельность должна основываться на экологически чистых и в большей мере ресурсосберегающих видах деятельности. Тем не менее каждый из этих наборов информации предусматривает разную сферу охвата и угол рассмотрения деятельности в области окружающей среды. В разделе 4.3 также разъясняется, что структура СРООС может применяться для оценки расходов, связанных с деятельностью по управлению ресурсами.

4.7. В разделе 4.4 рассматривается спектр других операций, включая экологические налоги и субсидии, а также разрешения и лицензии на использование природных богатств, и операций, связанных с основными фондами, используемыми в экономической деятельности, связанной с окружающей средой.

4.2. Природоохранные виды деятельности, продукты и производители

4.2.1. Введение

4.8. Традиционные классификации отраслей промышленности и продуктов не способны идентифицировать виды экономической деятельности, продукты и производителей, которые характерны для охраны окружающей среды. Для отделения тех продуктов и отраслей, которые чаще всего связаны с окружающей средой, от продуктов и отраслей в других видах деятельности необходимы альтернативные классификации, рассматривающие цели различных видов деятельности. С помощью подхода, основанного на целях деятельности, в настоящем разделе рассматриваются природоохранные виды деятельности, включенные в Центральную основу, и обсуждается сфера их охвата и классификация.

4.9. Различие проводится между теми видами экономической деятельности, которые следует рассматривать как природоохранные, и другими видами экономической деятельности, которые тесно связаны с окружающей средой или которые используют окружающую среду непосредственно в своих производственных процессах, например, добыча минерально-энергетических ресурсов. Эти виды деятельности можно рассматривать как «связанные с окружающей средой», но при этом все виды экономической деятельности, хотя и в разной степени, требуют функционирующей окружающей среды и в той или иной степени взаимодействуют с окружающей средой. Вследствие этого СПЭУ не ставит перед собой цель исчерпывающей категоризации и описания всех связанных с окружающей средой видов деятельности.

4.10. Данный раздел завершается описанием различных наборов природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, которые являются актуальными для измерения масштабов природоохранной деятельности и связанных с ней групп производителей природоохранных и природосберегающих товаров и услуг.

4.2.2. Сфера охвата и определение деятельности в области окружающей среды

4.11. Сфера охвата деятельности в области окружающей среды включает те виды экономической деятельности, первоочередной целью которых является снижение или устранение воздействия на окружающую среду или обеспечение повышения эффективности использования природных ресурсов. Примерами таких видов деятельности являются восстановление загрязненных территорий, сохранение ресурсов и управление ресурсами, а также инвестиции в технологии, предназначенные для предотвращения или уменьшения загрязнения окружающей среды.

4.12. Эти различные виды деятельности сгруппированы в две обобщенные категории видов деятельности в области окружающей среды: охрана окружающей среды и

рациональное использование ресурсов (управление ресурсами). ***Виды деятельности по охране окружающей среды (природоохранные виды деятельности) — это виды деятельности, основной целью которых является предотвращение, снижение и устранение загрязнения и других форм деградации окружающей среды.*** Эти виды деятельности включают в том числе: предотвращение, сокращение или переработку/очистку отходов и сточных вод; предотвращение, сокращение или ликвидацию выбросов в атмосферу; очистку и удаление загрязненного грунта и подземных вод; предотвращение или снижение уровня шума и вибрации; сохранение биоразнообразия и ландшафтов, в том числе их экологических функций; мониторинг качества окружающей природной среды (воздуха, воды, почвы и подземных вод); научные исследования и разработки в области охраны окружающей среды; а также общее административное руководство, подготовку и обучение кадров, ориентированные на охрану окружающей среды.

4.13. ***Виды деятельности по управлению ресурсами — это виды деятельности, основной целью которых является сохранение и поддержание запасов природных ресурсов и, следовательно, предотвращение их истощения.*** Эти виды деятельности включают в том числе: сокращение добычи природных ресурсов (в том числе путем восстановления, вторичного использования, переработки и замещения природных ресурсов); восстановление запасов природных ресурсов (увеличение или восстановление запасов природных ресурсов); общее управление природными ресурсами (в том числе мониторинг, контроль, наблюдение и сбор данных); а также производство товаров и услуг, используемых для управления или сохранения природных ресурсов.

4.14. Деятельность по управлению ресурсами может иметь своим результатом некие связанные с ней вторичные природоохранные преимущества, такие как защита и восстановление дикой природы и естественных ареалов обитания. Тем не менее виды деятельности, осуществляемые специально в целях сохранения биоразнообразия или охраны ландшафтов (например, управление охраняемыми лесными массивами), и виды деятельности, направленные на сохранение определенных функций или качества окружающей природной среды, должны рассматриваться как защита окружающей среды.

Определение первоочередной цели

4.15. В то время как некоторые виды хозяйственной деятельности можно осуществлять только с одной целью, многие другие виды деятельности осуществляются, имея в виду широкий спектр целей. В соответствии с общими принципами классификации тот или иной вид деятельности считается деятельностью в области окружающей среды только в том случае, если первоочередная цель этой деятельности согласуется с определениями двух видов деятельности в области окружающей среды, указанных как таковые, то есть охрана окружающей среды и рациональное использование ресурсов (управление ресурсами). На практике первоочередная цель должна относиться к определенным операциям или группам операций, которые учитываются на счетах.

4.16. При определении первоочередной цели следует принимать во внимание самые разнообразные мотивации для ведения такой деятельности. Такая деятельность может осуществляться исключительно на добровольной основе либо в целях соблюдения соответствующего законодательства или норм регулирования, либо в рамках добровольного соглашения.

4.17. В некоторых ситуациях необходимо учитывать пригодность различных товаров и услуг для достижения природоохранных целей, рассматривая соответствующий товар или услугу с технической точки зрения. Это особенно актуально при оценке того, являются ли определенные товары более «чистыми» и экологически безопасными, нежели другие аналогичные товары. Более подробно вопросы определения первоочередной цели обсуждаются в разделе 4.3.

4.2.3. Прочие виды экономической деятельности, связанные с окружающей средой

4.18. Многие виды экономической деятельности можно рассматривать как связанные с окружающей средой. Исторически в этом контексте, в дополнение к указанным выше видам деятельности по охране окружающей среды и рациональному использованию ресурсов, рассматриваются еще две широкие категории видов экономической деятельности. К ним относятся виды деятельности по использованию природных ресурсов и виды деятельности, связанные с минимизацией последствий опасных природных явлений.

4.19. Виды деятельности по использованию природных ресурсов связаны с добычей, сбором и извлечением природных ресурсов, включая связанные с ними геологоразведочные и эксплуатационные работы. Эти виды деятельности не рассматриваются как природоохранные, но в силу специфического и прямого воздействия применяемых в них производственных процессов на окружающую среду они могут представлять особый интерес в оценке воздействия на окружающую среду и разработку природоохранной политики.

4.20. Особый интерес в рамках деятельности по использованию природных ресурсов представляет деятельность, связанная с забором и распределением воды. Были разработаны функциональные счета, которые охватывают как использование водных ресурсов, так и управление ими. В этих счетах учитываются инвестиции в объекты по забору, хранению и распределению воды и связанные с ними виды экономической деятельности по забору водных ресурсов, управлению этими ресурсами и их распределению.

4.21. Часто информация о деятельности по использованию природных ресурсов содержится в стандартных сборниках экономической статистики и национальных счетах, которые следуют стандартным классификациям видов экономической деятельности. Тем не менее тот уровень детализации, который необходим для выделения только видов деятельности по использованию природных ресурсов, может быть скрыт вследствие различий в уровнях интеграции смежных видов экономической деятельности, осуществляемых рассматриваемыми заведениями (например, переработка выловленной в море рыбы). Информация о деятельности по использованию природных ресурсов имеет особое значение при составлении счета активов для активов окружающей среды, описание которых дается в главе V.

4.22. Второй комплекс видов экономической деятельности, связанных с окружающей средой, включает виды деятельности, которые ассоциируются с минимизацией последствий опасных природных явлений для экономики и общества. Эти виды деятельности могут охватывать структуры для ведения исследований, наблюдений и измерений; мониторинг и административное обеспечение функционирования систем раннего предупреждения об опасности; мероприятия по борьбе с последствиями наводнений, лесных пожаров и других стихийных бедствий (включая поставки оборудования); мероприятия по эвакуации населения; строительство сооружений для предотвращения бедствий (например, противопожарных барьеров в лесу, барьеров лавинной профилактики, противопаводковых плотин, а также структур, связанных с ренатурализацией берегов рек и других ландшафтов). В некоторых случаях основной целью этих видов деятельности может быть охрана окружающей среды, и в этом случае они должны быть отнесены к природоохранной деятельности в соответствии с приведенным выше определением.

4.23. Сбор и структурирование информации о видах деятельности, которые минимизируют воздействие опасных природных явлений, могут представлять особый интерес для понимания экономических мер реагирования на стихийные бедствия, а также могут обеспечить показатели экономических последствий изменения ландшафта и водных систем, включая изменения окружающей среды вследствие изменений климата. Несмотря на то, что экономическая деятельность, связанная с адаптацией к изменению климата, не считается природоохранной деятельностью как таковой, следует признать, что информация об этой деятельности может представлять особый интерес.

4.24. На настоящий момент практически не получили развития функциональные классификации или счета, связанные с видами деятельности, которые минимизируют последствия опасных природных явлений. Следовательно, никакие рекомендации относительно сферы охвата измерений, классификации или составления счетов в Центральной основе не предусмотрены.

4.25. Помимо видов экономической деятельности, направленных на охрану окружающей среды и на рациональное использование природных ресурсов, существуют виды деятельности, целью которых является недопущение или устранение уже нанесенного ущерба в результате загрязнения окружающей среды. Примеры включают расходы, связанные с устранением последствий шума или загрязнения воздуха в местном масштабе путем изменения мест жительства или работы; расходы на очистку и восстановление зданий, которые были испачканы или повреждены в результате загрязнения воздуха; а также расходы на больничное лечение людей, пострадавших от загрязненной среды. В целом эти виды деятельности и расходы направлены на защиту и контроль влияния экологических изменений на людей и на произведенные активы, а не на охрану и рациональное использование самой окружающей среды. Следовательно, эти виды деятельности не считаются деятельностью по охране окружающей среды и далее не рассматриваются в Центральной основе.

4.26. Все чаще встречаются предприятия, работающие в рамках традиционных отраслевых структур, которые направлены на производство того же конечного продукта, но с помощью средств, которые можно рассматривать как более «благоприятные» с точки зрения экологии и окружающей среды, включая экотуризм, ресурсосберегающее производство и органическое сельское хозяйство. Деятельность этих предприятий считается в СПЭУ природоохранной деятельностью только в той степени, в которой они подпадают под определение природоохранной деятельности или деятельности по управлению ресурсами.

4.2.4. Классификация деятельности в области окружающей среды

4.27. В подразделе 4.2.2 выше дано описание видов деятельности в области окружающей среды, входящих в сферу охвата Центральной основы. В данном разделе изложена классификация этих видов деятельности по охране окружающей среды в рамках структуры Классификации природоохранной деятельности (КПД).

4.28. КПД является функциональной классификацией, которая используется для классификации видов деятельности в области окружающей среды, экологических продуктов и экологических расходов и других операций. Она охватывает два вида деятельности в области окружающей среды (деятельность по охране окружающей среды и деятельность по управлению ресурсами). Обобщенная структура КПД представлена в таблице 4.1. Структура первой группы — виды деятельности по охране окружающей среды — отражает структуру действующей *Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure* (CEPA) (United Nations, 2000) [«Классификация природоохранной деятельности и расходов» (КПДР)]. В этой группе виды деятельности классифицируются по элементам окружающей среды, таким как вода, воздух и отходы. Состав второй группы — виды деятельности по управлению ресурсами — базируется на различных типах ресурсов, таких как минерально-энергетические ресурсы, ресурсы древесины и гидробионты. В рамках обеих групп деятельности такие широкомасштабные виды деятельности, как связанные с управлением и научными исследованиями, относятся к последнему классу. Детализованные классы и связанные с ними определения для группы I согласуются с КПДР. Детализованные классы и определения для видов деятельности в группе II включены в приложение I настоящей публикации в качестве отправной точки для составления соответствующих статистических данных. Тем не менее требуется дальнейшее тестирование и развитие этих классов. Эта работа является составной частью программы исследований Центральной основы СПЭУ (см. приложение II).

Таблица 4.1
Классификация природоохранной деятельности: обзор групп и классов

Группа	Классы
I. Охрана окружающей среды (ООС)	1. Защита атмосферного воздуха и климата
	2. Удаление сточных вод
	3. Утилизация отходов
	4. Защита и восстановление почв, подземных и поверхностных вод
	5. Борьба с шумом и вибрацией (за исключением защиты рабочих мест)
	6. Защита биоразнообразия и ландшафтов
	7. Защита от радиации (за исключением внешней охраны)
	8. Исследования и разработки в области охраны окружающей среды
	9. Другие виды природоохранной деятельности
II. Управление ресурсами (УР)	10. Управление минерально-энергетическими ресурсами
	11. Управление ресурсами древесины
	12. Управление гидробионтами
	13. Управление другими биологическими ресурсами (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов)
	14. Управление водными ресурсами
	15. Использование и разработка в области управления ресурсами
	16. Другие виды деятельности в области управления ресурсами

4.29. Специфическая проблема границы охвата касается порядка учета видов деятельности, связанных с производством энергии из возобновляемых источников, и порядка учета видов деятельности, связанных с энергосбережением. В значительной степени этот порядок учета вероятнее всего будет зависеть от структуры энергоснабжения в каждой стране. Он должен определяться на основе первоочередной цели деятельности, то есть на основе того, является ли такой целью охрана окружающей среды, управление ресурсами или общее производство энергии.

4.30. В случае, когда важное значение имеет вид деятельности, связанный с энергосбережением и возобновляемыми источниками энергии, отнесение этой деятельности к разным классам в различных ситуациях может повлиять на сопоставимость сводных показателей, связанных с охраной окружающей среды и управлением ресурсами, в динамике по времени и между странами. Страны должны применять принцип распределения этих видов деятельности между категориями на основе их первоочередной цели. Тем не менее в некоторых случаях для облегчения сопоставлений на международном уровне может возникнуть аналитический интерес к отнесению всех таких видов деятельности к категории управления ресурсами независимо от первоочередной цели.

4.2.5. Природоохранные и природосберегающие товары и услуги

4.31. Исходя из определений видов деятельности в области окружающей среды, можно определить природоохранные и природосберегающие товары и услуги и экологических производителей. Природоохранные и природосберегающие товары и услуги отличаются от экосистемных услуг. «Экосистемные услуги» — это термин, используемый для описания вклада экосистем в те выгоды, которые используются в экономической и другой деятельности человека (например, добытые природные ресурсы, связывание углерода и рекреационные возможности). Напротив, в СПЭУ в природоохранные и природосберегающие товары и услуги включаются только потоки продуктов в пределах экономики.

4.32. Природоохранные и природосберегающие товары и услуги включают специализированные услуги, экоориентированные продукты и экоадаптированные товары. На практике определение и рамки измерения этих различных продуктов варьируются в

зависимости от типа составляемого счета или набора статистических данных. Следовательно, соответствующая сфера охвата и определение природоохранных и природосберегающих товаров и услуг в целях их измерения выделяются отдельно для счетов расходов на охрану окружающей среды (СРООС) и статистических данных по сектору природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ), как указано в разделе 4.3.

4.2.6. Производители природоохранных и природосберегающих товаров и услуг

4.33. Можно также определить соответствующие группы экологических производителей, однако, как и в случае с природоохранными и природосберегающими товарами и услугами, область измерений варьируется в зависимости от типа составляемого счета или набора статистических данных. Основным видом производителя, признаваемым в различных счетах и статистике, является специализированный производитель, основной деятельностью которого является производство природоохранных и природосберегающих товаров и услуг. Также отдельно выделяются неспециализированные производители (которые выпускают природоохранные и природосберегающие товары и услуги для продажи, хотя это не является их основной деятельностью), а также производители, работающие для собственных нужд. Соответствующие определения экологических производителей в целях измерений описаны отдельно для СРООС и статистики по СППТУ в разделе 4.3.

4.34. При этом, однако, некоторые замечания общего характера применимы к производителям природоохранных и природосберегающих продуктов. Производители для собственных нужд представляют собой единицы, которые производят природоохранные и природосберегающие продукты, но не продают эти продукты другим экономическим единицам; вместо этого они сами потребляют свой конечный продукт. Примеры этого вида производственной деятельности включают снижение уровня загрязнения окружающей среды выхлопными газами и сжигание твердых отходов для собственных нужд. Так как производство для собственных нужд не является основной деятельностью этих подразделений, они не рассматриваются в качестве специализированных производителей.

4.35. Следуя методологии СНС, производство для собственных нужд обычно не выделяется в отдельную категорию и издержки на осуществление такой деятельности считаются частью общих производственных затрат на выпуск основного и вторичного продукта заведения. Однако в СПЭУ, учитывая необходимость акцента на конкретных природоохранных видах деятельности вне зависимости от того, в каких секторах экономики они осуществляются, рекомендуется по мере возможности выделять производственную деятельность для собственных нужд. Такое выделение позволяет не только обеспечивать полный охват природоохранной деятельности, но и проводить анализ изменений в масштабах передачи этой деятельности во внешний подряд другим заведениям, сопоставляя его с осуществлением такой деятельности «внутри» предприятия.

4.36. Во многих случаях производителями природоохранных и природосберегающих товаров и услуг являются государственные единицы, которые могут либо специально создаваться для такого производства (и, следовательно, считаются специализированными производителями), либо являться составной частью структуры более крупных государственных учреждений. Большинство этих государственных единиц являются нерыночными производителями. Поскольку выпуск нерыночных единиц измеряется совсем по-другому (как сумма затрат), то рекомендуется выделить всех соответствующих производителей из числа государственных структур в отдельную категорию.

4.37. Многие виды деятельности по охране окружающей среды и управлению ресурсами осуществляются домашними хозяйствами. Если производство осуществляется на продажу, то эти единицы учитываются таким же образом, как и любой другой специализированный или неспециализированный производитель. Если такое производство осуществляется для собственных нужд, то конечный продукт должен также признаваться в соответствии с измерениями производства для собственных нужд, как

описано выше. В этом случае стоимость производства для собственных нужд будут отражаться как конечное потребление или валовое накопление основного капитала домашних хозяйств, в зависимости от типа производимого продукта.

4.3. Счета и статистика деятельности в области окружающей среды

4.3.1. Введение

4.38. В настоящем разделе описываются два различных набора информации о деятельности в области окружающей среды. Первый набор касается записи в соответствующей системе учета расходов и связанных с ними национальных счетов для потоков, относящихся к деятельности в области окружающей среды. Счета этого типа были разработаны в связи с охраной окружающей среды. Эти счета расходов на охрану окружающей среды (СРООС) и лежащая в их основе статистика по природоохранным расходам являются общедоступными. Аналогичные счета и статистика видов деятельности по управлению ресурсами не настолько развиты, однако их можно составить, следуя тем же концепциям и определениям, которые связаны с СРООС.

4.39. Сфера охвата СРООС определяется, отталкиваясь от спроса, с точки зрения расходов, которые несут экономические единицы на цели охраны окружающей среды. Кроме того, что касается специализированных услуг по охране окружающей среды, которые считаются характерными или типичными для этой деятельности, то как ресурсы (предложение), так и использование этих услуг рассматриваются в рамках сферы охвата СРООС. Таким образом, хотя СРООС не дает полного представления о спросе на соответствующие товары и услуги, он дает информацию о поставках некоторых из наиболее важных природоохранных услуг. Таким образом, полномасштабный СРООС требует получения информации, как от покупателей, так и от поставщиков природоохранных услуг.

4.40. СРООС является тем типом функционального счета, описание которого дается в СНС[29]. При составлении СРООС необходимо тщательно следовать концепциям, определениям и правилам учета основных национальных счетов. Тем не менее некоторая степень отклонения от СНС требуется в случаях рассмотрения либо экологических особенностей, либо целей измерения СРООС, которые являются более целенаправленными, нежели более широкий макроэкономический охват основных национальных счетов.

29 См. главу 29 СНС-2008.

4.41. Второй набор информации ориентируется на поставки природоохранных и продосберегающих товаров и услуг и включает набор статистики, описывающей сектор природоохранных и продосберегающих товаров и услуг (СППТУ). Эта статистика содержит информацию о производстве ассортимента природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, включая специализированные услуги по охране окружающей среды и управлению ресурсами, продукты, имеющие исключительно природоохранное назначение, и экоадаптированные товары. В отличие от СРООС, статистика по СППТУ не составляется в полном формате учета, однако включаемые в такую статистику данные определяются и измеряются в соответствии с принципами национальных счетов.

4.42. Хотя во многом статистические данные в СРООС и СППТУ совпадают, между ними имеются существенные различия. В подразделе 4.3.4 дается описание соотношения связи между статистическими данными СРООС и СППТУ.

4.43. Составление СРООС и статистики СППТУ требует сбора и приведения в систему данных из различных источников. В настоящем разделе не дается подробной информации о том, как эти данные могут быть получены, однако инструкции по составлению и дополнительные подробности касательно этих двух наборов информации можно найти в публикациях *SERIEE Environmental Protection Expenditure Accounts: Compilation Guide* (European Commission and Eurostat, 2002a) [«Счета расходов на

охрану окружающей среды СЭПОС: руководство по составлению»] и *The Environmental Goods and Services Sector: A Data Collection Handbook* (European Commission and Eurostat, 2009) [«Сектор экологических товаров и услуг: пособие по сбору данных»].

4.44. В Разделе 4.3.5 дается вводная информация по счету расходов на управление ресурсами. Хотя такие счета не получили широкого развития, составлять эти счета можно, следуя подходу, используемому в отношении СРООС. Счета расходов на управление ресурсами могут приобрести особую актуальность при оценке мер реагирования на изменение климата и рационального использования природных ресурсов.

4.3.2. Счета расходов на охрану окружающей среды

Цель СРООС

4.45. Целью создания счетов расходов на охрану окружающей среды является обеспечение идентификации и количественной оценки реакции общества на экологические проблемы путем оценки спроса на услуги по охране окружающей среды и их предложения, а также путем адаптации моделей производства и потребления, направленных на предотвращение деградации окружающей среды. С этой целью СРООС представляют информацию по объему специализированных услуг по охране окружающей среды, представленных во всех отраслях экономики, и по расходам единиц-резидентов на все товары и услуги для целей охраны окружающей среды.

4.46. При наличии этой информации СРООС можно использовать для анализа масштабов природоохранной деятельности и для оценки методов финансирования расходов на охрану окружающей среды. Эти счета также можно использовать для расчета показателей, высвечивающих изменения в таких ключевых областях, как расходы на предотвращение и снижение загрязнения, вклад природоохранной деятельности в экономику и переход к технологиям, предотвращающим загрязнение.

4.47. Измерение финансовых обязательств экономики в области охраны окружающей среды может помочь в оценке влияния затрат на охрану окружающей среды на международную конкурентоспособность, соблюдения принципа материальной ответственности источника загрязнения и экономической эффективности механизмов экологического контроля. Данные в стоимостном выражении можно также использовать для изучения того, в какой степени различные экономические субъекты учитывают фактические затраты на охрану окружающей среды в процессе принятия решений. В этой связи полезную дополнительную информацию могут предоставить данные об экологических налогах (см. раздел 4.4).

4.48. Дополнительный анализ можно также подкрепить путем увязки расходов на охрану окружающей среды с физическими данными, такими как объем обработанных отходов или количество выбросов в атмосферу. Можно разработать модели, которые, исходя из конкретных сумм расходов на охрану окружающей среды, увязывают потенциальные изменения нагрузки на окружающую среду, такие как выбросы в атмосферу, с будущей экономической деятельностью.

Таблицы СРООС

4.49. Существуют четыре основные взаимосвязанные таблицы СРООС. Первая таблица представляет собой комбинированный счет производства и образования доходов, в котором представлена информация о производстве производителями-резидентами продуктов, характерных для охраны окружающей среды, то есть специализированных услуг по охране окружающей среды. Вторая таблица представляет собой таблицу ресурсов и использования для этих специализированных услуг, которая отображает общие объемы поставки конкретных услуг от производителей-резидентов и из остального мира и использование специализированных услуг по охране окружающей среды различными экономическими единицами.

4.50. Третья таблица расширяет сферу охвата СРООС путем включения смежных продуктов и экоадаптированных товаров, приобретаемых теми субъектами, которые занимаются природоохранной деятельностью. Она также включает накопление капитала для целей природоохранной деятельности специализированными, неспециализированными и работающими для собственных нужд производителями и соответствующие трансферты на цели охраны окружающей среды. Включение этих потоков обеспечивает оценку общих расходов экономики на цели охраны окружающей среды, которые отражены в сводном показателе — национальные расходы на охрану окружающей среды. Четвертая таблица представляет собой продолжение третьей таблицы, предназначенное для демонстрации показателей финансирования государственных расходов на охрану окружающей среды.

4.51. Все таблицы СРООС согласуются с более широкой последовательностью экономических счетов, которая определяет взаимосвязи между различными операциями. Использование структуры последовательности счетов означает, что различные операции, связанные с охраной окружающей среды, могут быть легко увязаны друг с другом и с другими операциями, следуя той же общепринятой практике учета, которая применяется в СНС.

4.52. Операции с экологическими товарами и услугами, представленные в таблицах в данном разделе, можно дополнительно разбивать путем классификации соответствующих видов производства и расходов в соответствии с классами видов деятельности по охране окружающей среды Классификации природоохранной деятельности, которая представлена в разделе 4.2.

Оказание специализированных услуг по охране окружающей среды

4.53. Специализированные услуги по охране окружающей среды — это услуги которые являются «характерными» или типичными для природоохранной деятельности. Таким образом, ***специализированные услуги по охране окружающей среды — это услуги природоохранного назначения и характера, оказываемые экономическими единицами для продажи или для собственного использования.*** Примерами специализированных услуг по охране окружающей среды являются услуги по управлению удалением и утилизацией твердых отходов и отводом и очисткой сточных вод.

4.54. Производство специализированных услуг по охране окружающей среды представлено в таблице 4.2. Производство природоохранных услуг указано с разбивкой по специализированным, неспециализированным производителям и производителям для собственных нужд. Кроме того, особо выделены государственные специализированные производители.

4.55. Специализированными производителями в СРООС являются те заведения, основным видом деятельности которых является производство специализированных услуг по охране окружающей среды. Неспециализированными производителями являются те заведения, которые производят специализированные услуги по охране окружающей среды в качестве вторичного продукта, но при этом осуществляют другую основную деятельность. В СРООС не представлена информация о производителях других природоохранных и природосберегающих товаров и услуг.

4.56. В таблице показан объем выпуска специализированных услуг по охране окружающей среды, а также весь спектр связанных с производством переменных, включая промежуточное потребление, добавленную стоимость и оплату труда работников. Где это возможно, промежуточное потребление этих производителей должно разделяться на промежуточное потребление специализированных услуг по охране окружающей среды и промежуточное потребление других товаров и услуг.

4.57. Дополнительная строка предназначена для записи валового накопления основного капитала и чистого приобретения непроизведенных, нефинансовых активов (таких, как земля), используемых в производстве специализированных услуг по охране окружающей среды. Необходимо также указывать валовое накопление основного

Таблица 4.2
Оказание специализированных услуг по охране окружающей среды (*денежные единицы*)

	Производители				
	Специализированные производители		Неспециализированные производители	Производители для собственных нужд	
	Государственные производители	Другие специализированные производители			Итого
Объем выпуска специализированных услуг по охране окружающей среды	3 000	6 500	2 400	1 600	13 500
Промежуточное потребление	2 000	3 000	600	400	6 000
Специализированные услуги по охране окружающей среды	1 800	1 500	500	300	4 100
Другие товары и услуги	200	1 500	100	100	1 900
Валовая добавленная стоимость	1 000	3 500	1 800	1 200	7 500
Оплата труда работников	600	2 000	1 200	800	4 600
Налоги за минусом субсидий на производство					
Потребление основного капитала	400	1 000	600	400	2 400
Чистая прибыль		500			500
Вспомогательные данные					
Трудозатраты (количество отработанных часов)	4 000	10 000	4 500	4 000	22 500
Валовое накопление основного капитала	1 100	1 000	2 000	500	4 600
Чистое приобретение непроизведенных, нефинансовых активов		200			

капитала, предназначенного для производства специализированных услуг по охране окружающей среды как специализированными, так и прочими производителями.

4.58. Все значения в таблице 4.2 измеряются в соответствии с общепринятой практикой учета СНС. Следовательно, такие сводные показатели, как валовая добавленная стоимость и чистая прибыль, можно предметно сравнивать с такими макроэкономическими показателями, как валовой внутренний продукт (ВВП), выводимыми из базовой системы национальных счетов.

4.59. Тем не менее следует отметить, что включение производства для собственных нужд расширяет диапазон записей по сравнению с основными национальными счетами, и, следовательно, разница показателей выпуска и промежуточного потребления в СРООС по сравнению с основными счетами будет больше, чем она была бы, если бы эта деятельность не выделялась отдельной колонкой. Для рыночных производителей стоимостная оценка производства для собственных нужд зависит от характера использования продукции в рамках производящей ее единицы. Если эта продукция используется как составная часть промежуточного потребления, то объем выпуска оценивается как сумма промежуточного потребления, оплаты труда работников, других налогов на производство (за вычетом субсидий) и потребления основного капитала. Если данная продукция используется в качестве накопления капитала для собственных нужд, тогда стоимость выпускаемого продукта представляет собой сумму только что перечисленных расходов и чистой рентабельности основных средств, используемых в производстве. Для нерыночных производителей, таких как государственные учреждения, выпуск определяется как сумма перечисленных выше расходов, причем по действующим правилам, чистая рентабельность основных средств не включается.

Ресурсы и использование специализированных услуг по охране окружающей среды

4.60. Для получения суммарного показателя ресурсов специализированных услуг по охране окружающей среды к их производству следует приплюсовать импорт. Общий объем поставляемых ресурсов таких услуг используется другими экономическими

Таблица 4.3
Ресурсы и использование специализированных услуг по охране окружающей среды
(*денежные единицы*)

Таблица ресурсов

	Выпуск в основных ценах	Налоги минус субсидии на продукты	Торгово-транспортные наценки	Выпуск по ценам покупателей	Импорт	Итого ресурсы
Специализированные услуги по охране окружающей среды	13 500	270		13 770		13 770

Таблица использования

	Промежуточное потребление		Конечное потребление				
	Специализированные производители	Другие производители	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	Валовое накопление основного капитала	Экспорт	Итого использование
Специализированные услуги по охране окружающей среды	1 500	7 400	2 970	1 800	100		13 770

единицами в экономике, а также они могут экспортироваться. Эти потоки отражаются в таблице 4.3. В верхней половине таблицы — таблице ресурсов — показаны поставляемые ресурсы данных специализированных услуг из объема выпуска производителей-резидентов и за счет импорта, а также связь между выпуском специализированных услуг, оцененных в основных ценах, и оценка этого выпуска в ценах покупателей. При этом соблюдаются стандартные стоимостные соотношения, изложенные в главе II.

4.61. Во второй половине таблицы — таблице использования — общий объем поставляемых ресурсов специализированных услуг показан с разбивкой на: *a*) промежуточное потребление специализированных или других производителей; *b*) конечное потребление домашних хозяйств или органов государственного управления; *c*) валовое накопление основного капитала; и *d*) экспорт в остальной мир. Все записи в таблице использования даются в ценах покупателей.

Расходы на охрану окружающей среды

4.62. Таблица 4.4 представляет собой таблицу, которая актуальна для оценки расходов на цели охраны окружающей среды. Сфера охвата информации о расходах на цели охраны окружающей среды не ограничивается использованием специализированных услуг по охране окружающей среды, которые представлены в таблице 4.3. Эта сфера охватывает расходы на все товары и услуги, используемые для охраны окружающей среды, включая: *a*) расходы на специализированные услуги по охране окружающей среды; *b*) расходы на продукты, связанные с охраной окружающей среды (экоориентированные продукты); и *c*) расходы на экоадаптированные товары.

4.63. Указанные расходы могут относиться к промежуточному потреблению, конечному потреблению или валовому накоплению основного капитала. Существует возможность отражения валового накопления основного капитала в отношении специализированных услуг по охране окружающей среды, например, применительно к научным исследованиям и разработкам (НИОКР) в природоохранной сфере (в той мере, в которой НИОКР рассматриваются в качестве накопления капитала в СНС) или в случаях, когда расходы ведут к улучшению качества земельных угодий, что в соответствии с СНС рассматривается как валовое накопление основного капитала в виде улучшения земли. Экспорт в таблицу 4.4 не включатся, поскольку он представляет собой расходы экономических единиц-нерезидентов.

4.64. Кроме того, в таблицу включены показатели общего валового накопления основного капитала и чистого приобретения непроизведенных, нефинансовых активов специализированными и другими производителями для производства специализированных

Таблица 4.4
Общий объем национальных расходов на охрану окружающей среды (*денежные единицы*)

	Пользователи						
	Отрасли						
	Производители специализированных услуг по охране окружающей среды						
	Специализированные производители	Неспециализированные и работающие для собственных нужд производители	Другие производители	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	НКОДХ[a]	Итого
Вид расходов с разбивкой по продуктам							
Специализированные услуги по охране окружающей среды							
Промежуточное потребление	NI	4 000	3 400				7 400
Конечное потребление				2 970	1 800		4 770
Валовое накопление основного капитала	NI		100				100
Экоориентированные продукты							
Промежуточное потребление	NI		200				200
Конечное потребление							
Валовое накопление основного капитала	NI						
Экоадаптированные товары							
Промежуточное потребление	NI						
Конечное потребление				600			600
Валовое накопление основного капитала	NI						
Накопление капитала для характерных видов деятельности	2 100	2 500					4 600
Перемещения средств на охрану окружающей среды, не учтенные выше							
Перемещения средств в остальной мир и из остального мира (чистые)					200		200
Общий объем национальных расходов на охрану окружающей среды	**2 100**	**6 500**	**3 700**	**3 570**	**2 000**		**17 870**

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.
«NI» означает «не учитывается при расчете общего объема национальных расходов на охрану окружающей среды».

a Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.

услуг по охране окружающей среды. Наконец, таблица включает субсидии и аналогичные трансферты в такой мере, в которой они не включены в стоимость уже учтенных товаров и услуг (например, субсидии, которые снижают рыночную цену продуктов, добавляются повторно; перемещения средств в остальной мир и из остального мира включены).

4.65. Определение специализированных услуг по охране окружающей среды приводится выше. ***Продукты, связанные с охраной окружающей среды (экоориентированные продукты) — это продукты, использование которых непосредственно служит целям охраны окружающей среды, которые вместе с тем не являются специализированными услугами по охране окружающей среды или исходными ресурсами для такого рода видов деятельности.*** Примерами экоориентированных продуктов являются септические резервуары для органических отходов, услуги технического обслуживания и другие товары для септических резервуаров, каталитические преобразователи для автотранспортных средств, мешки для мусора, урны, контейнеры для мусора и контейнеры для компоста.

4.66. Применительно к экоориентированным продуктам важно владеть информацией о действующей в стране системе организации производства. Например, при оценке расходов, связанных с использованием мусорных урн, колесных контейнеров

для твердого мусора и т. д., те из них, которые приобретаются домашними хозяйствами, должны рассматриваться как экоориентированные продукты, однако те из них, которые приобретаются специализированными производителями, занимающимися сбором отходов, не должны рассматриваться как экоориентированные продукты, а, наоборот, должны включаться в промежуточное потребление или валовое накопление основного капитала специализированных производителей.

4.67. ***Экоадаптированные товары — это товары, специально измененные таким образом, чтобы сделать их более экологически приемлемыми или «чистыми» по отношению к окружающей среде, чтобы их использование способствовало сохранению окружающей среды.*** Примерами экоадаптированных товаров являются: обессеренные виды топлива, безртутные батареи и не содержащие ХФУ продукты. Расходами на охрану окружающей среды считаются только дополнительные расходы, направленные на приобретение экоадаптированных товаров. Ниже рассматриваются некоторые специфические трудности в оценке экоадаптированных товаров.

4.68. В таблицу 4.4 включены пользователи — резиденты природоохранных и природосберегающих товаров и услуг. Они включают производителей специфических услуг по охране окружающей среды, других производителей, домашние хозяйства, органы государственного управления и некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства. В этой таблице записи в колонках, относящихся к домашним хозяйствам, органам государственного управления и некоммерческим организациям, обслуживающим домашние хозяйства, относятся только к их потреблению природоохранных и природосберегающих продуктов. В соответствующую отраслевую колонку следует включать любое производство природоохранных и природосберегающих продуктов этими институциональными секторами.

4.69. В то время как таблица 4.4 обеспечивает обобщенную основу для расчета общих национальных расходов на охрану окружающей среды, необходимо принимать во внимание целый ряд факторов.

a) Измерение валового накопления основного капитала

4.70. Расходы специализированных производителей и других производителей на приобретение активов, необходимых для производства специализированных услуг по охране окружающей среды, учитываются отдельно. В той мере, в которой специализированные производители осуществляют незначительные по объемам виды деятельности, не связанные с охраной окружающей среды, все их расходы на активы, включая приобретение основных фондов для производственных целей, а также чистое (за вычетом отчуждения и выбытия) приобретение непроизведенных, нефинансовых активов, в частности земли, входят в сферу охвата природоохранных и природосберегающих расходов. Включение всех расходов на приобретение активов не относится к неспециализированным или работающим для собственных нужд производителям.

4.71. Поскольку валовое накопление основного капитала для типичных видов деятельности специализированных, неспециализированных и работающих для собственных нужд производителей записывается в отдельной строке в таблице 4.4, в принципе любые расходы, которые включают покупку природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, не должны учитываться вторично. Применительно к специализированным производителям ячейка по валовому накоплению основного капитала для природоохранных товаров и услуг в таблице 4.4 помечена «NI» (не учитывается). Применительно к неспециализированным и работающим для собственных нужд производителям такие расходы также должны учитываться только один раз.

4.72. Применительно к неспециализированным и работающим для собственных нужд производителям можно выделить два отдельных вида валового накопления основного капитала для целей охраны окружающей среды:

a) расходы на используемые «на конце трубы» технологии для очистки, обработки или утилизации выбросов и отходов производства. Этот вид расхо-

дов, как правило, легко идентифицировать даже в контексте деятельности, поскольку они, как правило, направлены на приобретение «дополнительных» технологий по удалению, преобразованию или уменьшению выбросов и сбросов на завершающей стадии производственного процесса;

b) расходы на «комплексные» инвестиции, которые также называются чистыми технологиями. К ним относятся новые или модифицированные производственные мощности, направленные на обеспечение того, чтобы охрана окружающей среды являлась неотъемлемой частью производственного процесса, тем самым уменьшая или ликвидируя выбросы и сбросы и устраняя, таким образом, необходимость в оборудовании «на конце трубы».

4.73. В зависимости от характера комплексных инвестиций расходы на них можно оценивать на основе затрат на модификацию существующего оборудования или на основе дополнительных издержек, возникших в результате мер по борьбе с загрязнением, энергосбережением и аналогичными целями (то есть стоимость «экологически чистого или менее загрязняющего» оборудования по сравнению с ранее использовавшимся «загрязняющим или более загрязняющим» оборудованием). Следует отметить, что оценка расходов на комплексные инвестиции требует учета общих проблем применительно к измерению экоадаптированных товаров, которые рассматриваются ниже.

b) Измерение экоадаптированных товаров

4.74. Несмотря на то, что общая концепция экоадаптированных товаров легко поддается объяснению, существуют весьма серьезные проблемы измерения при составлении показателей по экоадаптированным товарам. Основная трудность заключается в том, что экоадаптированные товары следует определять, используя в качестве основы для сопоставления некий базисный или эквивалентный обычный товар. Отталкиваясь от такого обычного товара, можно определить, является ли другой аналогичный товар более чистым или экологически нейтральным. Такие оценки трудно проводить, когда контрольный товар больше не производится или когда новые товары несут в себе другие преимущества в дополнение к своему благотворному влиянию на окружающую среду. Эти преимущества могут включать экономию или замещение сырья и более высокую производительность, которую невозможно изолировать с точки зрения стоимости.

4.75. Стабильно идущий процесс внедрения экологических стандартов в отношении оборудования и процессов все более усложняет с течением времени проведение различий между экологически чистым и эквивалентным ему обычным товаром. Учитывая совершенно разные темпы внедрения новых экологических стандартов в отношении различных видов оборудования в разных странах, возможность проведения сравнений в рамках длинных временны́х статистических рядов в различных отраслях и странах может быть весьма ограниченной.

4.76. После определения некоего набора экоадаптированных товаров необходимо установить соответствующую стоимостную величину расходов. В СРООС включается только нетто или дополнительная стоимость экоадаптированных товаров, поскольку с точки зрения покупателя только такая учитываемая дополнительная стоимость представляет собой сумму, затраченную на цели охраны окружающей среды.

4.77. Как правило, метод, используемый для оценки расходов, связанных с покупкой экоадаптированных товаров, основывается на физической информации о размере рынка (например, количество используемого обессеренного топлива). Затем проводится стоимостная оценка этих показателей исходя из дополнительных расходов, связанных с природоохранными и природосберегающими характеристиками. Поскольку такие дополнительные расходы может быть сложно выделить напрямую, для их оценки можно использовать экспертные заключения и технические знания (например, дополнительные затраты на производство обессеренного топлива или на экологическую адаптацию автотранспортных средств).

4.78. Хотя такие трудности измерения действительно существуют, однако в случае игнорирования стоимости экоадаптированных товаров сложится весьма искаженная картина расходов на цели охраны окружающей среды. В целях облегчения измерения экоадаптированных товаров были разработаны перечни профильных продуктов для формирования основы такого измерения[30]. Хотя многие экоадаптированные товары могут существовать, опыт составляющих СРООС стран показывает, что лишь немногие из них занимают количественно значимые позиции и предполагают значительные дополнительные расходы. В действительности, применительно ко многим экоадаптированным товарам никаких дополнительных расходов не существует.

30 См., например, *SERIEE Environmental Protection Expenditure Accounts: Compilation Guide* (European Commission and Eurostat, 2002a).

c) Учет промежуточного потребления

4.79. Согласно общей формулировке, промежуточное потребление равно расходам заведений на товары и услуги в процессе производства своего конечного продукта. Таким образом, записываемое в таблице 4.4 промежуточное потребление других производителей отражает приобретение ими товаров и услуг по охране окружающей среды (включая специализированные услуги, экоориентированные продукты и экоадаптированные товары) в качестве составной части их производства других товаров и услуг. Эти природоохранные и природосберегающие товары и услуги предоставляются специализированными или неспециализированными производителями или импортируются.

4.80. Применительно к производителям для собственных нужд выпускаемый ими конечный продукт в виде природоохранных и природосберегающих товаров и услуг оценивается как сумма затрат на производство этого продукта. Эти затраты включают закупку ряда товаров и услуг (в качестве промежуточного потребления), а также связанных с этим оплату труда и потребление основного капитала. Сумма, которая должна быть записана в качестве промежуточного потребления специализированных услуг по охране окружающей среды в колонке неспециализированных и работающих для собственных нужд производителей в таблице 4.4, представляет собой общую стоимость выпуска для собственных нужд, поскольку именно эта сумма представляет собой величину промежуточного потребления природоохранных и природосберегающих услуг в рамках основного вида деятельности заведения.

4.81. Применительно к специализированным и неспециализированным производителям, поскольку выпускаемый ими продукт продается другим заведениям, затраты на производство этого продукта, включая промежуточное потребление, не должны записываться отдельной позицией, так как их величина заложена в расходах на природоохранные и природосберегающие товары и услуги других единиц.

4.82. Особое внимание следует уделять промежуточному потреблению природоохранных и природосберегающих товаров и услуг. Применительно к специализированным производителям в целях предотвращения двойного счета промежуточное потребление природоохранных и природосберегающих товаров и услуг следует исключать из общих национальных расходов на охрану окружающей среды, так как оно также включается в расходы других единиц, закупающих специализированные услуги по охране окружающей среды у специализированных производителей. Вследствие этого в таблице 4.4 соответствующие ячейки данных по промежуточному потреблению природоохранных и природосберегающих товаров и услуг специализированными производителями помечены «NI» (не учитывается).

4.83. В принципе такую корректировку следует также вводить в отношении промежуточного потребления природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, используемых неспециализированными и работающими для собственных нужд производителями, при условии, что эти продукты используются в качестве исходного ресурса для типичных видов деятельности, то есть они используются для собственных нужд или для производства и продажи природоохранных и природосберегающих товаров и услуг на рынке. На практике предполагается, что эти виды деятельности не являются

значительными по объему, поэтому данная корректировка не является необходимой для неспециализированных и работающих для собственных нужд производителей.

d) Корректировки в отношении трансфертов и финансирования со стороны остального мира

4.84. Между экономическими единицами могут осуществляться трансферты, которые влияют на уровень расходов на охрану окружающей среды, но не отражаются в категориях расходов, указанных выше в таблице 4.4. Например, если правительство субсидирует некоторые природоохранные и природосберегающие расходы, то масштабы такого субсидирования не будут отражены в ценах покупателей в качестве учтенных расходов. Как правило, эти трансферты относятся к субсидиям на производство и во многих странах не являются значимыми по сумме потоками в рамках СРООС. Следует отметить, что существенные по суммам трансферты могут также выплачиваться или поступать из остального мира. Записи, связанные с такими трансфертами, отражаются в соответствующих строках в нижней части таблицы 4.4.

e) Общий объем национальных расходов на охрану окружающей среды

4.85. С учетом этих соображений общий объем национальных расходов на охрану окружающей среды определяется следующим образом:

- конечное потребление, промежуточное потребление и валовое накопление основного капитала для всех природоохранных товаров и услуг (специализированные услуги, экоориентированные продукты и экоадаптированные товары), за исключением промежуточного потребления и валового накопления основного капитала для специализированных видов деятельности;
- *плюс* валовое накопление основного капитала (и приобретение за вычетом выбытия непроизведенных, нефинансовых активов) для специализированных видов деятельности по охране окружающей среды;
- *плюс* связанные с охраной окружающей среды трансферты, осуществляемые единицами-резидентами, не отражаемые в указанных выше статьях;
- *плюс* связанные с охраной окружающей среды трансферты, выплачиваемые остальному миру;
- *минус* связанные с охраной окружающей среды трансферты, полученные от остального мира.

Финансирование охраны окружающей среды

4.86. Оценки национальных расходов на природоохранные цели показывают расходы с разбивкой по их осуществлению различными пользователями, но они могут и не показывать, какая единица напрямую несет эти расходы вследствие трансфертов на цели охраны окружающей среды между единицами. Такая информация, однако, содержит ценные сведения об источниках средств, за счет которых финансируются национальные расходы на охрану окружающей среды, и о том, как изменение структуры финансирования может повлиять на решение о расходах. Например, если отсутствует какой-либо инвестиционный грант на природоохранные цели, предприятие с гораздо меньшей вероятностью будет инвестировать средства в природоохранные и природосберегающие технологии и процессы.

4.87. Расходы, которые могут осуществляться пользователями, показанными в таблице 4.4, можно подвергать перекрестной классификации, чтобы показать, какие единицы несут прямую ответственность за расходы и какие напрямую несут расходы на их финансирование. Это показано в таблице 4.5. Применительно к текущим и капитальным трансфертам, связанным с охраной окружающей среды, единица, осуществляющая такой трансферт, показывает увеличение расходов, а получающая трансферт единица показывает снижение расходов.

Таблица 4.5
Финансирование национальных расходов на охрану окружающей среды (*денежные единицы*)

	Пользователи							
	Производители специализированных услуг по охране окружающей среды							
Финансирующие единицы	Специализированные производители	Неспециализированные и работающие для собственных нужд производители	Другие производители	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	НКОДХ[a]	Остальной мир	Итого
Органы государственного управления	1 300	1 100			1 700		300	4 400
Корпорации								
Специализированные производители	800	5 400						6 200
Другие производители			3 700					3 700
Домашние хозяйства				3 570				3 570
Национальные расходы	2 100	6 500	3 700	3 570	1 700		300	17 870
Остальной мир					100			100
Общий объем использования единицами-резидентами	2 100	6 500	3 700	3 570	1 800		300	17 970

a Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.

4.88. Многие трансферты, связанные с охраной окружающей среды, могут быть субсидиями или инвестиционными грантами, когда правительство является плательщиком этих перечислений, а в качестве их получателей выступают отрасли промышленности, домашние хозяйства или НКОДХ. Примером трансферта в пользу домашних хозяйств является грант на цели улучшения изоляции жилого дома. В этих случаях расходы отражаются в категории органов государственного управления, которые обеспечивают финансирование, а не в категории пользователя или бенефициара.

4.89. Другим типом схемы финансирования, в которую можно вносить корректировки, являются целевые налоги. Целевые налоги отражаются в том случае, когда существует прямая связь между собираемыми налоговыми поступлениями по конкретным проектам и расходами по ним. В случае когда расходы идут на цели охраны окружающей среды, сумма, финансируемая за счет целевых налогов, должна отражаться как финансируемая единицами, выплачивающими эти налоги[31].

31 Для того чтобы попасть в категорию целевых налогов, выплата должна считаться налогом в соответствии с определениями СНС; при этом должна быть ясная и недвусмысленная информация, часто закрепленная в законодательстве, о том, что налоговые поступления будут использоваться для конкретной цели охраны окружающей среды. В зависимости от их налоговой базы целевые налоги могут также рассматриваться как экологические налоги (см. раздел 4.4).

4.90. Соответствующие финансовые потоки, относящиеся к остальному миру, соответствуют трансфертам на цели международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Эти трансферты могут финансироваться либо правительством, международными организациями, корпорациями, либо домашними хозяйствами по каналам неправительственных организаций.

4.91. Введение корректировок в эти виды трансфертов представляет информацию об источнике денежных средств, но не в полной мере определяет, кто в конечном итоге несет издержки по охране окружающей среды. Затраты, которые изначально несут предприятия, в конечном итоге перекладываются на их клиентов. Это применимо как к промежуточному потреблению, так и к расходам на новое накопление капитала. Кроме того, все государственные расходы финансируются (по крайней мере, большей частью) за счет налогов, и, следовательно, расходы, в конечном счете, несут те, кто эти налоги платит. Тем не менее дополнительные корректировки с целью изучения чистого бремени расходов на охрану окружающей среды в рамках СПЭУ не рассматриваются.

4.3.3. Сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ)

Цель статистики СППТУ

4.92. Сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ) рассматривает природоохранную деятельность с точки зрения предложения, а статистика СППТУ дает представление о производстве природоохранных и природосберегающих товаров и услуг на максимально возможном уровне детализации. Эта информация важна для понимания экономических мер реагирования на проблемы деградации окружающей среды и истощения природных ресурсов. Статистика СППТУ содержит информацию о показателях производства природоохранных и природосберегающих товаров, услуг и технологий; вкладе этого производства в экономику в целом; и масштабах связанных с этим сектором занятости, инвестиций и экспорта.

4.93. Статистика СППТУ также служит источником информации для оценки: *a*) потенциальной возможности того, что экономическая деятельность и занятость будут основываться на экологически чистых и более ресурсосберегающих видах деятельности; и *b*) того, в какой степени экономика реагирует на различные государственные политические меры и инициативы, которые ставят перед собой эту цель. Определение этой статистики в соответствии с принятыми на международном уровне способами позволяет также осуществлять сопоставление этих данных между странами и оценивать передовой опыт. Статистика СППТУ может также служить источником важных исходных данных для СРООС или счетов расходов на управление ресурсами.

4.94 В принципе существует широкий спектр экономических переменных, которые могут рассматриваться в контексте СППТУ, но из-за сложности измерения в этой области, основной акцент в Центральной основе сделан на тех переменных, которые дают представление об относительном экономическом размере и вкладе СППТУ. Вследствие этого основными переменными являются выпуск, добавленная стоимость, занятость, экспорт и валовое накопление основного капитала, связанные с производством природоохранных и природосберегающих товаров и услуг. На данном этапе полномасштабный функциональный счет по СППТУ еще не составлен.

Сфера охвата и определение СППТУ

4.95. СППТУ состоит из производителей всех природоохранных и природосберегающих товаров и услуг. Таким образом, в сферу охвата СППТУ попадают все продукты, которые производятся, разрабатываются и изготовляются для целей охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов. Это согласуется с задачей СППТУ предоставить информацию о той степени, в которой экономика может стать более экологически чистой и ресурсосберегающей. В сферу охвата СППТУ входят такие природоохранные и природосберегающие товары и услуги, как специфические услуги по охране окружающей среды, продукты исключительно природоохранного назначения, экоадаптированные товары и природосберегающие технологии. Определения этих товаров и услуг непосредственно изложены ниже.

4.96. Первым типом природоохранных и природосберегающих товаров и услуг в СППТУ являются специализированные услуги в области окружающей среды. Эти услуги включают услуги по защите окружающей среды и управлению ресурсами, которые являются «характерными» или типичными для этой деятельности. Таким образом, ***специализированные услуги в области окружающей среды — это специализированные услуги по охране окружающей среды и управлению ресурсами, оказываемые экономическими единицами для продажи или для собственного использования.*** Примерами специализированных услуг по охране окружающей среды являются управление удалением отходов и отводом сточных вод и их переработкой/очисткой, а также виды деятельности по энерго- и водосбережению.

4.97. В соответствии с определением видов деятельности по охране окружающей среды и управлению ресурсами (см. раздел 4.2) специализированными услугами являются услуги, которые имеют первоочередной целью:

a) предотвращение или сведение к минимуму загрязнения, деградации окружающей среды или истощения природных ресурсов (включая производство энергии из возобновляемых источников);

b) решение проблем загрязнения, деградации и истощения природных ресурсов и контроль этих процессов;

c) ликвидацию ущерба, нанесенного атмосфере, почве, водоемам, биоразнообразию и ландшафтам;

d) осуществление других видов деятельности, таких как измерение и мониторинг, контроль, исследования и разработки, образование, профессиональная подготовка, информация и коммуникации, связанные с охраной окружающей среды и управлением ресурсами.

4.98. Вторым типом природоохранных и природосберегающих товаров и услуг являются продукты, имеющие исключительно природоохранное назначение. ***Продукты исключительно природоохранного назначения — это товары (длительного или кратковременного пользования) или услуги, использование которых непосредственно служит цели охраны окружающей среды или управления ресурсами и которые не имеют другой сферы использования, кроме охраны окружающей среды или управления ресурсами***. Примерами таких продуктов являются каталитические преобразователи, септические резервуары для органических отходов (включая их техническое обслуживание), а также установка оборудования по производству энергии из возобновляемых источников (например, солнечных батарей).

4.99. Третьим типом природоохранных и природосберегающих товаров и услуг являются экоадаптированные товары. ***Экоадаптированные товары – это товары, специально измененные таким образом, чтобы сделать их более экологически приемлемыми или «чистыми» по отношению к окружающей среде, чтобы их использование способствовало сохранению окружающей среды или управлению природными ресурсами.*** Для целей СППТУ к экоадаптированным товарам могут относиться:

a) «более чистые» товары, которые помогают предотвратить загрязнения и деградацию окружающей среды, поскольку они меньше загрязняют окружающую среду на момент своего использования и/или утилизации по сравнению с эквивалентными «нормальными» товарами. Эквивалентные обычные товары — это товары, которые обладают аналогичными полезными свойствами, за исключением воздействия на окружающую среду. Их примерами являются безртутные батареи и автомобили или автобусы с низким уровнем выбросов выхлопных газов;

b) «ресурсосберегающие» товары, которые помогают предотвратить истощение природных ресурсов, поскольку они содержат меньше природных ресурсов, необходимых на стадии производства (например, производимая из макулатуры бумага и возобновляемые источники энергии, тепловая энергия из тепловых насосов и солнечные батареи) и/или на стадии использования (например, ресурсосберегающие бытовые приборы и водосберегающие устройства, такие как фильтры для воды).

4.100. Экоадаптированные товары отличаются от специализированных услуг и продуктов, имеющих исключительно природоохранное назначение, поскольку, хотя они служат целям защиты окружающей среды или управления ресурсами (будучи более экологически чистыми и ресурсосберегающими), эти факторы не являются основными причинами для их производства (например, основной целью для производства автобусов с низким уровнем выхлопа является перевозка пассажиров).

4.101. По сравнению с определением экоадаптированных товаров в СРООС сфера охвата экоадаптированных товаров в СППТУ является более широкой за счет включения товаров, полезных для управления ресурсами, а также за счет того, что в нее включается полная стоимость экоадаптированных товаров, а не только дополнительные затраты по сравнению с затратами на обычный товар. Следствием этих различий является то, что ассортимент экоадаптированных товаров, попадающих в сферу охвата СППТУ, гораздо больше. Некоторые трудности в измерении экоадаптированных товаров, которые изложены в подразделе 4.3.2, в равной степени применимы и в контексте СППТУ.

4.102 Четвертым типом товаров и услуг являются природосберегающие технологии. ***Природосберегающие технологии — это технические процессы, сооружения и оборудование (товары), а также методы и знания (услуги), которые по своим техническим характеристикам или целям создания предназначены для охраны окружающей среды и управления ресурсами.*** Природосберегающие технологии могут быть классифицированы по следующим категориям:

a) *технологии «на конце трубы» (для борьбы с загрязнением окружающей среды)*, как правило, представляют собой комплексы сооружений, установок и оборудования, предназначенных для измерений, контроля, очистки от загрязнения и восстановления деградировавшей окружающей среды и/или снижения степени истощения ресурсов. Примеры включают промышленные установки со встроенным оборудованием для очистки сточных вод, оборудование для измерения загрязнения воздуха и сооружения для хранения высокорадиоактивных отходов;

b) *интегрированные технологии (для предотвращения загрязнения)* — это технические процессы, методы или знания, используемые в производственных процессах, которые загрязняют окружающую среду в меньшей степени и характеризуются меньшей ресурсоемкостью, нежели эквивалентные «нормальные» технологии, используемые другими производителями. Их использование наносит меньший вред окружающей среде, чем соответствующие альтернативы.

4.103. Следует отметить, что некоторые природосберегающие технологии могут быть включены в указанные выше категории продуктов исключительно природоохранного назначения или экоадаптированных товаров.

4.104. Исключены из сферы охвата природоохранных и природосберегающих товаров и услуг товары и услуги, производимые в целях, которые, хотя и приносят пользу для окружающей среды, но, тем не менее, в первую очередь удовлетворяют технические, человеческие и экономические потребности или требования здоровья и безопасности. Исключаются также товары и услуги, связанные с минимизацией последствий опасных природных явлений и связанные с изъятием, мобилизацией и эксплуатацией природных ресурсов.

4.105. На практике измерение продуктов исключительно природоохранного назначения и экоадаптированных товаров опирается на составление перечней соответствующих товаров и услуг. Для продуктов единственного назначения цель товаров или услуг в основном определяется на основе технических свойств продукта и его технической пригодности для использования в сфере защиты окружающей среды или управления ресурсами. В некоторых спорных случаях, когда технические свойства продукта не могут служить однозначным индикатором, можно рассмотреть намерения производителя в отношении данного продукта. Для экоадаптированных товаров перечни формируются без ссылки на основную цель товара, а на основе оценки того, является ли данный товар в силу своих технических характеристик более благоприятным для окружающей среды или более чистым.

4.106. Многие из продуктов, поставляемых СППТУ, также отражаются в СРООС, описанном в подразделе 4.3.2. СРООС может быть важным источником данных для

СППТУ (и наоборот), и в принципе обе эти системы могут быть полностью согласованы. При таком согласовании необходимо принимать во внимание, например, что СРООС включает в себя все валовое накопление основного капитала, связанное с видами деятельности, характерными для охраны окружающей среды, но при этом не все продукты, используемые для такого валового накопления основного капитала, могут быть определены как произведенные специально для природоохранных целей в рамках СППТУ. Следовательно, выпуск сектором природоохранных и природосберегающих товаров и услуг средств производства, предназначенных для охраны окружающей среды, будет отличаться от общего объема валового накопления основного капитала, отражаемого в СРООС. На практике обеспечить полное согласование сложно, в силу чего это редко получается.

4.107. В СППТУ к специализированным производителям относятся те производители, основной деятельностью которых является производство природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, включая специализированные услуги, продукты исключительно природоохранного назначения, экоадаптированные товары и природосберегающие технологии. Эта сфера охвата шире, нежели сфера охвата специализированных производителей в СРООС, которая ограничена производителями, основной деятельностью которых является производство специализированных услуг по охране окружающей среды.

4.108. В качестве важного типа специализированных производителей записываются производители из числа правительственных структур. Таким же образом в отдельные категории в СППТУ выделяются неспециализированные и работающие для собственных нужд производители, включая домашние хозяйства. Производство для собственных нужд измеряется после обработки данных, изложенных в разделе 4.2.

4.109. Учитывая особое внимание, которое в статистике СППТУ уделяется производственной сфере, может возникнуть интерес к структурированию информации по видам экономической деятельности в соответствии с МСОК или по институциональным секторам (корпорации, органы государственного управления, домашние хозяйства, некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства).

Статистика СППТУ

4.110. Базовая структура статистических данных по СППТУ следует формату, представленному в таблице 4.6. Каждый тип конечного продукта природоохранных и природосберегающих товаров и услуг также можно классифицировать в соответствии с профильными разделами Классификации природоохранной деятельности путем отнесения стоимости выпуска к соответствующим классам природоохранной деятельности или деятельности по управлению ресурсами.

4.111. Размер СППТУ не равен общему объему выпуска всех производителей, входящих в сферу охвата СППТУ. Большинство работающих в СППТУ производителей также производят ряд других товаров и услуг, и, следовательно, производство природоохранных и природосберегающих товаров и услуг может выступать только относительно небольшим компонентом их общего объема производства. Это может отражаться путем включения данных об общем объеме выпуска других товаров и услуг и выведения доли природоохранных и природосберегающих товаров и услуг из общего объема выпуска.

4.112. Все переменные измеряются в соответствии со стандартными правилами и принципами национальных счетов. Такие переменные (за исключением объема выпуска), как, например, промежуточное потребление, валовая добавленная стоимость, оплата труда работников, занятость, валовое накопление основного капитала и экспорт, должны отражать суммы, относящиеся только к производству природоохранных и природосберегающих товаров и услуг тем или иным заведением. В случае невозможности получения прямых оценок этих переменных в отношении производства

Таблица 4.6
Сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (*денежные единицы*)

		Производители			
		Специализированные производители		Неспециализированные производители	Производители, работающие для собственных нужд
		Государственные производители	Прочие специализированные производители		
Выпуск природоохранных и природосберегающих товаров и услуг					
Специализированные услуги по охране окружающей среды	Охрана окружающей среды	3 000	6 500	2 400	1 600
	Управление ресурсами	3 100	4 500	300	1 600
Продукты исключительно природоохранного назначения	Охрана окружающей среды			250	
	Управление ресурсами			400	
Экоадаптированные товары	Охрана окружающей среды			1 000	
	Управление ресурсами			3 000	
Технологии «на конце трубы»	Охрана окружающей среды	100	200	1 200	100
	Управление ресурсами	100	300	1 500	
Интегрированные технологии	Охрана окружающей среды			800	
	Управление ресурсами			700	
Общий объем производства природоохранных и природосберегающих товаров и услуг		**6 300**	**11 500**	**11 550**	**3 300**
Промежуточное потребление		3 800	6 500	6 700	1 450
Валовая добавленная стоимость		2 500	5 000	4 850	1 850
Оплата труда работников		2 100	4 200	4 300	1 500
Валовое накопление основного капитала		1 500	1 820	1 500	590
Экспорт природоохранных и природосберегающих товаров и услуг			200	2 300	
Занятость (тыс. чел.)		120	210	220	80

природоохранных и природосберегающих товаров и услуг можно применять методологию оценки, предусматривающую умножение оценочной переменной величины (например, общего объема промежуточного потребления) на долю природоохранных и природосберегающих товаров и услуг в общем объеме выпуска. Поскольку эта методология исходит из того, что производственная функция производителя является одинаковой и для природоохранных и природосберегающих, и для других товаров и услуг, то показатели, полученные с помощью этой методологии, следует, по возможности, оценивать в сочетании с экспертными заключениями. Это особенно справедливо в отношении оценки валового накопления основного капитала, поскольку соотношения между тенденциями в сфере инвестиций и выпуском природоохранных и природосберегающих товаров и услуг могут варьироваться в значительных пределах.

4.3.4. Взаимосвязь между счетами расходов на охрану окружающей среды и сектором природоохранных и природосберегающих товаров и услуг

4.113. Несмотря на то что и СРООС, и СППТУ ориентированы на измерение видов деятельности по охране окружающей среды, они подходят к этой проблеме с разных

позиций. Вследствие этого между ними существуют важные различия. Основные отличия рассматриваются ниже и в обобщенном виде приводятся в таблице 4.7.

4.114. *Структура учета*. СРООС имеет более полную функциональную структуру учета. Эта структура увязывает ресурсы и использование специализированных услуг по охране окружающей среды с расходами на экоориентированные продукты и экоадаптированные товары и другими профильными природоохранными операциями (включая налоги и субсидии) в последовательности счетов. На данном этапе своего развития СППТУ сосредоточивается только на статистических данных, касающихся производства природоохранных и природосберегающих товаров и услуг.

4.115. *Сфера охвата деятельности в области окружающей среды*. СРООС охватывает только те виды деятельности, которые характерны для охраны окружающей среды, в то время как СППТУ охватывает производственную деятельность, целью которой является как охрана окружающей среды, так и управление ресурсами. Следует отметить, однако, что структуру учета СРООС можно применять при составлении счета расходов на управление ресурсами.

4.116. *Сфера охват товаров и услуг*. Учитывая используемый в СРООС подход с позиций спроса, этот счет включает все товары и услуги, которые используются при осуществлении природоохранной деятельности, но не все из которых представляют собой природоохранные и природосберегающие товары и услуги. Например, накопление капитала в рамках природоохранных расходов должно включать не только любое закупаемое специализированное оборудование, но и более общие расходы на здания, автомобили, компьютеры и т. д., которые необходимы производителям специализированных услуг по охране окружающей среды. СППТУ, с другой стороны, делает упор на природоохранные и природосберегающие товары и услуги с позиций производства и определяет объем товаров и услуг с точки зрения технических параметров продуктов.

4.117. *Сфера охвата экологических производителей*. Поскольку в СРООС информация о производстве ограничивается специализированными услугами по охране окружающей среды, отражаемыми в этом счете специализированными производителями являются только те учреждения, основной деятельностью которых является предоставление специализированных услуг по охране окружающей среды. В центре внимания СППТУ находится производство, и в этой статистике специализированными про-

Таблица 4.7
Сравнение СРООС и СППТУ

Область различий	СРООС	СППТУ
Структура учета	Полностью функциональный счет	Таблица статистических данных, связанных с производством
Сфера охвата деятельности в области окружающей среды	Виды деятельности, характерные для охраны окружающей среды	Производство товаров и услуг, используемых для охраны окружающей среды и управления ресурсами
Сфера охвата товаров и услуг	Все природоохранные товары и услуги и расходы на другие товары и услуги, предназначенные для целей охраны окружающей среды	Все товары и услуги, используемые для охраны окружающей среды и управления ресурсами
Сфера охвата экологических производителей	Включаются только производители, связанные со специализированными услугами по охране окружающей среды	Включаются производители, связанные со всеми природоохранными и природосберегающими товарами и услугами
Стоимостная оценка экоадаптированных товаров	Только чистые/дополнительные расходы	Полная стоимость (по основным ценам)
Сфера охвата, связанная с международной торговлей	В сводные показатели расходов включается импорт	В сводные показатели расходов включается экспорт
Порядок учета налогов и субсидий	Стоимостная оценка расходов по ценам покупателей	Стоимостная оценка объема выпуска по основным ценам

изводителями являются те, основной деятельностью которых является производство любых природоохранных и природосберегающих товаров или услуг.

4.118. *Стоимостная оценка экоадаптированных товаров.* При стоимостной оценке выпускаемого продукта СППТУ включает общую стоимость экоадаптированных товаров. В СРООС основной акцент делается на расходы, понесенные на цели охраны окружающей среды, и поэтому в счет включаются только дополнительные затраты, связанные с покупкой экоадаптированных товаров. Таким образом, расходы на более экологически чистые товары, которые не являются более дорогостоящими, в СРООС не включаются.

4.119. *Сфера охвата, связанная с международной торговлей.* В статистике как СППТУ, так и СРООС отражается импорт и экспорт товаров/продуктов и услуг в соответствии с методологией национальных счетов. Однако в СРООС расходы резидентов включают импорт из остального мира, в то время как в СППТУ производство, осуществляемое производителями-резидентами, включает экспорт, направляемый в остальной мир. При сравнении совокупных показателей расходов и производства из каждого набора статистики следует принимать во внимание это различие.

4.120. *Порядок учета налогов и субсидий.* При стоимостной оценке показатели объема выпуска в СППТУ измеряются в основных ценах и, следовательно, не включают налоги на производство и включают субсидии на производство. Стоимостное измерение расходов в СРООС осуществляется по ценам покупателей, и, следовательно, в него включаются налоги на производство и не включаются субсидии на производство. Кроме того, показатель национальных расходов на охрану окружающей среды включает любые дополнительные субсидии, связанные с охраной окружающей среды, которые не вошли в стоимость расходов на сами природоохранные и природосберегающие товары и услуги, а также трансферты в остальной мир и из остального мира.

4.3.5. Счета расходов на управление ресурсами

4.121. Хотя счета для учета расходов на цели управления ресурсами на практике не получили широкого развития, такие счета можно составить, следуя той же базовой структуре, которая показана применительно к СРООС. Таким образом, счета расходов на управление ресурсами могут включать счета, охватывающие производство специализированных услуг по управлению ресурсами, ресурсы и использование специализированных услуг по управлению ресурсами, национальные расходы на управление ресурсами и финансирование национальных расходов на управление ресурсами. Аналогичные подходы можно также применять при измерении расходов.

4.122. Может оказаться актуальным составление счетов расходов на цели управления ресурсами для определенного вида ресурса (например, ресурсов древесины или водных ресурсов), а не для всех видов ресурсов. Опять же можно применять такую же структуру счетов.

4.123. Разработка счетов расходов на цели управления ресурсами может выиграть от развития статистики СППТУ, охватывающей производство товаров и услуг в области управления ресурсами.

4.4. Учет других операций, связанных с окружающей средой

4.4.1. Введение

4.124. Существует широкий спектр операций, связанных с окружающей средой, которые учитываются в рамочной системе ключевых национальных счетов. Многие из этих операций обсуждались в предыдущем разделе по вопросам измерения данных

в СРООС и СППТУ. В этом разделе акцент сделан на цели той или иной операции с позиций либо производителя, либо покупателя. Рассматриваемые виды операций связаны в первую очередь с выпуском, промежуточным потреблением, конечным потреблением и валовым накоплением основного капитала.

4.125. В настоящем разделе основное внимание уделяется другим операциям в рамочной системе ключевых национальных счетов, которые могут представлять интерес при анализе экономических аспектов окружающей среды. Особый интерес в этом отношении представляют потоки экологических налогов и субсидий.

4.126. Роль правительства во взаимодействии между экономикой и окружающей средой представляет интерес для многих. У политиков и правительственных чиновников возникает особый интерес к определению различных стимулирующих или штрафных мер, которые могут быть эффективно использованы для оказания воздействия на поведение экономических субъектов и людей по отношению к окружающей среде. У домашних хозяйств и предприятий возникает интерес к выяснению затрат и выгод, связанных с использованием природных ресурсов (таких как ресурсы древесины) и экосистемных услуг (например, атмосферы в качестве поглотителя загрязняющих веществ).

4.127. Многие из механизмов, с помощью которых на экономическое поведение оказывается воздействие для выполнения целей природоохранной политики, предусматривают выплаты государству, чаще всего в виде налогов, разрешений и ренты, а также выплаты со стороны государства в виде субсидий и других трансфертов. Эти операции отражаются в системе национальных счетов, но, как правило, не выделяются отдельно как связанные с окружающей средой. В данном разделе дается описание соответствующих определений и рассматриваются вопросы границ сферы охвата, которые позволяют структурировать информацию по таким операциям и осуществлять сравнение данных в динамике по времени и между странами.

4.128. Экологические налоги и субсидии должны рассматриваться в более широком контексте платежей в пользу органов государственного управления или с их стороны. Это необходимо, поскольку в соответствии с руководящими принципами национальной системы учета и статистики государственных финансов основное внимание, как правило, уделяется тому, как та или иная выплата связана с процессом производства или потребления, а не целям такой выплаты. Так, например, налоги на прибыль четко отделяются от налогов на товары и услуги.

4.129. В СППЭУ фиксируются только те налоги и субсидии, по которым между институциональными единицами осуществляется фактическая операция. В некоторых случаях проявляется интерес к сумме так называемых скрытых субсидий, например, посредством освобождения от налогов или льготных налоговых ставок. Однако поскольку в соответствии со стандартными принципами ведения национальных счетов никакие операции в отношении этих сумм не регистрируются, в СППЭУ не включаются никакие стоимостные показатели таких потоков.

4.130. Наряду с выплатами в пользу органов государственного управления и с их стороны существуют и другие операции подобного характера, отражаемые в национальных счетах, которые могут представлять интерес при анализе экологических проблем. Примерами могут служить пожертвования со стороны домашних хозяйств и предприятий некоммерческим природоохранным группам. В таблице 4.8 представлена более широкая рамочная система выплат в пользу органов государственного управления и с их стороны и аналогичных операций между другими секторами.

4.131. Последним видом операций, рассматриваемым в Центральной основе, являются операции, связанные с добычей и использованием активов окружающей среды (прежде всего природных ресурсов), а также операции с основными фондами, используемыми в экономической деятельности, связанной с окружающей средой. Операции, касающиеся использования активов окружающей среды, включают выплаты ренты, выдачу разрешений и лицензий, а также другие аналогичные выплаты. Особое внимание в ходе

Таблица 4.8
Отдельные выплаты в пользу органов государственного управления и с их стороны и аналогичные операции

		Платежи, которые получают				
		Органы государственного управления	Корпорации	Домашние хозяйства	НКОДХ[a]	Остальной мир
Выплаты, которые осуществляют	Органы государственного управления	Трансферты между различными уровнями правительственных структур	Субсидии и инвестиционные гранты	Текущие и капитальные трансферты	Субсидии; текущие и капитальные трансферты	Текущие и капитальные трансферты
	Корпорации	Налоги, штрафы, пошлины, сборы и рента	Рента	Рента	Пожертвования	Пожертвования для НКОДХ в остальном мире
	Домашние хозяйства	Налоги, пошлины, сборы и штрафы			Пожертвования	Пожертвования
	НКОДХ[a]	Налоги	Текущие и капитальные трансферты	Текущие и капитальные трансферты		Текущие и капитальные трансферты
	Остальной мир	Налоги и текущие трансферты			Пожертвования	

a Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.

обсуждения в данном разделе уделяется надлежащим учетным записям в счетах для разрешений на использование активов окружающей среды в качестве поглотителя.

4.132. Операции с основными фондами, используемыми в экономической деятельности в области окружающей среды, касаются в первую очередь учетных записей, необходимых для отражения полной стоимости основных фондов и, в частности, стоимости утилизации основных фондов в конце срока их эксплуатации и восстановления окружающей среды.

4.133. Хотя набор операций, рассмотренных в данном разделе, является достаточно широкомасштабным, все эти операции вписываются в структуру последовательности счетов, как описано в разделе 6.2. Последовательность счетов выделяет взаимосвязи между различными типами операций и гарантирует, что все операции могут быть привязаны к конкретным экономическим сводным показателям и балансирующим статьям, таким как ВВП, валовой национальный доход и чистые накопления.

4.134. Ниже обсуждаются выплаты со стороны органов государственного управления; выплаты в пользу органов государственного управления, прежде всего экологические налоги, платежи за добычу и использование активов окружающей среды; и, наконец, операции с основными фондами, используемыми в экономической деятельности, связанной с окружающей средой.

4.4.2. Экологические выплаты со стороны органов государственного управления

4.135. Выплаты со стороны органов государственного управления записываются в нескольких местах в национальных счетах и в статистике государственных финансов. Порядок их учета во многом зависит от того, как эти выплаты связаны с процессами производства и потребления и считаются ли они текущими или капитальными по своему характеру.

4.136. Все платежи, рассматриваемые в данном разделе, являются трансфертами. ***Трансферт — это операция, в результате которой одна институциональная единица (в данном случае органы государственного управления) предоставляет другой единице товар, услугу или актив, не получая от нее взамен никакого товара, услуги или актива в качестве прямого эквивалента***[32]**.** Следовательно, в данный раздел не включаются выплаты органами государственного управления на закупку товаров и услуг.

32 См. пункт 8.10 СНС-2008.

4.137. Часто трансферты со стороны органов государственного управления в общем смысле именуются «субсидиями». Тем не менее в экономическом учете только некоторые трансферты рассматриваются как субсидии. Соответствующие определения различных видов трансфертов со стороны органов государственного управления изложены ниже.

Экологические субсидии и подобные им трансферты

4.138. Экологическая субсидия или подобный ей трансферт — это трансферт, предназначенный для поддержки видов деятельности, обеспечивающих защиту окружающей среды или снижение использования и добычи природных ресурсов. Он включает те трансферты, которые в СНС определяются как субсидии, социальные пособия домашним хозяйствам, инвестиционные гранты и другие текущие и капитальные трансферты[33]. В более конкретном плане:

33 Подробное описание данных трансфертов дается в пунктах 7.98–7.106, 8.87–8.140 и 10.200–10.212 СНС-2008.

- *субсидии* – это текущие безвозмездные выплаты, производимые единицами сектора государственного управления, в том числе нерезидентскими единицами сектора государственного управления, предприятиям, исходя из объема их производственной деятельности, количества или стоимости товаров и услуг, которые они производят, продают или импортируют;
- *социальные пособия домашним хозяйствам* — это текущие трансферты, получаемые домашними хозяйствами для удовлетворения потребностей, возникающих при наступлении определенных событий или обстоятельств, например таких, как болезни, безработица, выход на пенсию, необходимость оплаты жилищных услуг, образования, или при определенных семейных обстоятельствах;
- *инвестиционные гранты* включают капитальные трансферты, предоставленные органами государственного управления другим институциональным единицам — резидентам или нерезидентам — для финансирования всех или части их издержек на приобретение основных фондов;
- *другие текущие трансферты* включают все текущие трансферты между институциональными нерезидентскими единицами или между резидентами и нерезидентами, кроме текущих налогов на доходы, имущество и т. д., отчисления на социальное страхование и социальные пособия, социальные пособия в натуральной форме. Они включают трансферты между различными уровнями единиц сектора государственного управления, между сектором государственного управления и иностранными правительствами, а также трансферты некоммерческим организациям и от них;
- *другие капитальные трансферты* включают все капитальные трансферты, за исключением налогов на капитал и инвестиционных грантов. Примерами являются трансферты от центральных органов управления единицам более низких уровней сектора государственного управления; наследование имущества, большие подарки и пожертвования домашних хозяйств или предприятий единицам некоммерческих организаций на финансирование валового накопления основного капитала.

4.139. Определение того, относится ли некий определенный трансферт со стороны органов государственного управления к окружающей среде, базируется на анализе цели этого трансферта. С аналитической точки зрения первоочередной задачей является определение того, какая сумма расходов выделяется для достижения неких экологических результатов. Таким образом, субсидия и подобный ей трансферт должны учитываться как экологические в том случае, когда основным намерением или целью правительства является использование ресурсов либо для охраны окружающей среды, либо для управления ресурсами.

4.140. В принципе решение о том, является ли основная цель трансферта экологической, должно приниматься в отношении каждого индивидуального трансферта. Затем,

когда решение по основной цели принято, общая стоимость трансферта учитывается как относящаяся к этой основной цели.

4.141. На практике информация о трансфертах со стороны органов государственного управления обычно содержится в бюджете и других данных о государственных расходах. Как правило, эти данные не показывают отдельные операции и чаще всего представляют информацию по видам государственных программ, включая, таким образом, большое количество переводов отдельных трансфертов. Обычно такие программы преследуют несколько целей, и, следовательно, для определения количества и стоимости отдельных трансфертов, которые в качестве основной цели имеют охрану окружающей среды или управление ресурсами, может потребоваться дополнительная информация.

4.142. В таких ситуациях может возникнуть необходимость в оценке доли от суммы трансфертов на ту или иную государственную программу, отражающей сумму тех отдельных трансфертов в рамках этой программы, которые имеют в качестве основной цели защиту окружающей среды или управление ресурсами.

4.143. Определение основной цели не должно базироваться на том факте, приводит ли использование ресурсов получателем трансферта к положительным результатам для окружающей среды. Хотя разумно было бы предположить, что цель правительства при осуществлении трансферта и цель его получателя совпадают, далеко не всегда расходование переданных ресурсов приводит к полезным экологическим последствиям, даже если такое намерение присутствовало.

4.144. Для аналитических целей можно составлять сводные показатели этих различных платежей. Сводный показатель экологических субсидий и аналогичных трансфертов, выплачиваемых органами государственного управления, является суммой всех тех перечисленных выше видов трансфертов, которые считаются экологическими, исходя из основного назначения платежа.

a) Классификация экологических субсидий и подобных им трансфертов

4.145. Поскольку определение экологических субсидий и подобных им трансфертов базируется на оценке целей охраны окружающей среды и управления ресурсами, то в принципе существует возможность классификации этих трансфертов, используя часть I (Виды деятельности по охране окружающей среды) и часть II (Виды деятельности по управлению ресурсами) Классификации природоохранной деятельности (КПД). Однако, учитывая многоцелевой характер этих трансфертов, на практике могут возникнуть сложности в обеспечении высоких уровней детализации.

4.146. Для учетных и аналитических целей необходимо разделить трансферты на текущие и капитальные по своему характеру с учетом определений в СНС[34]. Может также оказаться полезным классифицировать трансферты по отраслям или институциональным секторам их получателей, следуя МСОК или стандартной классификации институциональных секторов, предусмотренной в СНС.

34 См. пункт 8.10 СНС-2008.

b) Субсидии, наносящие потенциальный ущерб окружающей среде

4.147. В определении экологических субсидий и подобных им трансфертов основной акцент делается на намерениях правительства, а не на воздействии на окружающую среду в связи с использованием предоставляемых ресурсов. Этот вопрос можно рассмотреть с другой точки зрения, а именно: является ли размер и структура платежей со стороны органов государственного управления благоприятным или вредным для окружающей среды. Показателем, отражающим эту позицию, являются субсидии, наносящие потенциальный ущерб окружающей среде (СПУОС), охватывающие субсидии и подобные им трансферты, поддерживающие те виды деятельности, которые считаются экологически вредными. В некоторых определениях этот показатель также

включает так называемые скрытые (или косвенные) субсидии, такие как льготные налоговые ставки. Определение СПУОС не включено в СППЭУ.

4.4.3. Экологические выплаты в пользу органов государственного управления

Экологические налоги

4.148. Большинство различных выплат в пользу органов государственной власти представляют собой налоги. Налоги могут называться по-разному, и, следовательно, необходимо обеспечить, чтобы лежащее в основе того или иного платежа назначение было хорошо понятно.

4.149. ***Налоги — это обязательные безвозмездные платежи в денежной или натуральной форме, производимые институциональными единицами органам государственного управления***[35]. Они сгруппированы в следующие категории:

35 Подробные определения различных видов налогов приводятся в пунктах 7.71–7.97, 8.52–8.64 и 10.207 СНС-2008.

a) *налоги на продукты* — это налоги, которые подлежат уплате на каждую единицу определенного товара или услуги. Налоги на продукты включают налоги, приравниваемые к налогам на добавленную стоимость, налоги и пошлины на импорт и налоги на экспорт;

b) *прочие налоги на производство*, которые включают все налоги, кроме налогов на продукты, которые начисляются предприятиям в результате их участия в производственной деятельности. Примеры включают налоги на землю, основные фонды или трудовые ресурсы, используемые в производственном процессе;

c) *налоги на доходы* — это налоги на доходы, прибыль и прирост капитала;

d) *прочие текущие налоги* – это текущие налоги на капитал и прочие текущие налоги (например, платежи домашних хозяйств для получения определенных лицензий);

e) *налоги на капитал* — это налоги, взимаемые нерегулярно и через большие интервалы времени со стоимости активов или чистой стоимости активов, принадлежащих институциональным единицам, либо со стоимости активов, передаваемых между институциональными единицами в результате завещаний, дарений между живущими при жизни или других трансфертов.

4.150. Решение о том, является ли платеж, который характеризуется в СНС как налог, экологическим налогом, базируется на анализе налоговой базы. В частности, ***экологический налог — это налог, исчисляемый на базе показателя (измеряемого в натуральных или заменяющих их единицах), отражающего явление, имеющее доказанное специфическое негативное влияние на окружающую среду.*** На практике это определение применяется путем изучения всех взимаемых в той или иной стране разнообразных налогов и проведения оценки того, оказывает ли налоговая база в каждом конкретном случае негативное влияние на окружающую среду.

4.151. Поскольку применение этого определения может варьироваться между странами, для целей международного сопоставления экологических налогов, Организация экономического сотрудничества и развития и Евростат разработали перечни соответствующих налоговых баз, которые удовлетворяют этому определению[36].

36 См. *Environmental Taxes: A Statistical Guide* (European Commission and Eurostat, 2001).

4.152. Анализ налоговой базы при определении экологического характера того или иного налога представляет собой исключение из общего подхода к определению цели операции, исходя из ее связи с состоянием окружающей среды. Тем не менее применительно к налогам налогоплательщику, как правило, заранее неизвестно, на какие цели уплачиваемый налог может быть использован органами государственного управления, кроме того, заявленные законодательным органом причины для взимания того или иного налога не могут служить надежной основой для международных сопоставлений.

Основной целью налогообложения иногда может быть создание стимулов для снижения нагрузки на окружающую среду или повышение поступлений для целей финансирования охраны окружающей среды. Тем не менее во многих случаях конкретные причины могут и не называться, и часто основной целью налогообложения бывает сбор средств для оплаты общих социальных услуг, таких как здравоохранение и образование.

4.153. В случае, когда назначение налоговых поступлений известно, такие налоги считаются «целевыми. налогами». Те налоги, которые целенаправленно предназначены для защиты окружающей среды, являются актуальными при расчете природоохранных расходов и обсуждаются в разделе 4.3.

4.154. Используемый в СППЭУ подход к определению экологических налогов отличается от того подхода, который часто встречается в экономической литературе, когда экологические налоги определяются со ссылкой на налогообложение внешних негативных факторов, то есть представляют собой пигувианские налоги. Эти виды налогов базируются на оценке мотива для установления ставок налога, то есть в какой степени конкретная ставка налога приведет к снижению негативных внешних факторов. Пигувианские налоги не включают в себя налоги, собираемые исходя из мотивации пополнения бюджета. Поскольку определение точной мотивации для налогообложения включает в себя сложный вопрос измерения, в СППЭУ используется подход, основанный на изучении налоговой базы для такого налога.

a) Налоговые базы и категории экологических налогов

4.155. Существуют четыре широкие категории, в которые, как правило, группируются экологические налоги: энергетика, транспорт, загрязнение окружающей среды и ресурсы. Их описание дается ниже.

a) *Налоги на энергоносители*

i) В эту категорию входят налоги на энергетические продукты, используемые как для транспортных средств, так и для стационарных объектов. Налоги на топливо, используемое для транспортных целей, должны быть показаны в отдельной подкатегории налогов на энергию. Энергетические продукты для стационарного использования включают топочный мазут, природный газ, уголь и электроэнергию.

ii) Налоги на выбросы углерода включаются в категорию налогов на энергоносители, а не налогов на загрязнение окружающей среды. Если их можно выделить в отдельную сумму, то налоги на выбросы углерода должны указываться как отдельная подкатегория в рамках энергетических налогов. Особым видом налогов на выбросы углерода являются платежи за торговлю разрешениями на выбросы. Порядок учета платежей за такие разрешения обсуждается далее в этом разделе.

b) *Транспортные налоги*. Эта категория включает в основном налоги, связанные с владением и пользованием автотранспортными средствами. Налоги на другие транспортные средства (например, самолеты), а также смежные транспортные услуги (например, пошлины на чартерные или регулярные рейсы) также включаются в эту категорию как и налоги, связанные с использованием дорог. Транспортный налог может быть «единовременным» налогом, связанным с импортом или продажей оборудования или периодическим налогом, таким как ежегодный дорожный налог. Налоги на бензин, дизельное топливо и другие виды топлива для транспортных средств включены в категорию налогов на энергоносители.

c) *Налоги на загрязнение окружающей среды*. Эта категория включает налоги на измеренные или расчетные выбросы в атмосферу и водоемы, а также на образование твердых отходов. Налоги на выбросы углерода являются исключением из правила и включаются в налоги на энергоносители, как описано выше. В эту категорию не включаются налоги на серу.

d) *Налоги на природные ресурсы*. Эта категория обычно включает налоги на водозабор, добычу сырья и других ресурсов (например, песка и гравия). В соответствии с общей сферой охвата экологических налогов выплаты государству за использование земли или природных ресурсов учитываются как рента и поэтому исключаются из налогов на природные ресурсы. Подробно порядок учета ренты рассматривается в пунктах 4.160–4.163.

4.156. В таблице 4.9 показана возможная запись экологических налогов с разбивкой по виду налога. Виды налогов в колонках следуют структуре налогов более высокого уровня в СНС. В случае когда особую актуальность представляют другие платежи органам государственного управления, они могут добавляться в таблицу этого типа. Для некоторых видов экологических налогов, особенно налогов на энергоносители, может оказаться актуальной разбивка платежей по отраслям. В идеале разбивка по отраслям должны быть приведена в соответствие с разбивкой, используемой для записи смежных физических потоков, как показано в главе III. Например, для налогов на энергоносители актуальной может быть разбивка по отраслям в соответствии с отраслевой структурой счетов выбросов в атмосферу.

b) Порядок учета налогов на добавленную стоимость (НДС)

4.157. Как правило, налоги на добавленную стоимость исключаются из определения экологических налогов, поскольку считается, что в отличие от других налогов, формируемых на экологических налоговых базах, они не имеют никакого влияния на относительные цены (то есть НДС взимается с широкого ассортимента товаров и услуг независимо от их воздействия на окружающую среду). Такое отсутствие прямого влияния также находит свое отражение в вычете НДС для многих налогоплательщиков.

4.158. Существует одно относительно специфическое исключение из этого общего порядка учета. В принципе, когда НДС начисляется на цену, включающую пошлину или налог, которые уже определены как экологический налог, соответствующую сумму не подлежащего удержанию НДС (равная ставке НДС, помноженной на сумму экологического налога, за минусом той части, которая вычитается налогоплательщиком) можно также рассматривать как часть экологических налогов и классифицировать на основе характера соответствующей налоговой базы. Такая ситуация может возникнуть, когда НДС на бензин рассчитывается включая топливный сбор на жидкие

Таблица 4.9
Экологические налоги с разбивкой по виду налога

	Вид налога						
	Налоги на продукты	Прочие налоги на производство	Налоги на доходы		Прочие текущие налоги	Налоги на капитал	Итого
Вид экологического налога			Корпорации	Домашние хозяйства			
Налоги на энергоносители	10 800	1 500				300	12 600
Налоги на выбросы углерода	4 600						4 600
Налоги на топливо, используемое в транспортных средствах	4 700						4 700
Прочие налоги на энергоносители	1 500	1 500				300	3 300
Транспортные налоги	2 600	800			1 400	100	4 900
Налоги на загрязнение окружающей среды	400	500			200		1 100
Налоги на использование ресурсов	200	400			300		900
Итого экологические налоги	**14 000**	**3 200**			**1 900**	**400**	**19 500**
Налоги, не относящиеся к окружающей среде	79 000	15 400	23 000	74 000	5 800	1 600	198 800
Итого налоги	**93 000**	**18 600**	**23 000**	**74 000**	**7 700**	**2 000**	**218 300**
Доля экологических налогов (%)	*17,7*	*20,8*	*0,0*	*0,0*	*32,8*	*25,0*	*9,8*

нефтепродукты. На практике для появления возможности выделения этой суммы НДС может потребоваться дополнительная информация.

Прочие платежи органам государственного управления

4.159. В сферу охвата экологических налогов в СПЭУ попадают только те платежи, которые считаются налогами в соответствии с определениями СНС. В то же время может быть особый интерес к регистрации других выплат в пользу органов государственного управления, таких как оплата ренты, продажи некоторых товаров и услуг, а также некоторые штрафы и пени. При определении экологического характера таких платежей основное внимание должно по-прежнему уделяться основанию для такого платежа, а не названию, используемому для описания платежа, или цели, для которой полученные поступления могут использоваться. Ниже дается описание этих прочих видов платежей в пользу органов государственного управления.

a) Рента

4.160. Существуют определенные активы окружающей среды, в частности минерально-энергетические ресурсы, которые находятся в собственности государства, и в этой связи часто требуются выплаты органам государственного управления со стороны добывающих компаний. Эти платежи учитываются как рента. Платежи ренты за добычу минерально-энергетических ресурсов обычно называют роялти, и в богатых ресурсами странах эти платежи могут представлять собой важный компонент общих государственных доходов.

4.161. Рента представляет собой доход, получаемый собственником актива окружающей среды за предоставление этого актива в распоряжение другой институциональной единицы. Рента выплачивается за использование в процессе производства непроизведенных активов, таких как земля и минерально-энергетические ресурсы. Рента отличается от арендных платежей, которые выплачиваются пользователями основных средств владельцам этих активов. Примерами аренды являются платежи за аренду здания или оборудования и платежи за аренду автомобилей для перевозки туристов. Арендные платежи рассматриваются как платежи за услуги.

4.162. Рента обозначает плату за использование актива окружающей среды в течение одного отчетного периода. Может существовать более долгосрочный лизинг, позволяющий добывающей компании работать в течение длительного периода времени, однако оплата ренты обычно устанавливается на годовой основе. Платежи ренты обычно зависят от уровня выпуска добывающей компании и, как правило, определяются исходя из стоимости продаж добываемого ресурса (количество добычи, помноженное на цену ресурса).

4.163. Поскольку налоговым органом является правительство, возможно введение в действие различных механизмов, посредством которых правительство собирает ренту, причитающуюся ему как собственнику актива окружающей среды. Некоторые из этих механизмов могут быть заложены в природе налогов на прибыль, которые определены в СНС. В принципе суммы налогов на прибыль, связанные с доходами от добычи ресурсов окружающей среды, следует рассматривать в качестве ренты. На практике отделение налогов на прибыль, которая относится к доходам от горнодобывающей деятельности, от других доходов, получаемых добывающей компанией, может оказаться сложной задачей. В главе V рассматриваются вопросы оценки ресурсной ренты и определения пропорции тех долей, которые начисляются на различные экономические единицы.

b) Продажи товаров и услуг

4.164. В ряде ситуаций правительство осуществляет широкий спектр видов деятельности, в рамках которых предоставляются товары и услуги для домашних хозяйств и предприятий. Такое предоставление товаров и услуг представляет собой производство

государственных единиц, и осуществляемые пользователями платежи часто называют сборами. Распространенной является ситуация, когда выплаты осуществляются в пользу единицам сектора государственного управления, которые выступают операторами предприятий по сбору для утилизации отходов. В некоторых случаях могут возникнуть сложности в проведении различия между этими платежами в качестве оплаты закупок товаров и услуг и в качестве налогов, поскольку необходимо определить, получил ли покупатель услугу от государства на платной основе. Необходимо следовать общим руководящим принципам, изложенным в СНС[37].

37 См. пункты 7.80 и 8.64 СНС-2008.

c) Штрафы и пени

4.165. Штрафы и пени отличаются от налогов в том смысле, что представляют собой обязательные платежи, которые должны производиться институциональными единицами в соответствии с решением суда или квазиюридической организации[38]. Эти выплаты органам государственного управления рассматриваются как прочие текущие трансферты. Вполне может оказаться, что некоторые штрафы и санкции связаны с незаконной деятельностью, которая представляет интерес, например, с загрязнением водоемов. Необходимость в учете штрафов и пеней возникает также в случае использования активов окружающей среды в качестве поглотителей (см. подраздел. 4.4.5).

38 Там же, пункт 8.135.

4.4.4. Экологические выплаты со стороны неправительственных институциональных единиц

4.166. В то время как налоги и субсидии представляют собой потоки средств, которые по определению выплачиваются или принимаются государственными единицами, между другими институциональными единицами могут осуществляться другие виды трансфертов, изложенные в данном разделе, как показано в таблице 4.8. Например, домашние хозяйства могут жертвовать деньги природоохранным группам, и эти пожертвования отражаются как прочие текущие трансферты.

4.167. Когда информация о таких потоках представляет интерес, суммы, подлежащие учету как имеющие отношение к окружающей среде, должны записываться с соблюдением тех же принципов, которые применяются к государственным потокам, то есть трансферты, выплачиваемые другим институциональным единицам, должны основываться на том, является ли основной целью платежа охрана окружающей среды или управление ресурсами.

4.168. Особым случаем трансфертов между институциональными единицами являются потоки между международными организациями и национальными правительствами и другими институциональными единицами-резидентами. В некоторых странах эти потоки могут быть значительными. В соответствии с изложенными в данной публикации общими принципами трансферты, выплачиваемые международными организациями институциональным единицам в той или иной стране, следует считать экологическими, если основной целью международной организации является то, чтобы данные денежные средства были потрачены на цели охраны окружающей среды или управления ресурсами.

4.4.5. Разрешения на использование активов окружающей среды

4.169. Широко распространенным и важным механизмом управления взаимодействием экономики и окружающей среды является применение разрешений и лицензий на доступ, добычу или использование природных богатств. В некоторых случаях такие разрешения и лицензии могут быть связаны с физическим извлечением активов окружающей среды, как и в случае лицензий на рыболовный промысел, в других случаях они могут быть связаны с использованием окружающей среды в качестве поглотителя выбросов.

4.170. Разрешения и лицензии связаны с общей концепцией прав собственности, и в этом контексте важно проводить различие между правом на использование актива и

самим активом. Право на использование или распоряжение неким активом окружающей среды может возникать с помощью целого ряда механизмов. Например, право собственности может возникнуть путем признания традиционных прав; собственность на некоторые активы окружающей среды может регулироваться правительством, которое затем распределяет или продает права на использование или распоряжение; или правительство может выдать разрешения на использование актива бесплатно, или путем проведения аукциона, или иным образом продать актив.

4.171. В некоторых случаях полученные права собственности представляют собой актив его держателя. Для того чтобы соблюдались критерии определения актива, права собственности должны предоставляться на срок более одного года. Кроме того, существует целый ряд факторов, которые следует принимать во внимание при определении, является ли конкретная схема активом. Эти факторы подробно рассматриваются в части 5 главы 17 СНС-2008.

4.172. Платежи за права собственности посредством покупки разрешений, лицензий и аналогичных механизмов представляют собой операции, которые играют важную роль в контексте комплексного природно-экономического учета. Все чаще выдаваемые разрешения могут служить предметом купли-продажи на рынке, создавая тем самым потенциальные выгоды для владельцев разрешений помимо тех выгод, которые они получают за счет использования самих активов окружающей среды.

4.173. В данном подразделе очерчивается круг различных механизмов, которые встречаются чаще всего, и описывается надлежащий порядок учета платежей в соответствии с процедурами, определенными в СНС. Следует отметить, что составители счетов часто должны принимать балансирующие решения по точному порядку учета в зависимости от точного способа предоставления и возможностей использования разрешений и лицензий. В данном разделе сначала рассматриваются платежи за добычу или сбор природных ресурсов, а затем — платежи за использование окружающей среды в качестве поглотителя выбросов.

Разрешения на добычу и сбор природных ресурсов

4.174. В СНС излагается целый ряд общих соображений, которые следует принять во внимание при определении надлежащего порядка учета[39]. Ниже рассматриваются соответствующие проблемы, которые возникают в контексте различных видов природных ресурсов, и общие лицензионно-разрешительные механизмы.

39 См. пункты 17.313–17.343 СНС-2008.

a) Минерально-энергетические ресурсы

4.175. Минерально-энергетические ресурсы отличаются от других природных ресурсов тем, что любое изъятие уменьшает количество доступных ресурсов в будущем. Собственник (во многих, но не во всех случаях — правительство), как правило, не осуществляет производственную деятельность, связанную с добычей, и обычно выплаты ренты производятся регулярно в зависимости от добытого количества того или иного ресурса. Выплаты ренты рассматриваются в пунктах 4.160–4.163, а соответствующие записи в счетах активов и доходов в целях учета собственности и использования минерально-энергетических ресурсов — в разделе 5 главы V, озаглавленном «Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов».

b) Земля

4.176. Земля (и связанные с ней природные ресурсы) может быть продана напрямую, когда юридическое право собственности передается от одной институциональной единицы к другой. Приобретение и отчуждение земли следует записывать в счете операций с капиталом. Земля тоже является тем видом актива, который наиболее часто передается в долгосрочную аренду (лизинг). Как правило, фермеры, берущие землю в лизинг, платят регулярную ренту собственнику земли, и эти потоки отражаются в счете распределения первичных доходов.

c) Ресурсы древесины

4.177. Весьма распространенной является ситуация, когда заготовка древесины разрешается только в пределах строгих лимитов, при этом сбор взимается за единицу объема вывезенной древесины. Лимиты, как правило, устанавливаются на таком уровне, чтобы объем заготовленной древесины соответствовал условиям, необходимым для устойчивой и долгосрочной заготовки (в числе других возможных условий); вследствие этого платежи отражаются в качестве ренты в счете распределения первичных доходов. Приобретение и отчуждение земель лесного фонда, включая стоимость ресурсов древесины, следует отражать в счете операций с капиталом.

d) Гидробионты

4.178. Квоты на рыболовный промысел, установленные каким-либо национальным и международным соглашением, могут выделяться бессрочно или на длительные сроки конкретным институциональным единицам. В таких условиях квоты могут передаваться, и в этом случае для них может существовать хорошо развитый рынок. Квоты на рыболовный промысел могут считаться разрешениями на использование природных ресурсов с правом переуступки, и в этих случаях квоты считаются активами сами по себе.

4.179. При альтернативной процедуре разрешение выдается на строго ограниченный период времени — менее года — некой назначенной институциональной единице, часто нерезиденту. Это обычная практика, например, на некоторых островах в южной части Тихого океана. В этих случаях поступления от лицензий должны записываться как рента в счете распределения первичных доходов.

4.180. Лицензия, выдаваемая домашнему хозяйству для любительского рыболовства, считается по сложившейся практике оплатой налога.

e) Водные ресурсы

4.181. Водоем, имеющий экономическую ценность, может быть продан полностью объеме либо как часть окружающей его сухопутной территории, либо как отдельный актив. Вполне возможно, что использование акватории может быть разрешено в соответствии с долгосрочной схемой, например, для рекреационных целей. Порядок учета платежей в рамках такой схемы должен быть таким же, как и для земли. Регулярные платежи за забор воды (в отличие от водоснабжения) следует рассматривать в качестве ренты.

Разрешения на использование окружающей среды в качестве поглотителя

4.182. Учет операций, связанных с использованием окружающей среды в качестве поглотителя отходов, предполагает отдельный набор аргументов. В частности, это касается права на использование окружающей среды, то есть почвы, воды, воздуха, и связанных с этим активов окружающей среды в качестве поглотителя выбросов от экономической деятельности.

4.183. В зависимости от характера действующих механизмов можно применять целый ряд процедур учета. Эти процедуры согласуются с определением различных описанных выше выплат в пользу органов государственного управления. Наиболее распространены следующие сценарии и процедуры:

a) Правительство может потребовать осуществления выплат в ситуациях, когда имеют место незаконные выбросы веществ выше определенного уровня. Если такие выплаты предназначены для снижения или устранения выбросов и сбросов в будущем, они должны рассматриваться как штрафные санкции.

b) Если выплаты связаны с восстановительными мерами после выброса или сброса, такие выплаты рассматриваются как плата за услугу, кроме случаев, когда взимаемая сумма непропорциональна соответствующим расходам

на восстановительные меры, в этом случае такая выплата должна учитываться как налог.

c) Если выдается ограниченное количество разрешений на выбросы и сбросы с намерением в конечном итоге ограничивать общий объем выбросов и сбросов, то порядок учета любой выплаты, связанной с такими разрешениями, зависит от собственности на актив окружающей среды, в котором осуществляются или будут осуществляться выбросы.

i) Когда экономический актив функционирует в соответствии с принципами СНС (чаще всего это происходит применительно к земельным и почвенным ресурсам) и при этом соблюдаются необходимые условия, при которых разрешены выбросы/сбросы, тогда выплата за разрешение должна учитываться таким же образом, как оплата за лицензию на использование актива окружающей среды.

ii) Когда экономический актив функционирует не в соответствии с принципами СНС, тогда выплата за разрешение должна учитываться как налог, как обычно применяется в отношении атмосферы, внутренних вод и морей, и такой порядок учета обычно применяется к схемам выдачи разрешений на выбросы углерода.

4.184. Во всех этих сценариях предполагается, что выдаваемые разрешения не подлежат купле-продаже. Вследствие этого время регистрации платежей и участвующих в них экономических единиц можно определить сравнительно простым способом, используя стандартные принципы учета.

4.185. Все чаще выдаются разрешения, которые могут быть предметом купли-продажи, и для них существует активный рынок. Для большинства стран наиболее значимой категорией являются разрешения на выбросы углерода. Возможности торговли разрешениями обуславливают целый ряд сложностей учета в плане сроков регистрации, учета изменения стоимости разрешений и участвующих в торговле конкретных экономических единиц. Решения СНС по надлежащему порядку учета применяются в СПЭУ. Подробная информация о порядке учета в СНС разрешений на выбросы изложена в бюллетене «СНС: новости и комментарии» (Организация Объединенных Наций, 2012 год).

4.186. В обобщенном виде ключевые аспекты порядка учета заключаются в следующем:

a) Платежи за разрешения на выбросы, выданные правительствами в рамках схем по ограничению выбросов и торговли квотами, должны регистрироваться на момент выброса в виде налогов на производство по методу начисления.

b) Разница в сроках между платежом, полученным органами государственного управления за выданное разрешение на выброс, и самим моментом выброса приводит к возникновению финансового пассива (кредиторская задолженность) для правительства и финансового актива (дебиторская задолженность) для держателя разрешения. Разница между предоплаченной налоговой суммой разрешения и рыночной стоимостью этого разрешения на любой момент времени представляет собой пригодный для продажи на рынке контракт (непроизведенный нефинансовый актив) для держателя разрешения. Создание и ликвидация непроизведенного нефинансового актива отражаются в учете как прочие изменения в объеме активов.

c) Подход к начислению платежей за разрешения на выбросы должен базироваться на допущении того, что разрешения, выданные в некой конкретной стране, вероятнее всего будут погашены в этой же стране.

d) В простейшем случае чисто национальной схемы налоги должны начисляться следующим образом: налог, учитываемый для разового разрешения, погашенного в связи с выбросами, которые произошли в период t, равняется общей сумме соответствующей другой дебиторской задолжен-

ности для правительства в отношении разрешений на выбросы, деленной на общее число действующих выданных разрешений (и оставшихся в обращении) в момент времени t[40,41].

e) В случае многонациональных схем складывается более сложная ситуация, поскольку в любой отдельно взятой стране может быть погашено большее или меньшее количество разрешений, нежели количество разрешений, которые были первоначально выделены этой стране.

4.187. Налоги, уплачиваемые за коммерчески реализуемые разрешения на выбросы, учитываются как экологические налоги и относятся к категории налогов на энергоносители в тех случаях, когда разрешения относятся к выбросам углекислого газа (двуокиси углерода). По возможности эти налоги следует выделять отдельно в рамках налогов на энергоносители. Когда коммерчески реализуемые разрешения относятся к другим типам выбросов, налоги должны быть отнесены к категории налогов на загрязнение окружающей среды.

4.188 В таблице 4.10 представлены данные, которые могут собираться в отношении количества разрешений на выбросы (в млн. тонн двуокиси углерода). Таблица построена по образцу счета актива и показывает количество разрешений на начало и конец периода, а также различные изменения в этих количествах за счет выдачи новых разрешений, покупки, продажи и погашения разрешений. По возможности следует отражать различия между потоками бесплатных разрешений, платных разрешений и разрешений, выдаваемых в рамках транснациональных схем.

4.189. В зависимости от целей анализа и наличия данных колонки таблицы могут отражать распределение разрешений по отраслям (классифицированным в соответствии с МСОК) или по институциональным секторам (как показано в таблице 4.10). Хотя основное внимание в схемах торговли квотами на выбросы, как правило, уделяется правительствам и корпорациям, значительную долю разрешений могут закупать некоммерческие организации.

40 Одно разрешение представляет выброс одной тонны двуокиси углерода или одной тонны эквивалента двуокиси углерода.

41 Соответствующая прочая кредиторская задолженность в теории должна исключать любые разрешения, которые были погашены после момента времени *t* в отношении разрешений, которые были выданы до момента времени *t*. Кроме того, из общего количества действующих (и остающихся в обращении) разрешений на момент времени *t* эти разрешения также должны исключаться. На практике, однако, можно предположить, что момент времени, на который разрешение погашается, совпадает с моментом времени, когда происходят выбросы, при условии что между этими двумя событиями нет значительного промежутка времени и срок отставания является постоянным.

4.4.6. Операции в отношении основных фондов, используемых в экономической деятельности, связанной с окружающей средой

4.190. Основные фонды охватывают широкий спектр произведенных активов, которые вносят свой вклад в производственные процессы в течение нескольких отчетных периодов. Они включают здания, машины, различные виды оборудования (включая транспортные средства), благоустройство территории и продукты интеллектуальной собственности, такие как программное обеспечение и расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки. Различные виды экономической деятельности

Таблица 4.10
Счет коммерчески реализуемых разрешений на выбросы (*млн. тонн двуокиси углерода*)

	Институциональный сектор				
	Корпорации	Органы государственного управления	Домашние хозяйства	НКОДХ[a]	Итого
Количество разрешений на начало периода	1 133	225		5	1 363
Бесплатно распределяемые разрешения	2 355	987			3 342
Купленные разрешения	1 851	616			2 467
Проданные разрешения	925	1 169			2 094
Потери (аннулированные разрешения)	9			2	11
Разрешения, переданные в компенсацию за выбросы	3 612	144			3 756
Количество разрешений на конец периода	793	515		3	1 311

a Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.

предполагают использование разных видов основных фондов. Очень часто возникает интерес к основным фондам, используемым для добычи и сбора природных ресурсов, а также к объему инвестиций в основные фонды на цели охраны окружающей среды или управления ресурсами. Например, интерес может представлять информация о сумме инвестиций в оборудование для выработки энергии из возобновляемых источников.

4.191. Не существует строгих границ в определении того, какие основные средства могут представлять интерес, при этом в СПЭУ не предусмотрены никакие сводные показатели для связанных с окружающей средой основных фондов. Напротив, область измерений будет зависеть от представляющих интерес видов экономической деятельности. Например, основные фонды, связанные с природоохранными расходами, будут включать любое закупленное специализированное оборудование, а также расходы на более общие активы, такие как здания, автомобили, компьютеры и т. д., которые требуются специализированным производителям природоохранных услуг. Во всех случаях порядок учета основных фондов должен соответствовать процедурам, изложенным в СНС. Эти активы включаются в счета, описанные в разделе 4.3.

4.192. Следует отметить, что некоторые основные фонды также считаются активами окружающей среды. И животные, которые на постоянной основе производят некие конечные продукты (например, различный племенной скот, молочные коровы, дающие молоко, и овцы, дающие шерсть), и растения, которые дают многочисленные конечные продукты (такие, как виноградники, сады и каучуковые плантации), представляют собой те виды основных средств, которые также являются активами окружающей среды. Учет этих активов разъясняется в главе V.

4.193. Особой проблемой в области учета окружающей среды является надлежащий учет затрат на выбытие основных фондов, поскольку этот процесс может оказывать значительное воздействие на окружающую среду. Вследствие своей важности эта тема подробно рассматривается в оставшейся части данного раздела.

Экологические последствия утилизации основных фондов

4.194. Для обеспечения полного учета основных фондов необходимо учитывать расходы, понесенные для предотвращения экологических проблем при прекращении производства или эксплуатации и окончании использования основных фондов, например, в следующих случаях:

- выведение из эксплуатации атомных электростанций с обеспечением окончательного захоронения ядерных отходов;
- демонтаж и вывоз нефтяных буровых установок и другого горнодобывающего оборудования;
- консервация полигонов для твердых отходов, закрытие систем сбора газа и различных утечек и мониторинг установленного оборудования;
- закрытие шахт и обработка шлаковых отвалов для минимизации выщелачивания.

4.195. Расходы, понесенные в таких ситуациях, называются ликвидационными расходами. Ликвидационные расходы могут быть разделены на заключительные расходы и восстановительные расходы. *Заключительные расходы* — это расходы, которые могут и должны быть предусмотрены в течение периодов производства до завершения использования того или иного функционирующего актива. *Восстановительные расходы* осуществляются после прекращения производства; при этом в ходе производственного процесса не предусматривается создания никаких резервов на проведение восстановительных мер. Примерами являются восстановление территорий, загрязненных прошлой деятельностью, например, объектов хранения топлива и бывших полигонов для захоронения твердых отходов и заброшенных рудников.

4.196. Ключевое различие между заключительными и восстановительными расходами основано на том, когда возникнут эти расходы (см. ниже), и на том, на кого они ложатся, поскольку приобретаемые товары и услуги могут быть очень похожими по характеру. Заключительные расходы несет предприятие, которому принадлежит соответствующий капитальный актив (нефтяная вышка, АЭС и т. п.), и они являются составной частью взаимосвязи между стоимостью капитального актива для предприятия и стоимостью услуг, предоставляемых этим активом в течение срока его эксплуатации. В принципе, собственник актива должен предполагать возникновение таких расходов, даже если они возникают только в конце срока эксплуатации этого актива.

4.197. Восстановительные же расходы возникают после завершения эксплуатации объекта, и часто эти расходы несет не оператор объекта, а другая единица[42].

42 Могут иметь место случаи, когда эксплуатация конкретного объекта прекращается, но владелец объекта остается прежним (например, случай, когда земля находится в собственности государства). Соответствующие затраты следует рассматривать как восстановительные, если они не могут быть в финансовом плане отнесены к первоначальной эксплуатации.

a) Потребление основного капитала

4.198. Поскольку ликвидационные расходы связаны с измерением использования основных фондов в СНС, настоящее обсуждение начинается с краткой вводной информации о концепции потребления основного капитала и ее связи со стоимостью основных фондов. В широком плане экономическое допущение состоит в том, что расходы на приобретение актива на любом этапе срока его нормальной эксплуатации равны чистой текущей стоимости ожидаемого потока доходов от использования актива в течение оставшейся части срока его жизни.

4.199. Износ актива с течением времени в результате его использования в производстве учитывается посредством создания фонда потребления основного капитала (известного как амортизация). Средства на этом фонде должны вычитаться из дохода и признаваться в качестве издержек производства.

b) Порядок учета заключительных расходов

4.200. В принципе после принятия во внимание изменений цен и других изменений в объеме[43] разница между стоимостью приобретения и выбытия капитального актива должна быть равна стоимости потребления основного капитала, накопленной в течение всего срока эксплуатации актива. В случае с активами, на момент выбытия которых фактически производятся заключительные расходы, это означает, что потребление основного капитала должно покрыть и ожидаемые заключительные расходы, так как эти расходы снижают ликвидационную стоимость. По этой причине заключительные расходы должны быть списаны за весь срок службы актива, независимо от числа собственников за этот период.

43 Другие изменения в объеме — это те изменения в активах, которые не обусловлены операциями между экономическими единицами или потреблением основного капитала. Примеры включают потери в результате катастрофических событий, некомпенсированные изъятия и открытие месторождений природных ресурсов. Эти потоки отражаются в СНС в соответствии с другими изменениями в активах (см. главу 12 СНС-2008).

4.201. Непосредственно перед выбытием стоимость актива будет отрицательной величиной, которая превратится в ноль, когда понесенные заключительные расходы будут отражены как валовое накопление основного капитала. Явная странность актива с отрицательной стоимостью отражает тот факт, что собственник не только не сможет продать его, но и должен будет заплатить другой единице, чтобы та приняла ответственность за данный актив[44].

44 См. пункт 10.161 СНС-2008.

4.202. Для оценки ожидаемых заключительных расходов необходимо оценить не только масштабы этих расходов, но и их вероятность. В связи с этим заключительные расходы представляют собой двойную проблему: *a*) часто бывает трудно предвидеть их окончательную сумму; и *b*) первоначальный собственник или оператор может уже не вести активную коммерческую деятельность, способную покрыть эти расходы, если он прекратил деятельность или объявил о банкротстве или если соответствующее поручительство было основано на недооцененных заключительных расходах.

4.203. Существует еще один фактор: в период между датой первоначальной оценки заключительных расходов и датой, на которую заключительные расходы были фактически понесены, могут измениться стандарты в коммунальной сфере, а это означает, что стоимость заключительных расходов, связанных с этими стандартами, может

отличаться от первоначально предполагаемых. Это особенно верно в отношении операций, проводимых в течение длительных периодов времени.

4.204. Тем не менее существует ряд признаков того, какие заключительные расходы можно обоснованно ожидать: *a*) была предварительно представлена гарантия (или другая форма поручительства); *b*) предприятие обязано поэтапно делать взносы на финансирование мероприятий по окончательному выводу из эксплуатации; *c*) некие признаки, основанные на прошлом опыте работы предприятия; и *d*) существует обязательство правительства страны проведения по восстановлению окружающей среды.

4.205. Заключительные расходы должны учитываться как валовое накопление основного капитала только на момент их выплаты, но при этом вычет этих расходов из доходов, полученных за счет потребления основного капитала, должен осуществляться постепенно в течение срока полезной службы актива, иными словами, потребление основного капитала должно записываться на счет дохода до того, как ликвидационные/заключительные расходы были понесены (или стали известны в полном объеме). Практическая трудность в оценке заключительных расходов связана с тем фактом, что срок полезного использования соответствующего капитального актива может меняться с течением времени, что требует изменений в оценках заключительных расходов.

4.206. Поскольку заключительные расходы необходимо оценивать до момента их возникновения, следует рассматривать следующие четыре сценария учета:

a) В случае когда понесенные в конечном итоге заключительные расходы превышают сумму накопленного фонда потребления основного капитала, все расходы учитываются как валовое накопление основного капитала, и любые суммы, не покрытые потреблением основного капитала в течение срока полезной эксплуатации актива, списываются в тот момент, когда понесены издержки как дополнительное потребление основного капитала. Это прагматическая рекомендация, которая приведет к завышению чистой добавленной стоимости в периоды использования актива и ее занижению в период, когда производятся остальные расходы[45].

45 См. пункт 10.162 СНС-2008.

b) Если в течение срока полезной эксплуатации актива не было сделано никакой оценки заключительных расходов, любые заключительные расходы должны учитываться как валовое накопление основного капитала, а затем сразу списываться как потребление основного капитала при условии, что они выплачиваются оператором.

c) В случае когда заключительные расходы прогнозируются и потребление основного капитала учитывается, но при этом заключительные расходы фактически не накладываются на оператора, первоначальная расчетная сумма заключительных расходов должна быть удалена из баланса посредством других изменений в сумме счета активов, что приводит к росту балансовой стоимости капитального актива[46]. Любые последующие ликвидационные расходы, понесенные другими единицами, нежели оператором, рассматриваются как восстановительные расходы.

46 Там же, глава 12.

d) Если заключительные расходы завышены по сравнению с фактически понесенными в конечном счете заключительными расходами, такая завышенная сумма корректируется с помощью статьи других изменений в объеме активов, что ведет к росту балансовой стоимости капитального актива.

c) Порядок учета восстановительных расходов

4.207. Затраты восстановительного характера часто возникают после того как соответствующий объект был закрыт и оператор покинул его. Существуют два основных вида восстановительных расходов: a) расходы на рекультивацию земли с тем, чтобы ее можно было использовать в других целях; и b) расходы на обеспечение того, чтобы вредные выбросы от накопившихся загрязняющих веществ и других отходов от про-

шлой деятельности не могли вымываться в окружающую среду и наносить ей ущерб. В обоих случаях соответствующие расходы должны учитываться как валовое накопление основного капитала и обусловливать появление нового капитального актива: улучшение земель.

4.208. Применительно к восстановительным расходам не существует никакого особого порядка учета в части времени регистрации, не возникает также вопросов относительно того, прогнозируются ли расходы, так как эти расходы возникают после прекращения деятельности на объекте и не начисляются на оператора объекта, который вызвал необходимость восстановления.

4.209. В случае, когда природоохранные расходы выплачиваются на постоянной основе в целях ликвидации или сокращения ущерба для окружающей среды, эти расходы должны учитываться на момент их возникновения как промежуточное потребление или валовое накопление основного капитала собственника, а не рассматриваться в качестве либо заключительных, либо восстановительных расходов.

Глава V
Счета активов

5.1. Введение

5.1. Активы считаются материальными ценностями для общества. В экономике активы уже давно определены как средства сохранения стоимости, которые во многих ситуациях также вносят вклад в производственные процессы. В последнее время рассматривается вопрос о том, что компоненты окружающей среды имеют некую неотъемлемую заложенную в них ценность и окружающая среда дает исходные ресурсы для общества в целом и для экономики в частности. Для обозначения источника этих ресурсов используется термин « актив окружающей среды», который можно измерить как в физическом, так и в стоимостном выражении.

5.2. Одним из побудительных мотивов для учета активов окружающей среды является опасение, что действующие модели экономической деятельности истощают и ухудшают имеющиеся активы окружающей среды быстрее, чем эти активы могут быть восстановлены. Вследствие этого возникают также опасения по поводу их наличия в долгосрочной перспективе. Таким образом, живущие ныне поколения можно рассматривать в качестве «управляющих» широким спектром активов окружающей среды в интересах будущих поколений. Существует некая генеральная цель – улучшить управление активами окружающей среды, принимая во внимание устойчивое использование ресурсов и потенциал активов окружающей среды, и впредь вносить вклад в развитие экономики и общества.

5.3. Эта генеральная цель является одним из ключевых движущих факторов для развития СПЭУ, и в частности для измерения активов и составления счетов учета активов. В связи с этим целью учета активов в СПЭУ является измерение количества и стоимости активов окружающей среды и регистрация и объяснение изменений в этих активах в динамике по времени.

5.4. Применительно к активам окружающей среды их изменения в физическом и стоимостном выражении за некий период включают дополнения в запасы активов окружающей среды (в результате, например, естественного прироста биоресурсов и открытия новых запасов) и сокращения запасов активов окружающей среды (за счет, например, их изъятия и естественной убыли).

Структура главы

5.5. В настоящей главе дается описание ведения счетов активов окружающей среды. В разделе 5.2 подробно изложена концепция активов окружающей среды в Центральной основе, отталкиваясь от общего определения активов окружающей среды, приведенного в главе II. В разделе 5.3 описывается структура счетов и проводок, которые необходимы для составления счетов учета активов, в том числе запасы на начало и конец периода, добавление запасов, сокращение запасов и переоценки.

5.6. В разделе 5.4 рассматриваются два ключевых аспекта составления счетов учета активов: принципы определения истощения активов окружающей среды в физическом выражении с особым акцентом на истощение возобновляемых активов окружающей среды, таких как водные и древесные ресурсы, и, применительно к стоимостным

счетам учета активов, подходы к стоимостной оценке активов окружающей среды, и в частности подход, основанный на чистой приведенной стоимости (ЧПС). В приложении к этой главе ЧПС рассматривается более глубоко.

5.7. В разделах 5.5–5.11 описывается составление счетов учета активов по широкому спектру отдельных активов окружающей среды. Подробно рассматривается область измерений для каждого из этих активов, структура счетов учета активов и другие актуальные концептуальные вопросы и проблемы измерения. Хотя существуют общие принципы, которые можно применять в отношении всех активов окружающей среды, каждый актив окружающей среды имеет специфические характеристики, которые следует рассматривать в индивидуальном порядке.

5.2. Активы окружающей среды в Центральной основе СПЭУ

5.2.1. Введение

5.8. В соответствии с определением в главе II активы окружающей среды — это формирующиеся естественным образом живые и неживые элементы Земли, которые совместно составляют ее биофизическую среду и могут использоваться во благо человечества. В Центральной основе активы окружающей среды рассматриваются с точки зрения отдельных компонентов, составляющих окружающую среду, без прямого учета взаимодействия между этими компонентами в рамках экосистемы.

5.9. В настоящем разделе разъясняются общие границы измерения активов окружающей среды в Центральной основе, приводится классификация активов окружающей среды и раскрывается взаимосвязь между активами окружающей среды и экономическими активами.

5.2.2. Сфера охвата активов окружающей среды

5.10. Сфера охвата активов окружающей среды в Центральной основе определяется с помощью акцента на отдельных компонентах, которые составляют окружающую среду. Эта сфера включает те виды отдельных компонентов, которые могут предоставить ресурсы для использования в экономической деятельности. Как правило, такие ресурсы можно собирать, добывать или иным образом извлекать для непосредственного использования в экономическом производстве, потреблении или накоплении. Эта сфера включает землю и внутренние водные системы, которые выступают в роли района осуществления экономической деятельности.

5.11. Существуют семь отдельных компонентов окружающей среды, которые в Центральной основе считаются активами окружающей среды. К ним относятся: минерально-энергетические ресурсы, земля, почвенные ресурсы, ресурсы древесины, гидробионты и другие биологические ресурсы (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов) и водные ресурсы. Эти отдельные компоненты традиционно находились в центре внимания при измерении активов окружающей среды путем разработки специальных счетов учета активов или ресурсов. В данной главе рассматриваются счета учета активов для каждого из этих активов окружающей среды и соответствующие границы измерения в физическом и стоимостном выражении.

5.12. Сфера охвата отдельных компонентов в Центральной основе не распространяется на отдельные элементы, которые входят в состав различных перечисленных выше природных и биологических ресурсов. Например, углерод и азот не считаются в Центральной основе отдельными активами окружающей среды.

5.13. Сфера охвата измерения активов окружающей среды той или иной страны ограничена теми из них, которые находятся в пределах экономической территории, контролируемой данной страной. Она включает: все территории суши, включая

острова; прибрежные воды, включая акваторию и морское дно в пределах исключительной экономической зоны (ИЭЗ) страны; а также любые другие акватории или морское дно в международных водах, в отношении которых страна имеет признанные претензии. Расширение географического охвата за рамки активов окружающей среды, расположенных на суше, имеет особое значение для измерения запасов водных ресурсов и минерально-энергетических ресурсов.

5.14. В физическом выражении каждый отдельный компонент имеет весьма широкую область измерений, в которую включаются все ресурсы, способные приносить пользу человечеству. При этом, однако, в стоимостном выражении эта область ограничена теми отдельными компонентами, которые обладают экономической ценностью, исходя из принципов стоимостной оценки СНС. Например, в физическом выражении вся земля в стране находится в пределах сферы охвата СПЭУ, с тем, чтобы обеспечить возможность полномасштабного анализа изменений землепользования и земельного покрова. Тем не менее в стоимостном выражении некоторые земли могут иметь нулевую экономическую ценность и, следовательно, должны быть исключены. Более широкая сфера охвата, определенная в физическом выражении, преследует цель более точно учесть экологические характеристики отдельных компонентов. Вопросы, касающиеся стоимостной оценки активов окружающей среды, более подробно рассматриваются в подразделе 5.2.3.

Классификация активов окружающей среды в Центральной основе

5.15. В классификации активов окружающей среды в Центральной основе, представленной в таблице 5.1, основной упор делается на отдельные компоненты. В целях составления и ведения счетов для каждого из этих активов окружающей среды, необходимо определить границу измерения в физическом и стоимостном выражении. Описание этих границ дается в разделах 5.5–5.11.

5.16. Объем воды в море не рассматривается в сфере охвата водных ресурсов в Центральной основе, поскольку запасы такой воды слишком велики, чтобы иметь какое-либо смысловое значение в аналитическом плане. Исключение морей из объ-

Таблица 5.1
Классификация активов окружающей среды в Центральной основе СПЭУ

1	**Минерально-энергетические ресурсы**
1.1	Ресурсы нефти
1.2	Ресурсы природного газа
1.3	Ресурсы угля и торфа
1.4	Нерудные минеральные ресурсы (кроме угля и торфа)
1.5	Рудные (металлосодержащие) минеральные ресурсы
2	**Земля**
3	**Почвенные ресурсы**
4	**Ресурсы древесины**
4.1	Культивируемые ресурсы древесины
4.2	Природные ресурсы древесины
5	**Гидробионты**
5.1	Культивируемые гидробионты
5.2	Природные гидробионты
6	**Другие биологические ресурсы** (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов)
7	**Водные ресурсы**
7.1	Поверхностные воды
7.2	Подземные воды
7.3	Грунтовые воды

ема водных ресурсов ни в коей мере не ограничивает измерение связанных с морем отдельных компонентов, таких как гидробионты (включая запасы рыбы в открытом море, на промысел которых та или иная страна имеет право) или минерально-энергетические ресурсы на морском дне или в его недрах. Объем воздуха в атмосфере также не входит в сферу охвата активов окружающей среды в Центральной основе.

5.17. Хотя моря и атмосфера исключены из СПЭУ, измерение обменов и взаимодействия с ними представляет определенный интерес. В этой связи взаимодействие между экономикой и морями и между экономикой и атмосферой отражается в Центральной основе разнообразными способами. Например, измерение забора морской воды включается в счета учета активов для водных ресурсов, а измерение производимых из экономики выбросов в атмосферу и сбросов в моря отражается в физических счетах потоков выбросов.

Природные ресурсы

5.18. Природные ресурсы представляют собой подмножество активов окружающей среды. ***Природные ресурсы включают все природные биологические ресурсы (включая ресурсы древесины и гидробионты), минерально-энергетические ресурсы, почвенные ресурсы и водные ресурсы.*** Все культивируемые биологические ресурсы и земля исключены из сферы их охвата.

Земля и другие территории

5.19. Применительно к большинству активов окружающей среды в Центральной основе концептуальные рамки исходных ресурсов материалов для экономической деятельности, например, в виде рыбы, древесины и минералов, выглядят достаточно просто. Исключением в этом отношении является земля.

5.20. Основная роль земли в СПЭУ заключается в предоставлении пространства. Земля и обеспечиваемое ею пространство определяют те места, в которых осуществляется экономическая и иная деятельность и в которых расположены активы. Хотя эта роль и не имеет физического выражения, она является основополагающим вкладом в экономическую деятельность, и может обладать значительной стоимостью, проявлением чего чаще всего являются различные оценки стоимости аналогичных жилищ в местах, которые имеют разные характеристики с точки зрения ландшафта, доступа к услугам и т. д. Такое концептуальное понятие земли можно также применять для морских акваторий, на которые у страны есть признанные претензии, включая исключительную экономическую зону.

5.21. Термин «земля» в том смысле, в котором он применяется в СПЭУ, также охватывает сферу внутренних водоемов, таких как реки и озера. Для некоторых целей измерения могут оказаться целесообразными изменения этой границы, например, при рассмотрении возможности использования морских акваторий для разведения водных организмов, сохранения видов или других целевых видов использования. Эти соображения рассматриваются в разделе 5.6.

5.22. Четкое различие проводится между землей и почвенными ресурсами. Физические вклады почвенных ресурсов отражаются в объеме почвы и ее составе в виде питательных веществ, грунтовых вод и органических веществ. Это различие более подробно обсуждается в разделах 5.6 и 5.7.

5.23. При стоимостной оценке земли важными соображениями выступают как расположение района, так и его физические характеристики (например, топография, высота над уровнем моря и климат). Оценка земли обсуждается в разделе 5.6.

Ресурсы древесины, гидробионты и другие природные биологические ресурсы

5.24. ***Природные биологические ресурсы включают ресурсы древесины и гидробионты, а также ряд других животных и растительных ресурсов, таких как скот, сады, сельхозкультуры и дикие животные***. Как и большинство активов окружающей среды, они обеспечивают физические источники для экономической деятельности. Однако применительно к природным биологическим ресурсам проводится различие в том плане, являются ли ресурсы культивируемыми или природными, исходя из той степени, в которой осуществляется активное управление ростом того или иного ресурса.

5.25. Сохранение этого различия в рамках Центральной основы имеет важное значение для обеспечения возможности установления четких взаимосвязей между учетом этих ресурсов в счетах производства и счетах активов СНС.

5.26. Культивирование биологических ресурсов может осуществляться в самых разных формах. В некоторых случаях управленческая деятельность является весьма сложной, как это имеет место при клеточном птицеводстве и использовании теплиц для производства плодоовощной продукции. В таких ситуациях осуществляющая такое производство единица создает контролируемую среду, отличную от более широкой биологической и физической среды.

5.27. В других случаях может иметь место относительно небольшое активное участие в управлении, как, например, в случае с пастбищным животноводством и выращиванием древесины с помощью искусственных лесонасаждений. В этих случаях биологический ресурс постоянно подвергается влиянию более широкой биологической и физической среды и взаимодействует с ней. Существуют также ситуации, когда культивирование на различных угодьях на протяжении сотен лет превратилось в природную среду.

5.28. На практике могут возникнуть сложности в проведении различий между культивируемыми и природными биологическими ресурсами. Соответствующие соображения в отношении ресурсов древесины и гидробионтов представлены в разделах 5.8 и 5.9.

5.29. Многие культивируемые биологические ресурсы могут выращиваться и собираться в течение короткого периода времени. В тех случаях когда выращивание продукта происходит в течение отчетного периода, нет необходимости регистрировать запасы на начало и конец периода. Однако если сроки сезона выращивания и сбора урожая не совпадают со сроками отчетного периода, может потребоваться регистрировать культивируемые биологические ресурсы, которые в таких случаях должны быть записаны как часть активов окружающей среды.

Леса

5.30. В СПЭУ леса считаются формой земельного покрова, и лесное хозяйство представляет одну из категорий землепользования. Часто, однако, лесные массивы рассматриваются преимущественно с точки зрения ресурсов древесины, то есть в виде объема древесины на корню; при этом, однако, леса используются в производстве широкого спектра продуктов, следовательно, леса и ресурсы древесины не следует отождествлять. Кроме того, бывают случаи, когда ресурсы древесины находятся не только в лесах: во многих странах ресурсы древесины содержатся в других видах растительного покрова, например на другой лесистой земле. Учитывая как различие между лесами и ресурсами древесины, так и ресурсную направленность при учете активов окружающей среды в Центральной основе, классификация активов окружающей среды в таблице 5.1 включает леса в качестве подкатегории земли и выделяет ресурсы древесины, расположенные на этой земле, как отдельный актив окружающей среды. Счета учета активов для лесов и другой лесистой земли описаны в разделе 5.6, а счета учета активов для ресурсов древесины — в разделе 5.8.

5.2.3. Стоимостная оценка активов окружающей среды

5.31. В принципе, все выгоды, получаемые за счет активов окружающей среды, можно оценить в стоимостном выражении. Тем не менее существует масса сложностей, связанных с проведением таких широких стоимостных оценок, включая количественную оценку самих выгод и рассмотрение вопроса о стоимости таких выгод для общества в целом, а не только для физических лиц. Такие проблемы измерения не рассматриваются в Центральной основе.

5.32. В Центральной основе, как и в СНС, сфера охвата стоимостной оценки ограничена теми выгодами, которые начисляются экономическим собственникам. ***Экономический собственник объектов, таких как товары и услуги, природные ресурсы, финансовые активы и обязательства — это институциональная единица, которая имеет право предъявлять требования на получение экономических выгод, связанных с использованием упомянутых объектов в ходе экономической деятельности, благодаря принятию связанных с этим рисков.*** Кроме того в соответствии с СНС ***актив — это накопленный запас стоимости, приносящий экономическую выгоду или ряд экономических выгод экономическому собственнику актива как следствие владения им или использования его в течение некоторого периода времени***[47]. Примерами экономических активов являются жилые дома, коммерческие здания, машины, программное обеспечение, финансовые активы и многие активы окружающей среды.

47 См. пункт 10.8 СНС-2008.

5.33. Выгоды, лежащие в основе определения экономических активов, представляют собой экономические выгоды. ***Экономическая выгода отражает прибыль или пользу, вытекающую из экономических процессов производства, потребления или накопления.*** Применительно к активам окружающей среды экономические выгоды учитываются на счетах в виде операционной прибыли от продажи природных ресурсов и культивируемых биологических ресурсов либо в виде ренты, заработанной за счет выдачи разрешения на использование или добычу актива окружающей среды, либо в виде чистых поступлений (то есть исключая транзакционные издержки) при продаже актива окружающей среды (например, земли).

5.34. Экономические активы в СНС классифицируются как произведенные активы, непроизведенные активы или финансовые активы. Соответствующие понятия и подходы к измерению при расчете величин экономических активов в полной мере описаны в СНС. ***Произведенные активы — это активы, которые возникли в результате процессов производства, подпадающих под определение границ сферы производства в СНС.*** Произведенные активы включают основные фонды (например, здания и машины), товарно-материальные запасы (например, запасы пшеницы для использования в будущем), а также ценности, которые хранятся в качестве средств сохранения стоимости и, как ожидается, будут возрастать в цене с течением времени (например, произведения искусства и драгоценные металлы).

5.35. Культивируемые биологические ресурсы представляют собой отдельный вид произведенного актива в СНС, а также отдельный вид актива окружающей среды в СПЭУ. Они могут представлять собой как основные фонды (например, мериносовые овцы, племенные запасы рыбы и сады), так и запасы (например, скот для убоя и некоторые виды деревьев для заготовки древесины). Некоторые другие виды произведенных активов часто актуальны для измерения экономической деятельности, связанной с окружающей средой, но сами они не считаются активами окружающей среды (например, горно-шахтное оборудование, рыболовные суда и дамбы для хранения воды).

48 В СНС-2008 в сферу охвата природных ресурсов также включаются радиоспектры, поскольку использование радиоспектров приносит значительный доход для различных экономических единиц. В СПЭУ радиоспектры не считаются частью биофизической окружающей среды и поэтому исключены из сферы охвата понятия активов окружающей среды.

5.36. ***Непроизведенные активы — это активы, которые возникли иным образом, нежели в результате процесса производства.*** Они включают: природные ресурсы; контракты, договоры лизинга и лицензии; а также деловую репутацию и маркетинговые активы. В СНС природные ресурсы включают все те активы, которые считаются природными ресурсами в СПЭУ. Земля также считается частью природных ресурсов в СНС[48]. Хотя некоторые контракты, договоры лизинга и лицензии, а также купленные маркетинговые активы и деловая репутация могут играть определенную роль при

оценке экономической деятельности, связанной с окружающей средой, ни один из этих видов непроизведенных активов не считается активом окружающей среды.

5.37. Финансовые активы и соответствующие финансовые пассивы представляют собой претензии на будущие платежи или серию платежей между экономическими единицами. Их подробное определение дается в СНС. Хотя некоторые финансовые активы могут иметь отношение к оценке экономической деятельности, связанной с окружающей средой, не существует финансовых активов, которые были бы одновременно активами окружающей среды.

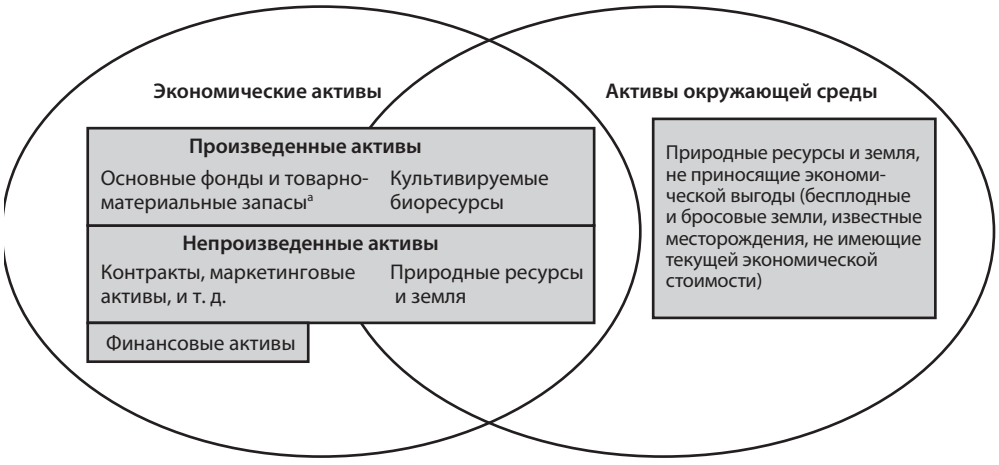
Взаимосвязь между активами окружающей среды и экономическими активами

5.38. Многие активы окружающей среды являются одновременно и экономическими активами. В частности, природные ресурсы и земля считаются непроизведенными активами, а культивируемые биологические ресурсы могут быть либо основными фондами, либо запасами в зависимости от их роли в производстве. На рисунке 5.1 показана взаимосвязь между классами активов окружающей среды и классами активов высокого уровня в рамках СНС. Все активы окружающей среды, которые классифицируются как культивируемые, должны учитываться в качестве либо основных фондов, либо запасов.

5.39. В физическом выражении объем активов окружающей среды, измеряемых в Центральной основе, может быть шире, нежели сфера охвата активов окружающей среды, измеренных в стоимостном выражении в соответствии с определением экономических активов в СНС. Такое положение обусловлено тем, что не существует требования к активам окружающей среды в физическом выражении, чтобы они приносили экономические выгоды своему экономическому собственнику. Например, удаленные земли и ресурсы древесины должны быть включены в сферу активов окружающей среды страны, даже если они в настоящее время не приносят и не ожидается, что будут приносить в будущем выгоды своим экономическим собственникам.

5.40. Следовательно, могут существовать активы окружающей среды, зафиксированные в Центральной основе в физическом выражении, которые не имеют измеримой денежной стоимости и поэтому исключены из активов окружающей среды, измеренных в стоимостном выражении. Если такие активы учтены в физическом выражении, то их объемы должны отражаться отдельно от объемов активов окружающей среды, которые дают экономические выгоды для своих экономических собственников.

Рисунок 5.1
Взаимосвязь между активами окружающей среды и экономическими активами



a Кроме культивируемых биологических ресурсов.

Экономические активы, используемые в видах деятельности, связанных с окружающей средой

5.41. Существует интерес к изучению экономических активов, в основном произведенных активов, которые используются в деятельности, связанной с окружающей средой, но сами по себе не являются активами окружающей среды. Они включают активы, актуальные для видов деятельности по охране окружающей среды и по управлению ресурсами, а также активы, используемые при добыче и сборе природных ресурсов, такие как водяные плотины, рыболовные суда и карьерно-буровое оборудование для добычи полезных ископаемых. Эти виды активов рассматриваются в главе IV в первую очередь в контексте счетов расходов на охрану окружающей среды (СРООС). Произведенные активы для добычи природных ресурсов также являются важными субъектами анализа при расчете ренты и стоимостной оценке активов окружающей среды. Актуальные вопросы измерения обсуждаются в разделе 5.4.

5.3. Структура счетов учета активов

5.3.1. Введение

5.42 В счетах активов записываются запасы активов как на начало, так и на конец отчетного периода и их изменения в течение отчетного периода. В настоящем разделе приводятся базовые форматы счетов учета активов в физическом и стоимостном выражении и дается описание соответствующих записей. В разделах 5.5–5.11 дается более подробное описание соответствующих счетов учета активов для каждого вида активов окружающей среды.

5.3.2. Концептуальный формат счета учета активов в физическом выражении

5.43. Счета учета активов в физическом выражении обычно составляются по конкретным видам активов, а не по всему спектру различных активов, поскольку каждый актив, как правило, учитывается в различных единицах. Это означает, что суммирование различных активов в физическом выражении обычно не представляется возможным. Поскольку суммирование, как правило, возможно только в стоимостном выражении, то записи в счете учета активов в физическом выражении имеют важнейшее значение для составления стоимостной оценки, когда операции с активами окружающей среды не происходят.

5.44. В идеале показатели запасов некоего актива на начало и конец периода должны составляться с помощью информации, относящейся к контрольным датам отчетного периода. Если информацию в отношении этих дат невозможно получить напрямую, то в соответствующую информацию, возможно, потребуется внести поправки по срокам. В тот или иной момент времени новая информация появляется, что приводит к изменению в допущениях, лежащих в основе набора показателей. При включении дополнительной информации важно, чтобы показатели по-прежнему отражали количество и стоимость, которые можно было бы обоснованно ожидать на эти контрольные даты.

5.45. Записи, касающиеся изменений между запасами каждого актива на начало и конец отчетного периода, делятся на: *a*) добавление к запасам; и *b*) выбытие из запасов. Тем не менее в рамках этих широких категорий существует много различных видов записей, которые часто называют по-разному в зависимости от вида актива. Например, термин «добыча» обычно используется по отношению к минерально-энергетическим ресурсам, в то время как термин «водозабор» обычно применяется в отношении водных ресурсов. При этом оба термина обозначают расходование активов окружающей среды в процессе экономического производства.

5.46. В таблице 5.2 представлен весь спектр учетных записей для физических счетов учета активов с разбивкой по видам активов. В ней содержится обзор структуры

физических счетов учета активов, которые детально рассматриваются применительно к каждому активу в разделах 5.5–5.11.

5.47. В этой таблице представлен полный перечень возможных записей для каждого вида активов. На практике только некоторые записи, вероятно, будут представлять интерес, и не все ячейки таблицы 5.2, которые предусматривают возможность заполнения, должны быть указаны отдельно в публикуемых счетах для каждого вида актива.

5.48. Существует четыре типа добавлений к запасам актива окружающей среды:

a) *прирост запасов.* Такое добавление отражает увеличение запасов ресурсов в течение отчетного периода в связи с их приростом. Для биологических ресурсов прирост может быть природным или культивируемым и часто рассчитывается за вычетом обычных потерь запасов;

b) *открытие новых запасов.* Представляет собой пополнение запасов в результате обнаружения новых ресурсов и обычно производится в ходе разведки и стоимостной оценки;

c) *переоценка в сторону увеличения.* Такое добавление отражает изменения в связи с использованием обновленной информации, которая позволяет провести переоценку физических объемов запасов. Переоценка может быть также связана с изменениями в прошедшем оценку качестве или сорте природного ресурса или с изменениями в рентабельности добычи (в том числе в связи с изменением технологии добычи), которые обусловлены не только изменением цен на природные ресурсы. Использование обновленной информации может потребовать пересмотра оценки за предыдущие периоды для обеспечения непрерывности временны́х статистических рядов;

d) *переклассификация.* Переклассификация активов окружающей среды, как правило, происходит в ситуациях, когда некий актив окружающей среды используется для других целей; например, под эту категорию подпадает увеличение площадей лесов за счет облесения. Увеличение одной категории активов должно компенсироваться эквивалентным сокращением в другой категории, а это означает, что применительно к активу окружающей среды в целом изменения никак не повлияют на общее физическое количество отдельного вида актива.

5.49. Существует пять типов выбытий из запасов актива окружающей среды:

a) *изъятие* — это выбытие из запасов, обусловленное физическим удалением или сбором актива окружающей среды в процессе производства. Изъятие включает как те количества, которые продолжают перемещаться в пределах экономики в качестве продуктов, так и те количества запасов, которые возвращаются в окружающую среду немедленно после извлечения вследствие их ненужности, например, улов, выбрасываемый в процессе промысла;

b) *нормальные сокращения запасов.* Такие выбытия отражают ожидаемые потери запасов в течение отчетного периода. Они могут быть обусловлены естественной смертностью в популяции биологических ресурсов или случайными причинами, которые не являются достаточно существенными, чтобы считаться экстраординарными, и которые можно было бы обоснованно ожидать, исходя из прошлого опыта;

c) *экстраординарные потери.* Потери, обусловленные событиями катастрофического и исключительного характера, отражаются по факту крупномасштабных, обособленных и узнаваемых событий, которые могут уничтожить весьма значительное количество активов в рамках любой отдельной категории активов. Такие события, как правило, легко идентифицировать. Они включают сильные землетрясения, извержения вулканов, цунами, мощные ураганы и другие стихийные бедствия; военные действия, массовые беспорядки и другие политические события; а также техногенные катастрофы, такие как крупная утечка токсичных веществ или выброс радио-

Таблица 5.2
Общая структура физического счета учета активов для окружающей среды (*физические единицы*)

	Минерально-энергетические ресурсы	Земля (включая лесной фонд)	Почвенные ресурсы	Ресурсы древесины		Гидробионты		Водные ресурсы
				Культивируемые	Природные	Культивируемые	Природные	
Запасы ресурсов на начало периода	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Добавление к запасам ресурсов								
Прирост запасов	н/п	Да*	Формирование почвенного слоя	Прирост	Естественный прирост	Прирост	Естественный прирост	Осадки
			Отсыпка грунта					Обратные потоки
Открытие новых запасов	Да	н/п	н/п	н/п	н/п	Да*	Да*	Да*
Переоценка в сторону увеличения	Да	Да	Да*	Да*	Да*	Да*	Да	Да*
Переклассификация	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Итого добавление к запасам								
Выбытие из запасов ресурсов								
Изъятие	Изъятие	н/п	Снятие почвенного слоя	Заготовка	Заготовка	Сбор	Валовой улов	Водозабор
Нормальные сокращения запасов	н/п	н/п	Эрозия	Обычные потери	Обычные потери	Обычные потери	Обычные потери	Испарение
								Эвапотранспирация
Экстраординарные потери	Да*	Да*	Да*	Да	Да	Да	Да	Да*
Переоценка в сторону уменьшения	Да	Да	Да*	Да*	Да*	Да*	Да	Да*
Переклассификация	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	н/п
Итого выбытие из запасов								
Запасы ресурсов на конец периода	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да

Примечание: «н/п» означает неприменимо.

* Звездочка указывает на то, что эта запись, как правило, не имеет существенного значения для ресурса или, как правило, не выделяется отдельно в исходных данных. На практике не все ячейки, которые предусматривают возможность заполнения, должны быть указаны отдельно в публикуемых счетах для каждого вида ресурса.

активных частиц в атмосферу. Сюда также включаются крупные потери биологических ресурсов вследствие засухи или вспышек заболеваний;

d) *переоценка в сторону уменьшения.* Такое выбытие отражает изменения в связи с использованием обновленной информации, которая позволяет провести переоценку физических объемов запасов. Переоценка может быть также связана с изменениями в прошедшем оценку качестве или сорте природного ресурса или с изменениями в рентабельности добычи (в том числе в связи с изменением технологии добычи), которые обусловлены не только изменением цен на природные ресурсы. Использование обновленной информации может потребовать пересмотра оценки за предыдущие периоды для обеспечения непрерывности временны́х статистических рядов;

e) *переклассификация.* Переклассификация активов окружающей среды, как правило, происходит в ситуациях, когда некий актив окружающей среды используется для других целей; например, под эту категорию подпадает сокращение площадей лесов за счет непрерывного обезлесения. Сокращение одной категории активов должно компенсироваться эквивалентным увеличением в другой категории, а это означает, что применительно к активу окружающей среды в целом изменения никак не повлияют на общее физическое количество отдельного вида актива.

5.50. Записи, связанные с изменениями в растительном покрове и землепользовании, например, в рамках счета учета активов применительно к лесам и другой лесистой земле, как правило, подпадают под категорию изменения классификации. Таким образом, для анализа изменений в растительном покрове и землепользовании часто бывает полезно вносить записи, касающиеся различных видов изменений классификации. Описание соответствующих записей применительно к счетам учета земли дается в разделе 5.6.

5.51. Истощение природных ресурсов означает физическое израсходование природных ресурсов вследствие изъятия, что, следовательно, ограничивает возможности для масштабной добычи в будущем. Применительно к невозобновляемым ресурсам объем истощения ресурса совпадает с объемом его добычи, но это не относится к природным биологическим ресурсам, которые могут восстанавливаться с течением времени. Подробное определение истощения ресурсов в физическом выражении дается в разделе 5.4.

5.52. Может оказаться невозможным напрямую получать данные для всех учетных записей, изложенных в концептуальном формате физического счета учета активов в таблице 5.2. Следовательно, для некоторых записей может возникнуть необходимость в проведении оценки, используя соответствующие модели, или в расчетном выведении значения на основе других учетных записей. В зависимости от конкретной записи и ее значимости для общего учета изменений в запасах того или иного ресурса может также оказаться целесообразным объединять некоторые учетные записи в целях составления физических счетов учета активов для публикации.

5.53. Все подробности, касающиеся определения и измерения этих потоков применительно к отдельным активам окружающей среды, изложены в разделах 5.5–5.11.

Учетные записи в счетах для институционального сектора

5.54 Составление счетов учета активов по институциональным секторам может стать желательной мерой для отдельных видов активов окружающей среды, по которым собственность на ресурсы представляет политический или аналитический интерес, в том числе распределение минерально-энергетических ресурсов между государственными единицами и добывающими организациями, а также оценка собственности на землю.

5.55. При построении счетов институциональных секторов для целей учета операций и иных обменов между секторами помимо приведенных в таблице 5.2 требуются еще два вида записей. Это:

a) *приобретение и отчуждение активов окружающей среды*. Эти записи вносятся в тех случаях, когда операции с активами окружающей среды

осуществляются между институциональными единицами в различных секторах. Приобретение активов окружающей среды представляет собой добавление к запасам приобретающего актив сектора, а отчуждение представляет собой выбытие из запасов другого сектора;

b) *безвозмездные конфискации*. Эти изменения запасов происходят, когда институциональные единицы принимают во владение или удаляют активы окружающей среды без предоставления соответствующей компенсации первоначальному собственнику. Добавление к запасам отражается в секторе, который становится собственником данного актива окружающей среды, а соответствующее выбытие из запасов отражается в секторе, в котором находится прежний собственник актива.

5.56. Также следует отметить, что изменения в классификации активов окружающей среды между секторами могут быть общими записями в счетах институциональных секторов.

5.57. Иногда, хотя и не часто, может возникнуть ситуация, когда может потребоваться регистрация случаев по приобретению и отчуждению или безвозмездной конфискации активов окружающей среды на национальном уровне. Такая потребность может возникнуть в случае операций с землей между странами или в ситуациях, когда политические изменения приводят к изменениям в общей площади территории страны. Поскольку необходимость в подобной регистрации возникает редко, соответствующие позиции не включены в стандартный формат физического счета учета активов, представленный в таблице 5.2.

5.3.3. Концептуальный формат счета учета активов в стоимостном выражении

5.58. Общий формат стоимостного счета учета активов представлен в таблице 5.3. Существует тесная взаимосвязь его структуры со структурой физического счета учета активов.

Таблица 5.3
Концептуальный формат счета учета активов в стоимостном выражении
(*денежные единицы*)

Запасы ресурсов на начало периода
Добавление к запасам ресурсов
Прирост запасов
Открытие новых запасов
Переоценка в сторону увеличения
Переклассификация
Итого добавление к запасам
Выбытие из запасов ресурсов
Изъятие
Нормальное сокращение запасов
Экстраординарные потери
Переоценка в сторону уменьшения
Переклассификация
Итого выбытие из запасов
Переоценка стоимости запасов ресурсов
Запасы ресурсов на конец периода

5.59. Определения записей, представленных в стоимостных счетах, с точностью совпадают с такими же записями, которые определены в физическом выражении в пунктах 5.48 и 5.49. Таким образом, стоимостной счет отражает оценку физических потоков, записанных в физическом счете активов, хотя следует отметить, что для некоторых активов окружающей среды сфера охвата измерений в физическом выражении шире (например, ресурсы древесины, не используемые для заготовки древесины, записываются в физическом выражении, но исключаются из записей в стоимостном выражении). Применительно к большинству активов окружающей среды измерение требует оценки физических потоков с последующей оценкой денежных потоков.

5.60. Единственная дополнительная запись, заносимая в стоимостной счет учета активов по сравнению с физическим счетом активов, касается повторной оценки стоимости. Стоимостная переоценка относится к изменениям в стоимости активов, связанным исключительно с изменением цен, и отражает номинальные (холдинговые) прибыли и убытки от владения активами окружающей среды. Номинальная прибыль от владения активами окружающей среды рассчитывается как прирост стоимости, получаемый собственником актива в результате изменения его цены в течение отчетного периода.

5.61. Как уже говорилось в разделе 2.7, изменения в цене следует отличать от изменений как в количестве, так и в качестве соответствующего актива. Применительно к активам окружающей среды качество активов, таких как земля или водные ресурсы, может измениться из-за последствий загрязнения или устранения предыдущего экологического ущерба. Теоретически изменение цены актива вследствие изменения качества следует рассматривать не как переоценку этого актива, а как изменение его объема. По сути меняется градация качества одного и того же актива.

5.62. В дополнение к определению номинальной прибыли от владения активами интересно установить, как изменение стоимости сопоставимо с общим уровнем инфляции. Если в течение отчетного периода стоимость актива растет такими же темпами, как общий уровень инфляции, этот прирост называют нейтральной холдинговой прибылью. Разница между номинальной холдинговой прибылью и нейтральной холдинговой прибылью обозначается как реальная холдинговая прибыль.

5.63. Переоценки стоимости должны включать изменения стоимости активов окружающей среды вследствие изменений в допущениях, сделанных в оценочных подходах, которые часто используются для оценки экономической стоимости активов окружающей среды, в частности чистой приведенной стоимости. К требующим внимания допущениям относятся те, которые касаются будущих уровней добычи и естественного прироста, продолжительности срока службы/жизни актива/ресурса и ставки дисконтирования. Изменения физических запасов ресурсов в связи с открытиями новых запасов, экстраординарными потерями и т. д., которые приводят к изменениям в ожидаемом сроке службы актива, должны учитываться отдельно.

5.64. Как и применительно к физическим счетам учета активов, может оказаться невозможным непосредственно оценить величины всех учетных записей, изложенных в концептуальном формате стоимостного счета учета активов в таблице 5.3. Следовательно, величины некоторых записей, возможно, потребуется оценить с помощью соответствующих моделей или вывести исходя из других учетных записей. В зависимости от конкретной записи и ее значимости в общем учете изменений в запасах ресурсов может также оказаться целесообразным объединить некоторые учетные записи в целях подготовки стоимостных счетов учета активов для публикации.

Взаимосвязь с учетными записями в СНС[49]

5.65. Вместо того чтобы проводить обобщенное разделение между добавлениями в запасы и выбытиями из запасов, в СНС основное внимание уделяется: a) изменениям вследствие операций; и b) другим изменениям в объеме активов. В качестве средства для сохранения увязки между СПЭУ и СНС соответствующие записи СНС могут быть дополнены стоимостным счетом активов; их можно вывести непосредственно из информации, представленной в стоимостном счете активов. Эти расчеты приведены в таблице 5.4.

49 Подробное описание соответствующих учетных записей содержится в главах 10, 12 и 13 СНС-2008.

Таблица 5.4
Расчет совокупных показателей счетов

Совокупные показатели счетов	Культивируемые биологические ресурсы		Природные активы окружающей среды
	Основные фонды	запасы материальных оборотных средств	
Валовое накопление основного капитала	Прирост запасов *минус* изъятие	н/п	н/п
Изменения в запасах материальных оборотных средств	н/п	Прирост запасов *минус* изъятие	н/п
Экономическое появление	н/п	н/п	Прирост запасов *плюс* открытие новых запасов *плюс* переоценка в сторону увеличения
Экономическое исчезновение	н/п	н/п	Изъятие *плюс* экстраординарные потери *плюс* переоценка в сторону уменьшения

Примечание: «н/п» означает неприменимо.

5.66. Учетные записи СНС различаются в зависимости от того, являются ли активы окружающей среды произведенными или непроизведенными. В СПЭУ это различие отражается только в том, является ли тот или иной актив окружающей среды культивируемым (то есть является произведенным с точки зрения СНС) или природным (то есть непроизведенным с точки зрения СНС). Для целей СНС дальнейшее различие необходимо в отношении культивируемых активов в том плане, являются ли они основными фондами или запасами материальных оборотных средств[50].

50 См. пункты 5.24–5.30.

5.67. Для основных фондов соответствующей учетной записью является валовое накопление основного капитала; для запасов материальных оборотных средств соответствующей учетной записью является изменение запасов материальных оборотных средств. Для природных активов окружающей среды соответствующими записями в СНС выступают экономическое появление непроизведенных активов и экономическое исчезновение непроизведенных активов. В СНС также существуют записи, связанные с целым спектром других добавлений к запасам и выбытий из запасов. Эти записи определяются эквивалентно для стоимостного счета учета активов в таблице 5.3 и СНС.

5.68. В дополнение к учетным записям, приведенным в таблицах 5.3 и 5.4, существуют две записи – истощение и потребление основного капитала, которые связаны с физическим израсходованием активов с течением времени. Потребление основного капитала связано с использованием основных фондов и в контексте культивируемых биологических ресурсов находит свое отражение в стоимости нормального сокращения запасов, исходя, например, из показателей смертности скота[51].

51 Дополнительно вопрос потребления основного капитала рассматривается в пунктах 6.240–6.244 СНС-2008.

5.69. Темпы истощения относятся к физическому израсходованию природных ресурсов путем их добычи. В стоимостном выражении истощение представляет собой снижение будущих доходов, которые могут быть получены от ресурсов в результате их добычи. Подробная информация по определению и измерению истощения представлены в разделе 5.4.

Счета институционального сектора в стоимостном выражении

5.70. Счета учета активов институциональных секторов также можно составлять в стоимостном выражении, и они могут представлять особый интерес, поскольку могут быть связаны непосредственно с полной последовательностью счетов институциональных секторов, представленных в СНС. Ключевыми сводными показателями, которые можно составить на основе полных записей на счетах активов институциональных секторов, являются чистые сбережения и собственный капитал с поправкой на истощение ресурсов.

5.71. Учетные записи, необходимые для составления стоимостных счетов учета активов с разбивкой по институциональным секторам, являются такими же, как те, которые требуются для составления физических счетов учета активов по институциональным секторам, с единственным дополнением — включением записи по стоимостной переоценке (как указано в пункте 5.60).

5.4. Принципы ведения счетов учета активов

5.4.1. Введение

5.72. Учет изменений в запасах активов окружающей среды несет в себе различные проблемы в сфере измерений, включая точное измерение физических запасов ресурсов окружающей среды, каждый из которых имеет свои собственные уникальные характеристики, например, применительно к биологическим ресурсам — потенциал восстановления с течением времени. Именно поэтому понимание динамики популяций важно для составления обоснованной оценки определенных активов окружающей среды.

5.73. В дополнение к оценкам, рассчитываемым в физическом выражении, также необходимо составлять оценки величин активов окружающей среды в стоимостном выражении. Помимо земли и почвенных ресурсов, лишь немногие активы окружающей среды активно обращаются на рынке еще до момента своей добычи, поэтому определение их объемов в местах залегания является далеко не простой задачей.

5.74. Несмотря на наличие некоторых связанных с этим проблем, разработан целый ряд методов и базисных концепций, которые позволяют осуществлять составление счетов учета активов. В подразделе 5.4.2 дается описание ключевой проблемы ведения физических счетов учета активов — измерения истощения ресурсов в физическом выражении. В подразделах 5.4.3 и 5.4.4 рассматриваются принципы определения стоимости активов и чистой приведенной стоимости соответственно. В подразделе 5.4.5 разъясняются подходы к оценке ресурсной ренты и основные шаги, необходимые для применения подхода ЧПС. Подробности, касающиеся подхода ЧПС, представлены в приложении A5.1 и обсуждение ставок дисконтирования представлено в приложении A5.2. В подразделе 5.4.6 обсуждается измерение активов окружающей среды в мерах объема. Применение различных определений и принципов учета активов описывается для каждого актива окружающей среды в разделах 5.5–5.11.

5.4.2. Определение истощения ресурсов в физическом выражении

5.75. При учете активов окружающей среды особый интерес часто вызывает измерение истощения ресурсов. Истощение активов окружающей среды означает чрезмерное физическое использование активов окружающей среды посредством их добычи и сбора экономическими единицами, включая домашние хозяйства, что приводит к снижению доступности того или иного ресурса. Истощение не в полной мере учитывает все возможные изменения запасов того или иного актива на протяжении отчетного периода, и, следовательно, этот показатель не следует напрямую увязывать с измерением экологической устойчивости. При измерении устойчивости активов окружающей среды следует учитывать более широкий круг факторов, таких как степень экстраординарных потерь или открытие новых запасов и потенциальные изменения в спросе на исходные ресурсы активов окружающей среды.

5.76. ***Истощение — это уменьшение запасов природного ресурса за рассматриваемый период времени, связанное с его изъятием экономическими единицами, в объемах, превышающих их восстановление.***

5.77. Для невозобновляемых природных ресурсов, таких как минерально-энергетические ресурсы, истощение равно добываемому количеству ресурса, поскольку

запас этих ресурсов не может восстанавливаться в масштабах времени, сопоставимых с жизнедеятельностью человека. Увеличение запасов невозобновляемых природных ресурсов (например, путем открытия новых месторождений) может позволить непрерывную добычу ресурсов. Однако такое увеличение в объеме не считается восстановлением и, следовательно, не компенсирует показатели истощения. Это увеличение следует отражать в других разделах счета актива.

5.78. Применительно к природным биологическим ресурсам, таким как ресурсы древесины и гидробионты, равенства в физическом выражении между истощением и изъятием не существует. Способность этих ресурсов к естественному восстановлению означает, что в определенных ситуациях контролируемого изъятия количество изымаемых ресурсов может быть сопоставимо с количеством ресурсов, которые восстанавливаются, и в таком случае общего физического истощения активов окружающей среды не происходит. Как правило, в качестве истощения регистрируется только объем изъятия, превышающий уровень восстановления. Ниже дается более подробное изложение измерения истощения в физическом выражении для природных биологических ресурсов.

5.79. Истощение не регистрируется при уменьшении количества актива окружающей среды вследствие неожиданных событий, таких как потери из-за экстремальных погодных условий или пандемические вспышки заболеваний. Такое уменьшение отражается как экстраординарные потери. Напротив, истощение должно рассматриваться как следствие изъятия природных ресурсов экономическими единицами.

5.80. Истощение также можно измерять в денежном выражении путем стоимостной оценки физических потоков истощения, используя стоимость природных ресурсов в местах их нахождения. Этот процесс подробно описан в приложении A5.1. Следует отметить, что в денежном выражении истощение равно изменению стоимости природного ресурса вследствие физического истощения.

Истощение природных биологических ресурсов в физическом выражении

5.81. Природные биологические ресурсы обладают способностью воспроизводиться и расти с течением времени. Следовательно, при оценке истощения необходимо учитывать и изъятие, и восстановление этих ресурсов. В то время как уровни изъятия можно наблюдать непосредственно, измерение темпов восстановления может быть сложной задачей, которая обычно требует использования биологических моделей. Эти модели, как правило, учитывают структуру и размер популяции и в общем виде демонстрируют, что при небольшом запасе или популяции определенного вида ресурса его темп роста будет небольшим, но по мере роста популяции темпы роста также будут увеличиваться. Постепенно, по мере того как популяция в пределах данного ареала достигает потенциала предельно допустимой заселенности для данной площади, то есть когда плотность популяции достигает максимума, темпы роста популяции существенно замедляются.

5.82. На основе этой общей модели для любой данной популяции можно рассчитать количество животных или объем растений с разбивкой по возрасту или размеру, которые можно изъять из популяции, не влияя на способность этой популяции к самовосстановлению (то есть запасы на начало периода равны запасам на конец периода). Фактически всегда имеется некое добавочное количество или избыток, который можно собрать из имеющихся запасов. В биологических моделях этот излишек известен как устойчивая продуктивность.

5.83. Уровень устойчивой продуктивности поднимается и опускается в соответствии с общими размерами и структурой популяции. Например, в популяциях с низкими темпами роста устойчивая продуктивность также является низкой. Эти соотношения показаны на рисунке 5.2, при этом показатель численности популяции используется взамен показателя численности и структуры популяции. Следует отметить, что одинаковый уровень изъятия будет иметь разное соотношение с устойчивой продуктивностью в зависимости от численности популяции. В соответствии с рисунком 5.2 данный уровень добычи может быть выше, на уровне или ниже кривой устойчивой продуктивности.

Рисунок 5.2
Стилизованное изображение кривой устойчивой продуктивности

5.84. Для некой данной популяции, если объем изъятия меньше устойчивой продуктивности, то есть точек под кривой на рисунке 5.2, никакое истощение не регистрируется. В этой ситуации, при условии отсутствия экстраординарных потерь или других изменений можно ожидать, что запасы возрастут в течение отчетного периода.

5.85. В принципе истощение регистрируется в любой ситуации, когда объем изъятия превышает уровень устойчивой продуктивности соответствующей численности и структуры популяции. Это отражено в точках выше кривой на рисунке 5.2 и представляет собой ситуацию, когда изымаемые объемы превышают воспроизводство или рост любой данной популяции.

5.86. Тем не менее для большинства популяций природных биологических ресурсов оценка устойчивой продуктивности затруднена, поскольку естественные процессы роста и смертности, соотношение с другими видами (в том числе с хищниками) и воздействие изъятия, как правило, имеют нелинейный вариативный характер (например, вследствие изменения климатических условий) и часто до конца не изучены с научной точки зрения. Вследствие этого рекомендуется рассматривать как не выходящие за пределы нормы некоторые ежегодные колебания показателя устойчивой продуктивности. Следовательно, на практике истощение должно регистрироваться при изъятии за пределами нормальных колебаний устойчивой продуктивности для некой определенной популяции.

5.87. Оценка требуемых переменных включает использование биологических моделей и допущений относительно роста, смертности и других изменений в популяции. Если такие модели недоступны, можно использовать другие показатели и изменения в размере запасов. Возможные методы обсуждаются применительно к ресурсам древесины в разделе 5.8 и применительно к гидробионтам — в разделе 5.9.

Взаимосвязь между истощением и деградацией

5.88. Хотя измерение деградации в физическом и стоимостном выражении в Центральной основе не предусматривается, здесь существует связь с определением и измерением истощения, которое разъясняется в Центральной основе. Измерение деградации рассматривается в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

5.89. Основной акцент при измерении истощения ресурсов делается на наличии отдельных активов окружающей среды в будущем и на изменении в этих имеющихся в наличии ресурсах в результате их добычи и сбора экономическими единицами. Осо-

бое внимание уделяется конкретным выгодам, которые приносят добытые материалы, включая способность деятельности по добыче ресурсов приносить доход добывающей организации.

5.90. ***Деградация — это изменение состояния активов окружающей среды, снижающее их способность предоставлять широкий спектр экосистемных услуг, с учетом того, в какой степени эта способность может уменьшаться за счет действий экономических субъектов, включая домашние хозяйства***. В этом смысле, поскольку истощение связано с одним видом экосистемных услуг, его можно считать особой формой деградации.

5.91. Измерение деградации осложняется тем, что потенциал экономических активов к предоставлению экосистемных услуг невозможно отнести исключительно к отдельным активам, а также тем, что отдельные активы способны предоставлять целый ряд различных экосистемных услуг. Кроме того, хотя отдельные активы окружающей среды, такие как водные и почвенные ресурсы, возможно, деградируют с течением времени, отделение показателя деградации отдельного актива от показателя деградации всей экосистемы может оказаться совсем не простой задачей.

5.92. Измерение деградации в физическом выражении также осложнено, поскольку такое измерение обычно опирается на детальную оценку состояния экосистем, а не на сравнительно простые изменения в количестве отдельных активов окружающей среды, которые используются для расчета показателей счетов учета активов в физическом выражении и в оценке истощения ресурсов. Например, для того чтобы оценить, насколько деградирует тот или иной водоем, такую оценку можно провести на предмет наличия различных загрязняющих веществ в воде в рамках более широкой оценки общего изменения состояния водоема. Несмотря на возможность осуществления индивидуального учета каждого из этих загрязняющих веществ, эти замеры не будут напрямую соотноситься с показателем объема воды в кубических метрах, который используется для учета водных ресурсов в счете активов.

5.93. Несмотря на сложность отдельного выявления показателя деградации в физическом выражении, денежная стоимость отдельных подвергшихся деградации активов окружающей среды будет косвенно зависеть от изменения качества активов. В идеале, когда цена актива изменяется для отражения различий в качестве, это изменение следует учитывать как изменение объема актива, а не как переоценку его стоимости. Тем не менее на практике может оказаться весьма сложным изолировать изменение цены вследствие деградации от других причин изменения цен.

5.4.3. Принципы стоимостной оценки активов

5.94. Одно общее преимущество применения методов стоимостной оценки состоит в том, что различные активы окружающей среды можно сравнивать, используя общую денежную единицу, что невозможно при использовании чисто физических данных. Кроме того, активы окружающей среды можно сравнивать с другими активами для оценки их относительной доходности, национального богатства и для проведения аналогичных видов анализа. Поскольку весьма распространена ситуация, когда правительство имеет высокий уровень собственности или оказывает значительное влияние на изъятие активов окружающей среды, стоимостная оценка этих активов в денежном выражении может предоставить полезную информацию для оценки будущих потоков доходов для правительства, например, в оценке будущих государственных доходов от добычи нефти и природного газа.

5.95. Справедливо также и то, что предприятия, участвующие в изъятии ресурсов, в своих счетах бухгалтерского учета дают оценки в отношении своих будущих потоков доходов, и в этой связи особое значение имеет возможность включать эти оценки по отдельным предприятиям в более широкий национальный контекст. Расширяется также использование рыночных механизмов, таких как квоты, в целях распределения

прав доступа к активам окружающей среды. Эти механизмы могут непосредственно относиться к оценкам суммарной стоимости активов окружающей среды.

5.96. Поскольку многие активы окружающей среды не закупаются на рынке и, в отличие от зданий и оборудования, не были произведены, как правило, не существует вообще никаких наблюдаемых цен, отражающих стоимость запасов активов окружающей среды на начало и конец периода или стоимость потоков между этими двумя датами.

5.97. В случае отсутствия рыночных цен оценка стоимости требует использования допущений и моделей. В целом эти модели доказали свою надежность в качестве инструментов для составления предметных оценок для произведенных активов. В то же время существуют сложности, связанные с применением этих моделей, которые составителям и пользователям следует знать перед применением таких моделей на практике.

5.98. Ниже приведены разъяснения принципов стоимостной оценки активов и подходов, которые можно использовать для оценки стоимости в денежном выражении[52]. Конкретные вопросы, имеющие отношение к измерению отдельных активов окружающей среды, рассматриваются в последующих разделах данной главы.

52 Рассматриваемые здесь принципы стоимостной оценки полностью соответствуют СНС-2008 (см. пункты 13.16–13.25).

Общие принципы стоимостной оценки

5.99. Цены, по которым активы покупаются или продаются на рынках, являются основой для решений, принимаемых инвесторами, производителями, потребителями и другими экономическими агентами. Рыночные цены оцениваются инвесторами и производителями в увязке с их ожиданиями потоков доходов, которые они могут получить от активов. Например, инвесторы средств в инфраструктурные активы в сфере возобновляемых источников энергии (такие, как ветровые турбины) и в активы окружающей среды (например, землю) принимают решения в отношении приобретения и отчуждения этих активов исходя из их стоимости на рынке по сравнению с доходом, который, согласно их ожиданиям, эти активы будут приносить с течением времени.

5.100. В идеале поддающиеся наблюдению рыночные цены должны использоваться для оценки стоимости всех активов, и стоимость каждой позиции должна быть оценена, как если бы она была приобретена на дату, к которой относится оценка данного запаса. Эти две рекомендации дают возможность осуществлять предметное сопоставление стоимости различных видов активов, включая активы окружающей среды, финансовые и другие экономические активы, и позволяют рассчитывать стоимость запасов на начало и конец периода, которые можно использовать для показателей материальных ценностей национального уровня и институциональных секторов в денежном выражении.

5.101. В то же время рыночные оценки стоимости активов обычно не учитывают все аспекты, которые могут рассматриваться как актуальные для формирования стоимостной оценки актива. Например, стоимость подержанного автомобиля на рынке часто бывает меньше, нежели та стоимость, которую нынешний собственник определяет исходя из преимуществ полезности и гибкости, связанных с владением автомобилем. В то же время стоимость автомобиля для его владельца может не отражать воздействие на окружающую среду выбросов выхлопных газов, связанных с эксплуатацией данного автомобиля. Таким образом, хотя использование рыночных цен позволяет осуществлять сравнение различных видов активов, эти цены могут и не отражать стоимость/ценность того или иного актива с индивидуальной или общественной точки зрения. Этот аспект рыночных цен часто упоминается в связи с оценкой стоимости активов окружающей среды.

5.102. Важным дополнительным соображением при применении общих принципов стоимостной оценки в отношении активов окружающей среды является то, что цель заключается в оценке стоимости того или иного актива в месте его залегания/нахождения, а не после его извлечения.

5.103. Описанные в СПЭУ подходы, в частности чистая приведенная стоимость, обеспечивают разумную замену для рыночных цен и для согласованности с СНС, но не учитывают полный спектр выгод (и затрат), которые можно считать актуальными.

Подходы к стоимостной оценке активов

5.104. Идеальными источниками данных наблюдений рыночных цен для активов являются ***показатели стоимости, наблюдаемые на рынках***, на которых торговля осуществляется полностью однородным активом, часто в значительных объемах, и активы имеют свои рыночные цены, котировки которых публикуются на регулярной основе. Такие рынки дают данные по ценам, которые можно умножить на физические показатели запасов, чтобы дать расчет общей рыночной стоимости различных классов активов. Такие виды наблюдений за ценами доступны по большинству финансовых активов, по впервые приобретенным произведенным активам, включая многие виды транспортных средств (например, легковые и грузовые автомобили), и по скоту.

5.105. В дополнение к предоставлению прямых наблюдений за ценами активов, с которыми ведутся фактические торговые операции, информация с таких рынков может также использоваться для определения стоимости аналогичных активов, которые не торгуются. Например, информацию о продажах домов и земельных участков можно использовать для оценки стоимости домов и земельных участков, которые не были проданы.

5.106. Когда наблюдаемые цены отсутствуют, поскольку изучаемые позиции не были объектами купли-продажи на рынках в недавнем прошлом, необходимо предпринять попытку оценить то, какой была бы цена, если бы для таких активов существовал регулярный рынок и активы были бы объектами купли-продажи на дату, к которой относится оценка запаса.

5.107. Один из подходов заключается в использовании ***остаточной стоимости замещения.*** Стоимость того или иного актива снижается с течением времени, поскольку стоимость на момент приобретения или цена приобретения уменьшается за счет потребления основного капитала (более известного как амортизация) в течение срока полезной службы этого актива. Кроме того, цены приобретения на эквивалентные новые активы подвержены изменениям. Теоретически стоимость актива на любой данный момент времени в течение срока его полезной службы равна текущей цене приобретения эквивалентного нового актива за вычетом накопленного потребления основного капитала в течение прошедшего срока эксплуатации. При отсутствии надежной, поддающейся прямому наблюдению цены на подержанные активы эта процедура дает разумно приближенную величину к той рыночной цене, которая была бы установлена при предложении данного актива на продажу.

5.108. В контексте активов окружающей среды этот подход можно применять для оценки стоимости запасов культивируемых биологических ресурсов, которые представляют собой основные фонды, например, фруктовых садов.

5.109. Второй подход заключается в использовании ***дисконтированной стоимости будущих доходов***. Для многих активов окружающей среды не существует соответствующих рыночных сделок или набора цен приобретения, которые позволили бы использовать два упомянутых выше подхода. Таким образом, хотя можно обнаружить цены для определения стоимости добычи или сбора актива окружающей среды, однако цены самого актива в месте его нахождения будут отсутствовать.

5.110. В данной ситуации в рамках подхода, основанного на дисконтированной стоимости будущих доходов, как правило, именуемой чистой приведенной стоимостью (ЧПС), для создания временны́х рядов ожидаемой доходности используются прогнозы будущих уровней добычи актива совместно с прогнозами его цены. Как правило, эти прогнозы базируются на истории полученных доходов от использования актива окружающей среды. Делая допущение о том, что доходы, полученные в текущем периоде, превышают для добывающей организации ее будущие доходы, поток ожидаемых доходов дисконтируется, чтобы отразить ту стоимость, которую покупатель будет готов заплатить за этот актив в текущем периоде.

5.111. В следующем разделе описаны основные компоненты подхода, основанного на ЧПС. Дополнительная информация, включая соответствующие математические выкладки, связанные с подходом ЧПС, приводится в приложении A5.1.

5.4.4. Подход, основанный на чистой приведенной стоимости (ЧПС)

5.112. Есть пять ключевых компонентов методики ЧПС, которые требуют разъяснения: *a*) измерение доходности активов окружающей среды; *b*) определение предполагаемой структуры ресурсной ренты на основе ожидаемых профилей динамики добычи и цен; *c*) оценка срока полезной службы (жизни) актива; *d*) выбор ставки доходности на произведенные активы; и *e*) выбор ставки дисконтирования.

Измерение доходности активов окружающей среды

5.113. В СПЭУ доходность определяется с помощью концепции экономической ренты. ***Экономическая рента лучше всего определяется как прибавочная стоимость, начисляемая добывающему лицу или пользователю актива, рассчитываемая с учетом всех затрат и обычной нормы доходности.***

5.114. Прибавочную стоимость, именуемую в контексте активов окружающей среды ресурсной рентой, можно считать доходностью, относящейся к самому активу. Логика подхода ЧПС требует оценки потоков ресурсной ренты, которые, как ожидается, будут заработаны в будущем, а затем дисконтирования этих потоков ресурсной ренты обратно до уровня текущего отчетного периода. Это обеспечивает оценку стоимости актива в тот момент времени[53].

5.115. Одной общей чертой в определениях ресурсной ренты является то, что сумма ресурсной ренты всегда рассчитывается по отношению к доходам, полученным другими фирмами в среднем с течением времени, то есть обычной нормой прибыли. Ресурсная рента как разность может быть положительной или отрицательной. Экономическая теория предполагает, что в долгосрочной перспективе ресурсная рента должна иметь положительное значение.

5.116. Измерение ресурсной ренты обеспечивает валовой показатель доходности активов окружающей среды. Что касается произведенных активов, также уместно рассмотреть расчет чистого показателя доходности путем вычитания показателя истощения из ставки ресурсной ренты, то есть ресурсную ренту с поправкой на истощение ресурса. Применительно к произведенным активам эквивалентным расчетом является вычет амортизации. Истощение, как определено выше в этом разделе, отражает изменение стоимости актива окружающей среды, которое происходит в результате добычи сверх объемов восстановления. Оставляя в стороне любые изменения в ожиданиях будущих доходов или различия между ожидаемыми и достигнутыми результатами, показатель ресурсной ренты с поправкой на истощение соответствует с экономической точки зрения чистому доходу на капитал или доходу от активов окружающей среды. Дополнительно в приложении A5.1 показано, что ресурсная рента с поправкой на истощение равна номинальной (или общей) доходности активов окружающей среды за вычетом ожидаемых переоценок стоимости актива окружающей среды.

5.117. Ресурсную ренту и чистый доход от активов окружающей среды можно рассчитать в рамках системы национальных счетов, обращая основное внимание на операционную прибыль добывающих предприятий. В этом контексте операционная прибыль, заработанная предприятием, считается доходом на инвестиции в произведенные активы и доходом от активов окружающей среды, используемых в производстве.

5.118. Соотношения между соответствующими переменными величинами приведены в таблице 5.5. В этой таблице представлен стандартный расчет валовой операционной прибыли на основе СНС с помощью показателей выпуска, промежуточного потребления, оплаты труда работников, а также других налогов и субсидий на производство.

5.119. Перед расчетом показателя ресурсной ренты необходимо принять во внимание влияние любых адресных налогов и субсидий, которые относятся к деятельности по добыче ресурсов. К адресным (специальным) налогам и субсидиям относятся те, которые применяются только к добывающим предприятиям, но, как правило, не применяются в масштабах всей экономики[54]. Примеры включают субсидии, предоставляемые

53 Существует множество различных теорий относительно того, какие факторы определяют получение ресурсной ренты, получаемой добывающей организацией или пользователем актива. Примеры источников ресурсной ренты включают: дифференциальную ренту, ренту в условиях дефицита и предпринимательскую ренту. Различные источники ресурсной ренты не являются взаимоисключающими, и, следовательно, оценки ресурсной ренты, которые лежат в основе оценки ЧПС в СПЭУ, не должны рассматриваться как возникающие из любого одного конкретного источника ресурсной ренты.

54 Адресные налоги не включают специальные платежи подоходного налога и ренты, которые могут быть применимы к добывающим отраслям.

Таблица 5.5
Соотношение между различными потоками и составляющими доходов

Выпуск (продажи добытых активов окружающей среды в основных ценах, включая все субсидии на продукты и исключая налоги на продукты)
Минус Текущие затраты
Промежуточное потребление (стоимость факторов производства в виде входящих товаров и услуг по ценам покупателей, включая налоги на продукты)
Оплата труда работников (стоимость факторов производства в виде труда)
Другие налоги на производство плюс другие субсидии на производство
Равно **Валовая прибыль — на основе СНС**[a]
Минус Адресные субсидии на добычу ресурсов
Плюс Адресные налоги на добычу ресурсов
Равно **Валовая прибыль — для расчета ресурсной ренты**
Минус **Издержки использования произведенных активов**
Потребление основного капитала (амортизация) + доход на произведенные активы
Равно **Ресурсная рента**
Истощение + чистый доход от активов окружающей среды[b]

a Строго говоря, это учетное тождество также включает валовые смешанные доходы (прибыли, полученные некорпорированными предприятиями) и должно быть скорректировано с учетом чистых налогов и субсидий на производство. Эти сведения не влияют на логику представленного разъяснения.

b В принципе рассчитываемый здесь чистый доход от активов окружающей среды также включает в себя доход на другие непроизведенные активы (например, маркетинговые активы и бренды), так как эти активы также играют определенную роль в формировании текущей прибыли. Эти доходы игнорируются в представленной здесь формуле.

на основе количества проданных ресурсов, и налоги, которые взимаются исключительно на факторы производства, используемые в добывающих отраслях. Вычет адресных субсидий из используемых в СНС стандартных показателей валовой прибыли и добавление адресных налогов к этим показателям дает такой результат, что показатель ресурсной ренты становится нейтральным к этим потокам; иными словами, хотя эти потоки влияют на доходы добывающих отраслей, они фактически представляют собой перераспределение средств в пределах экономики и не должны влиять на прогнозируемый доход от исходных активов окружающей среды.

5.120. Таким образом, ресурсная рента выводится из используемых в СНС стандартных показателей валовой прибыли путем вычета адресных субсидий, прибавления адресных налогов и вычета расходов на использование произведенных активов (которые сами состоят из потребления основного капитала и дохода на произведенные активы). Как отмечалось выше, ресурсная рента состоит из показателей истощения ресурсов и чистого дохода от активов оружающей среды.

5.4.5. Подходы к оценке ресурсной ренты и чистой приведенной стоимости

Подходы к оценке ресурсной ренты

5.121. На практике существует три основных подхода к оценке ресурсной ренты: метод ликвидационной стоимости, метод ассигнований и метод цены доступа.

5.122. Наиболее широко используемым методом является ***метод ликвидационной стоимости***. Согласно этому методу ресурсная рента оценивается путем вычета расходов на использование произведенных активов из валовой прибыли после поправки на любые адресные субсидии и налоги.

5.123. Оценки сумм валовой прибыли и адресных субсидий и налогов можно получить из наборов данных национальных счетов. Показатели затрат на использование произведенных активов не являются общедоступными, и для получения ресурсной ренты за каждый период их необходимо рассчитать. Показатели затрат на использование произведенных активов состоят из двух переменных: потребление основного капитала произведенных активов и обычная доходность произведенных активов. Значение обеих этих переменных можно оценить в рамках моделей национальных счетов, предназначенных для оценки стоимости основного капитала и смежных переменных

для различных целей, включая анализ производительности. Если такие модели не разработаны, то каждую переменную можно оценить с помощью допущений относительно норм амортизации, сроков полезной службы (амортизации) активов и норм доходности на произведенные активы. Полное описание соображений и подходов, имеющих отношение к измерению стоимости услуг капитала, предоставленных произведенным активом, представлено в публикации *Measuring Capital: OECD Manual–2009* (OECD, 2009) [«Измерение капитала: руководство ОЭСР-2009»].

5.124. Трудность в оценке ставок ресурсной ренты с помощью этого метода заключается в том, что достаточно редко имеется возможность на основе использования исходной информации, в частности данных национальных счетов, изолировать исключительно те виды деятельности, которые связаны с добычей и сбором ресурсов; причем при определенных обстоятельствах несколько видов ресурсов могут добываться/собираться одновременно, особенно в горнодобывающей промышленности. Как правило, данные о валовой операционной прибыли (ВОП) для отраслей, которые осуществляют добычу/сбор активов окружающей среды, будут охватывать также некоторую переработку, обогащение или другие образующие добавочную стоимость виды деятельности, также осуществляемые добывающим предприятием перед продажей. Так как все эти дополнительные мероприятия требуют затрат труда и капитала, выделение ВОП у фирмы исключительно от добывающих видов деятельности, связанных с неким одним единственным ресурсом, не всегда является простой задачей. Тем не менее необходимо приложить максимальные усилия для изоляции конкретной суммы ВОП за счет добывающей деятельности в отношении отдельных видов ресурсов в базисных данных.

5.125. Могут возникнуть опасения в том плане, что в условиях истощительной эксплуатации ресурсов получаемая в результате валовая операционная прибыль будет давать более высокую оценку ставки ресурсной ренты, нежели тот уровень ресурсной ренты, который может быть устойчивым в долгосрочной перспективе. Несмотря на справедливость этого наблюдения, оно не обесценивает подход, основанный на измерениях. Целью этого подхода является не измерение того, что могло бы или должно было бы произойти в идеальных условиях, а учет ожидаемого поведения в отношении некоего актива окружающей среды. Таким образом, при продолжении истощительной эксплуатации она должна быть отражена в виде более короткого срока полезной службы (жизни) актива и в более высоком показателе истощения (в качестве составной части более высокой ресурсной ренты), чем могло бы быть в ином случае.

5.126. При ***методе ассигнований*** ресурсная рента оценивается с помощью использования фактических выплат собственникам активов окружающей среды. Во многих странах правительства являются законными собственниками активов окружающей среды от имени страны. В качестве законного собственника правительство теоретически может собирать всю сумму ресурсной ренты, получаемой от добычи находящихся в его владении ресурсов. Эта сумма будет теоретически равна ВОП за минусом стоимости услуг капиатала, предоставленных произведенным активом добывающих предприятий в соответствии с их определенной суммой.

5.127. Сбор ресурсной ренты, как правило, осуществляется правительствами через такие механизмы, как сборы, налоги и роялти. На практике фактически собранные сборы, налоги и роялти склонны занижать общую сумму ренты, поскольку ее ставки могут устанавливаться с учетом других приоритетов, например, поощрения инвестиций и занятости в добывающих отраслях промышленности. Эти альтернативные мотивации следует принимать во внимание перед использованием метода ассигнований.

5.128. ***Метод цены доступа*** основан на том факте, что доступ к ресурсам можно контролировать путем приобретения лицензий и квот, как это широко наблюдается в отраслях лесного и рыбного хозяйства. Когда эти права доступа к ресурсам находятся в свободном коммерческом обороте, можно оценить стоимость соответствующего актива окружающей среды исходя из рыночных цен на такие права доступа. В этом случае экономическая логика совпадает с логикой метода ликвидационной цены, поскольку ожидается, что в условиях свободного рынка стоимость прав доступа

должна быть эквивалентна будущим доходам от актива окружающей среды (после вычета всех расходов, включая расходы на использование произведенных активов).

5.129. В тех случаях когда покупаемые права доступа к ресурсам обеспечивают весьма долгосрочный или бессрочный доступ к активам, рыночная стоимость этих прав должна обеспечивать прямую оценку общей стоимости актива, а не просто оценку ресурсной ренты. В этом случае нет необходимости дисконтирования будущих потоков ресурсной ренты. Если права предоставляются на более ограниченный период времени (например, на один год в случае неких льгот), это может дать прямую оценку ресурсной ренты за этот период.

5.130. На практике во многих случаях правительства могут предоставлять права доступа напрямую добывающим предприятиям бесплатно или по такой цене, которая меньше реальной рыночной стоимости. Кроме того, торговля правами доступа может быть ограничена или запрещена. В этих случаях не существует поддающихся прямому наблюдению текущих рыночных цен.

Краткий обзор методов оценки ресурсной ренты

5.131. Хотя в теории все эти методы будут давать одинаковые оценки ресурсной ренты, фактически складывается ситуация, когда применение методов ассигнований и цены доступа будут в большей степени зависеть от институциональных механизмов в стране. По этим причинам следует рассчитывать ставки ресурсной ренты на основе метода ликвидационной цены и, по возможности, согласовывать ее с оценками, полученными с помощью других методов. Действительно, особый аналитический интерес может представить сравнение оценок ресурсной ренты, полученных с помощью различных методов.

Определение ожидаемой динамики ставок ресурсной ренты

5.132. Решающим фактором в стоимостной оценке активов является не прошлая или текущая доходность, а ожидаемый уровень доходов. Актив, не имеющий ожидаемой доходности, не имеет никакой стоимости в экономическом плане. Ожидаемая доходность по определению не поддается наблюдению, и, следовательно, необходимо делать допущения относительно этих потоков.

5.133. Ресурсная рента является производной от количества добываемых ресурсов, удельных затрат на добычу и цен на сырьевые товары. В качестве отправной точки, как правило, выступают оценки ресурсной ренты в текущем периоде или за последний истекший период. При отсутствии дополнительной информации по ожидаемым будущим изменениям цен или вероятным изменениям объемов добычи рекомендуется устанавливать оценки ожидаемых ставок ресурсной ренты на основе текущих оценок ресурсной ренты, следуя, таким образом, допущению отсутствия изменений цен свыше общего уровня инфляции и реалистичного объема добычи ресурсов.

5.134. Как правило, цены за единицу ресурса слишком нестабильны, чтобы сформировать имеющие смысл допущения о будущих изменениях цен на ресурсы. Кроме того, в отсутствие другой информации может оказаться разумным предположить, что добыча будет продолжаться в тех же объемах, как и в прошлом, поскольку именно для такого объема добычи существует возможность приобретения соответствующего количества произведенных активов. В то же время, если, например, стало известно, что основная доля ожидаемой ресурсной ренты будет получена в период с 5-го по 10-й год из общего 30-летнего срока эксплуатации актива, тогда необходимо принять во внимание эти сроки ожидаемых доходов.

5.135. Особое внимание необходимо уделять тем ситуациям, когда объем добычи в любой конкретный период можно считать ненормальным, в том числе когда изъятие опускается до нуля или до близкого к нулю уровня. На практике это возможно в любом данном периоде, например, при таком изменении экономических условий,

когда добыча более не является экономически рентабельной, природные бедствия делают тот или иной ресурс недоступным или не поддающимся добыче/сбору или когда доступ к ресурсам ограничен, чтобы позволить восстановление запасов.

5.136. При изменениях ожидаемого графика добычи расчетные оценки ЧПС могут дать результаты, которые трудно поддаются интерпретации. Однако это только подчеркивает тот факт, что при изменении ожидаемого графика добычи по любой причине, включая просто получение дополнительной информации, оценки ЧПС следует пересмотреть, поскольку они должны отражать стоимостную оценку, основанную на всей совокупности имеющейся на тот момент информации.

Оценка срока полезной службы (амортизации) актива

5.137. ***Срок полезной службы актива — это ожидаемое время, в течение которого тот или иной актив может быть использован в производстве, или ожидаемый период времени, необходимый для изъятия природного ресурса из окружающей среды.*** Применительно к возобновляемым ресурсам оценки срока полезной службы/эксплуатации актива должны базироваться на рассмотрении имеющихся физических запасов данного актива и его предполагаемых объемов добычи и роста. В простейшем случае срок службы может быть рассчитан путем деления физических запасов на начало периода на превышение ожидаемого годового объема добычи над ожидаемым годовым ростом. Тем не менее, особенно применительно к природным биологическим ресурсам, таким как гидробионты, необходимо учитывать биологические модели и связанные с ними показатели устойчивой продуктивности биологических ресурсов таким образом, чтобы обеспечить учет влияния изменения половозрастной структуры при определении срока службы/жизни данного актива. Соответствующие соображения излагаются в подразделе 5.4.2.

5.138. Весьма вероятно, что благодаря использованию биологических и экономических моделей можно рассчитать оптимальный график добычи, который эффективно определяет срок жизни актива посредством выравнивания доступных запасов и объемов добычи. При определении таких графиков добычи, особенно для возобновляемых природных ресурсов, часто подразумеваются допущения относительно устойчивости ресурса, например, что в будущем управление рыбными запасами будет гарантировать, что улов не превысит прироста.

5.139. Применительно к СПЭУ использование таких допущений относительно устойчивости представляется проблематичным, поскольку в них может игнорироваться важная экологическая информация и они могут предполагать принятие мер, которые, возможно, не были приняты в прошлом. Если нет доказательств обратного, то рекомендуется, чтобы оценки полезной службы/жизни активов базировались на уровнях добычи и темпах их роста, которые имели место в недавнем прошлом, а не на использовании общих допущений относительно устойчивости или предполагаемой практики в сфере управления ресурсами.

5.140. Оценки срока службы/жизни актива должны предоставлять временны́е рамки, в отношении которых применяется подход ЧПС. На практике, в зависимости от выбора ставки дисконтирования, если срок жизни актива длиннее примерно 20 лет, то оценки ЧПС получаются относительно стабильными; иными словами, величины ожидаемого дохода в последующие годы являются относительно небольшими. Чувствительность оценок ЧПС к выбору ставки дисконтирования при различных сроках службы/жизни активов рассматривается в приложении A5.2.

Норма доходности произведенных активов

5.141. Расчет ожидаемой доходности произведенных активов требуется для оценки стоимости услуг капитала, предоставленных произведенным активом, используемым

при добыче/сборе актива окружающей среды. Если эти расходы не вычесть, то полученные оценки ресурсной ренты окажутся завышенными.

5.142. Для оценки нормы доходности произведенных активов можно применять два подхода: эндогенный подход и экзогенный подход. Эндогенный подход задает норму доходности, равную чистой прибыли (валовая прибыль за вычетом потребления основного капитала), деленную на стоимость запасов произведенных активов. Этот подход исходит из косвенного допущения об отсутствии дохода, которое можно было бы отнести на непроизведенные активы, включая активы окружающей среды, и, следовательно, такой подход не рекомендуется. Тем не менее с помощью такого подхода следует формировать верхнюю границу расчетной нормы доходности произведенных активов.

5.143. В СПЭУ рекомендуется использовать экзогенный подход. Этот подход базируется на допущении о том, что ожидаемая норма доходности произведенных активов равна экзогенной (внешней) норме доходности. В идеале ожидаемая норма доходности должна соотноситься с нормами доходности по конкретным видам деятельности, учитывая, таким образом, риски инвестирования в определенные виды деятельности. Тем не менее во многих случаях финансовые рынки могут и не быть достаточно развитыми, чтобы обеспечить надежные оценки этих конкретных норм доходности.

5.144 По этой причине реалистичный подход заключается в использовании нормы доходности в масштабах всей экономики, возможно, исходя из ставок по государственным облигациям, где они существуют[55]. Во всех случаях следует использовать реальную норму доходности. Хотя экзогенные (внешние) нормы доходности вряд ли будут идеальной заменой для нормы доходности по отдельным произведенным активам, вполне вероятно, что они дадут обоснованное отражение обычной доходности для расчета показателей с использованием подхода ЧПС.

55 Кроме того, общая норма доходности может выступать надлежащим показателем по техническим причинам. При использовании норм доходности по конкретному виду деятельности в расчеты показателя стоимостной переоценки в формуле ЧНС необходимо также включать ожидания по конкретным видам деятельности; таким методом компенсируется воздействие использования норм доходности по конкретному виду деятельности.

Выбор ставки дисконтирования

5.145. Для преобразования ожидаемых потоков ресурсной ренты в оценку стоимости в текущем периоде необходимы ставки дисконтирования. Ставка дисконтирования выражает предпочтение по срокам — предпочтение собственника актива получать доход сейчас, а не в будущем. Она также отражает отношение собственника к риску. Как правило, частные лица и предприятия имеют более высокий уровень временных предпочтений, нежели общество; иными словами, частные лица и предприятия, как правило, требуют более быстрой окупаемости затрат на владение активом, нежели общество в целом. Более высокие уровни временных предпочтений приводят к увеличению ставок дисконтирования.

5.146. Ставку дисконтирования, используемую в расчетах ЧПС, можно интерпретировать как ожидаемую ставку доходности по непроизведенным активам. На предприятии, где все активы точно определены и измерены и где преобладают условия идеальной конкуренции, ставка дисконтирования и норма доходности должны быть одинаковыми. Это обусловлено тем, что предприятие должно инвестировать средства только тогда, когда норма доходности по всем активам согласуется с его предпочтениями по срокам и предпочтениями по рискам для получения дохода.

5.147. Для обеспечения согласованности стоимостной оценки с общей концепцией рыночных цен рекомендуется использовать основанные на рыночных ценах ставки дисконтирования, равные предполагаемой норме доходности на произведенные активы (см. выше).

5.148. В то же время существуют сторонники использования социальных скидок дисконтирования при стоимостной оценке активов окружающей среды. Это обосновывается тем, что активы окружающей среды несут широкомасштабные и долгосрочные выгоды для общества в целом и должны оцениваться именно в этом свете, а не только исходя из их стоимости для текущего добывающего предприятия.

5.149. Одним из главных аргументов в пользу использования социальных ставок дисконтирования является то, что, как правило, социальные ставки дисконтирования ниже рыночных ставок дисконтирования, а более низкие ставки уделяют более высокое относительное значение доходам, которые будут получены будущими поколениями. Исходя из этого, часто делается вывод о том, что часто оценки ЧПС, для которых используются рыночные ставки дисконтирования, не ценят будущие поколения и общие получаемые значения стоимости являются слишком низкими, так как они не дают достаточного веса этим будущим доходам.

5.150. В приложении A5.2 представлено подробное обсуждение ставок дисконтирования и их применения, в том числе таблица, иллюстрирующая чувствительность стоимостных оценок на основе ЧПС к выбору ставки дисконтирования.

Расчет чистой приведенной стоимости

5.151. Для расчета ресурсной ренты, используя эти различные компоненты и исходя из применения метода ликвидационной стоимости, оценки стоимости актива окружающей среды выводятся с помощью следующих основных шагов:

a) получение оценок ВОП, адресных субсидий и налогов на добычу и стоимость услуг капитала, предоставленных произведенным активом, используемым в деятельности по добыче, из соответствующих источников, скорее всего, на основе данных национальных счетов, информации по конкретному виду деятельности и допущений относительно норм доходности произведенных активов;

b) расчет ресурсной ренты как ВОП *минус* адресные субсидии *плюс* адресные налоги *минус* стоимость услуг капитала, предоставенных произведенным активом;

c) оценка срока полезной службы/жизни актива на основе физической оценки запаса и прогнозируемых уровней добычи и темпов их роста;

d) прогнозирование ставки ресурсной ренты в течение срока службы/жизни актива с учетом любых ожидаемых изменений в динамике добычи;

e) применение формулы ЧПС с использованием соответствующей ставки дисконтирования: .

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{N_t} \frac{RR_{t+\tau}}{(1+r_t)^{\tau}}$$

где V_t — стоимость актива окружающей среды на период времени t; N — жизнь актива; RR — ресурсная рента; и r — номинальная ставка дисконтирования (более подробно см. приложение A5.1).

5.152. По возможности составителям рекомендуется сравнить результаты расчета ЧПС, которая может быть получена с использованием различных оценок ставок дисконтирования, а также различных подходов к расчету ресурсной ренты. Это может оказаться возможным, когда существуют находящиеся в коммерческом обороте права доступа к ресурсам или там, где регистрируются платежи ренты. Эти альтернативные оценки ресурсной ренты могут быть заменены общей формулой ЧПС, чтобы дать возможность получения альтернативных стоимостных оценок.

5.153. Если после введения поправок на адресные налоги и субсидии полученная ожидаемая ресурсная рента имеет отрицательную величину, то предполагаемую ЧПС актива следует считать равной нулю. Этот вывод не должен базироваться только на наблюдениях отрицательной ресурсной ренты, следует также учитывать вероятную будущую динамику текущей прибыли и адресных налогов и субсидий. В некоторых случаях изъятие может продолжаться, поскольку уровень адресных субсидий будет

достаточным, чтобы обеспечить достаточные доходы для добывающего предприятия. Тем не менее в таких ситуациях доход не должно быть связан с доходностью относящегося к ним актива окружающей среды, вместо этого доход следует рассматривать как перераспределение доходов в экономике.

5.154. Везде, где имеются в наличии фактические рыночные цены, например, на основании реальных операций с активами окружающей среды, эту информацию использовать предпочтительнее, нежели оценки на основе ЧПС. При включении этой информации необходимо вносить соответствующие поправки на масштаб и охват операций по сравнению со сферой охвата оценок, основанных на ЧПС.

5.155. В идеале расчет ставок ЧПС должен проводиться по отдельным запасам, например, по конкретному месторождению полезных ископаемых или ареалу рыбных запасов. На этом уровне детализации изменения в запасах можно более точно рассчитать, а допущения более точно оценить. В целом необходимо прилагать максимальные усилия к тому, чтобы проверить допущения, использованные при расчете ставок ЧПС и, по возможности, принять во внимание дополнительные сведения о конкретных отдельных запасах ресурсов, например, открытия крупных запасов минерально-энергетических ресурсов или катастрофические потери ресурсов древесины в связи с экстраординарными погодными явлениями.

5.156. Учет изменения стоимости активов в течение отчетного периода является основной частью учета активов. Как и оценка стоимости актива на начало и конец периода, оценка изменений в запасах этого актива, таких как открытие новых запасов и экстраординарные потери, также зависит от влияния, которое эти изменения оказывают на ожидаемый доход от актива. Поскольку эти изменения обычно не проявляются в операциях с самими активами, их стоимостная оценка требует использования подхода ЧПС для обеспечения соответствия между стоимостными оценками запасов и стоимостными оценками изменений в запасах.

5.157. Полномасштабный учет ЧПС и изменений в ЧПС представлен в приложении A5.1. В этом приложении освещаются соотношения между количеством того или иного природного ресурса, объемом его добычи, ценой, получаемой за добытые ресурсы (за вычетом затрат на добычу), то есть удельной ресурсной рентой и ценой ресурса в месте залегания, то есть до его добычи. Один из основных представленных в приложении выводов состоит в том, что некорректно использовать удельную ресурсную ренту для стоимостной оценки запасов природных ресурсов; скорее, следует использовать их цену в месте залегания. В то же время существует четкая связь между этими двумя ценами, и, следовательно, цену в месте залегания можно оценить на основании показателя ресурсной ренты.

5.158. Второй ключевой вывод, рассматриваемый в приложении, состоит в том, что стоимостная оценка всех изменений в запасах того или иного природного ресурса (например, истощение запасов, изъятие, открытие новых запасов и экстраординарные потери) также должна проводиться с помощью средних цен на ресурсы на местах их залегания/нахождения. Использование этих цен позволяет осуществлять сбалансированный и полный учет изменений стоимости природных ресурсов в течение отчетного периода.

5.159. Наконец, в приложении A5.1 показано, что стоимостную оценку и невозобновляемых, и возобновляемых природных ресурсов можно осуществлять в рамках одной и той же рамочной учетной системы. Таким образом, показатели естественного прироста природных биологических ресурсов можно учитывать в рамках системы ЧПС, при этом можно определить соответствующие показатели истощения ресурсов.

5.4.6. Измерение активов окружающей среды в мерах объема

5.160. Как разъясняется в главе II, показатели объема активов не являются показателями количества, а, скорее, оценками изменения стоимости активов после устранения влияния изменения цен. Таким образом, показатели объема включают изменения, обусловленные изменениями количества и изменениями качества.

5.161. Показатели объема активов окружающей среды составляются для оказания помощи в анализе изменений активов окружающей среды с течением времени. Устранение эффекта изменения цены может осуществляться по двум основным причинам: во-первых, чтобы предоставить показатель покупательной способности активов окружающей среды, то есть оценку возможности использования некоего набора активов окружающей среды для приобретения некоего набора товаров и услуг; и во-вторых, чтобы оценить, имело ли место изменение в базовых суммарных физических запасах ряда различных активов окружающей среды. Обе эти причины могут стать важными соображениями при проведении анализа совокупности материальных благ той или иной страны и анализа сравнительной важности активов окружающей среды и других экономических и социальных активов.

5.162. Для целей оценки покупательной способности набора активов окружающей среды показатель объема равен общей стоимости активов окружающей среды, деленной на показатель общего уровня инфляции, например индекс потребительских цен.

5.163. Грубую оценку изменений в совокупных физических запасах можно провести путем анализа изменений физических запасов каждого вида актива окружающей среды. Однако такой подход не позволяет осуществлять суммирование данных по различным активам, так как каждый из них измеряется в различных физических единицах, например, в гектарах (земля) и тоннах (уголь).

5.164. Для получения показателя объема, отражающего суммарные физические запасы, можно использовать целый ряд различных измерительных методов. Во-первых, можно составить показатель объема, который представляет собой суммарную величину изменений физических запасов каждого актива, взвешенных по их относительной стоимости на некий данный момент времени. Этот момент времени часто приходится на начало или конец отчетного периода, но относительные стоимостные значения можно рассчитать на основе средних показателей стоимости на начало и конец периода.

5.165. Второй подход к составлению показателя суммарного объема физических запасов можно применять в тех случаях, когда была использована формула ЧПС. Этот подход состоит в том, чтобы провести повторную оценку ЧПС в конце этого периода для каждого актива окружающей среды, используя ту же самую цену ресурса в месте залегания, которая была использована в начале периода. Сумма таких переоцененных показателей ЧПС дает оценку объема активов окружающей среды на конец периода. Эту оценку можно сравнить со стоимостью активов окружающей среды в начале периода для получения оценки изменений в объеме. В сущности физические запасы и в начале, и в конце периода оцениваются с помощью одного и того же набора цен, и, следовательно, любое изменение отражает изменение объема активов окружающей среды.

5.166. Применительно к временны́м рядам стоимости активов существует возможность использовать цену ресурса в месте залегания одного отчетного периода для переоценки стоимости активов во всех других периодах. Это дает временны́е ряды стоимости активов в постоянных ценах на месте залегания ресурса. Тем не менее использование постоянных цен способно скрыть изменения цен и связанной с ними ресурсной ренты, которые обусловлены изменением технологии и затрат на добычу. Следовательно, предпочтительно рассчитывать изменения в объеме между каждым периодом, используя цены ресурса в месте залегания, с целью формирования единого временно́го ряда.

5.167. Третий подход к получению объема активов заключается в делении значений стоимости отдельного актива в конце периода на индекс цен данного конкретного актива. Во многих случаях это может быть индекс цен, связанных с продажей добываемой продукции (например, индекс цен на уголь, используемый для коррекции стоимости запасов угля на уровень инфляции). Тем не менее более точный результат получается, если индекс цен отражает изменения цены ресурса в месте залегания. Это требует принятия во внимание не только изменения цен добытой продукции, но и изменения стоимости добычи. Что касается второго подхода, то индекс цен, отражаю-

щий изменение производственных затрат, должен опираться на допущение применения неизменной технологии, с тем чтобы отразить изменения в объеме.

5.5. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов

5.5.1. Введение

5.168. Минерально-энергетические ресурсы представляют собой уникальный тип активов окружающей среды в том плане, что их можно добывать и использовать в экономической деятельности, но они не поддаются восполнению в масштабах жизни человека. Поскольку они не поддаются возобновлению, существует особый интерес к пониманию уровней добычи и темпов истощения этих активов, общей доступности этих активов и устойчивости отраслей, которые их эксплуатируют.

5.169. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов устанавливают структуру соответствующей информации, включая количество и стоимость запасов ресурсов и изменения в этих запасах между отчетными периодами. Потоки, связанные с добычей, истощением и открытием новых месторождений, играют центральную роль в счетах активов, и они в свою очередь могут дать ценную информацию относительно наличия отдельных ресурсов.

5.170. Стоимостная оценка запасов и потоков минерально-энергетических ресурсов позволяет установить важные связи с денежной оценкой добавленной стоимости и текущей прибыли добывающих отраслей, например, с помощью расчета показателей добавленной стоимости с поправкой на истощение ресурсов. Эти показатели дают такую картину добывающих видов деятельности, в которой учитывается более полный набор производственных затрат. Денежные оценки этих активов могут также представлять интерес при определении устанавливаемого правительством размера налогов и роялти, учитывая, что во многих странах правительство является коллективным собственником этих активов от имени общества.

5.171. В данном разделе дается определение минерально-энергетических ресурсов и устанавливаются соответствующие границы измерения для Центральной основы. Далее в нем представлены счета учета активов в физическом и стоимостном выражении, включая обсуждение вопроса оценки размеров ресурсной ренты. Кроме того, в данном разделе рассматриваются два конкретных вопроса, касающиеся измерения минерально-энергетических ресурсов: *a*) распределение доходов от добычи минерально-энергетических ресурсов; и *b*) ведение записей о запасах и потоках энергии из возобновляемых источников.

5.5.2. Определение и категории минерально-энергетических ресурсов

5.172. Минерально-энергетические ресурсы включают месторождения ресурсов нефти, природного газа, угля и торфа, нерудных минералов и рудных минералов. Поскольку эти ресурсы, как правило, залегают под землей (отсюда их обычно называют недрами), количество ресурсов, добычу которых можно было бы разумно ожидать, неизвестно с какой-либо значительной степенью точности. Следовательно, ключевым фактором в измерении минерально-энергетических ресурсов является концентрация и качество минерально-энергетических ресурсов в месторождениях, так как эти факторы будут влиять на вероятность и стоимость добычи, а также степень уверенности в отношении количества, которое может быть добыто в будущем.

5.173. ***Минерально-энергетические ресурсы — это запасы полезных ископаемых, определяемые известными месторождениями нефти, газа, угля, торфа, рудных и нерудных полезных ископаемых.***

5.174. Системой, используемой для определения масштабов известных месторождений, является *Рамочная классификация ископаемых энергетических и минеральных запасов и ресурсов Организации Объединенных Наций 2009 года* (РКООН-2009) (Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия, 2010 год). РКООН-2009 является универсальной гибкой схемой классификации и оценки количества ископаемых минерально-энергетических ресурсов.

5.175. Многие страны имеют свои собственные национальные системы классификации на основе, например, систем, разработанных Обществом инженеров-нефтяников (ОИН) (SPE, 2007), Комитетом по международным стандартам отчетности о запасах полезных ископаемых (КРИРСКО) (CRIRSCO, 2007) и Международным агентством по атомной энергии/Международным энергетическим агентством (МАГАТЭ/МЭА). Вследствие этого может возникнуть необходимость в применении переводных коэффициентов для облегчения международных сопоставлений[56].

5.176. РКООН-2009 разбивает минерально-энергетические ресурсы на различные категории в зависимости от того, были ли подтверждены, разработаны или планируются проекты по добыче и разведке ресурсов и в каких масштабах. Базисные ресурсы классифицируются в зависимости от этапа осуществления проектов. РКООН-2009 основана на разбивке ресурсов по трем критериям, влияющим на их добычу:

- экономическая и социальная жизнеспособность проекта (*E*);
- статус и обоснованность проекта освоения месторождения (*F*);
- геологическая изученность (*G*).

5.177. Критерий E определяет степень благоприятности социальных и экономических условий для коммерческой жизнеспособности проекта. Критерий F определяет степень проработки исследований и принятых обязательств, необходимых для реализации планов горных работ или проектов разработки месторождений, охватывая все этапы — от ранних геологоразведочных работ, проведенных до подтверждения наличия месторождения или залежей, до проекта, в соответствии с которым происходит изъятие и продажа продукции. Критерий G определяет степень достоверности геологической информации и возможность извлечения соответствующих количеств ресурса.

5.178. Известные месторождения подразделяются на три класса, каждый из которых определяется в соответствии с комбинацией критериев, вытекающих из РКООН-2009.

a) *Класс A: коммерчески извлекаемые ресурсы*. Этот класс включает месторождения для проектов, попадающих в категории E1и F1 и по которым уровень достоверности геологической информации является высоким (G1), средним (G2) или низким (G3).

b) *Класс B: потенциально коммерчески извлекаемые ресурсы*. Этот класс включает месторождения для проектов, попадающих в категорию E2 (или в конечном итоге в категорию E1) и одновременно в категорию F2.1 или F2.2 и по которым уровень достоверности геологической информации является высоким (G1), средним (G2) или низким (G3).

c) *Класс C: некоммерческие и прочие известные месторождения*. Эти ресурсы предназначены для тех проектов, которые попадают в категорию E3, для которых обоснованность осуществления относится к категории F2.2, F2.3 или F4 и по которым уровень достоверности геологической информации является высоким (G1), средним (G2) или низким (G3).

5.179. Известные месторождения не включают потенциальные месторождения, по которым не существует перспектив превращения в экономически рентабельные и по которым нет информации, необходимой для определения целесообразности добычи или обеспечения достоверности геологической информации. В таблице 5.6 дается обзор того, как классы ресурсов определяются на основе критериев РКООН. Более подробные разъяснения по РКООН даются в приложении A5.3.

56 Для помощи в таком переводе данных были разработаны схемы соответствия структур, показывающие взаимосвязь между РКООН-2009 и классификаций ОИН и КРИРСКО. Ссылка на документы РКООН, включая примеры применения РКООН в отдельных странах и описание соответствия между другими системами и РКООН, размещена на сайтах: www.unece.org/ie/se/reserves.html и www.unece.org/energy/se/reserves.html.

Таблица 5.6
Классификация минерально-энергетических ресурсов

	Классы СПЭУ	Соответствующие категории проектов РКООН-2009		
		E	F	G
		Экономическая и социальная жизнеспособность проекта	Статус и обоснованность проекта освоения месторождения	Геологическая изученность
Известные месторождения	Класс A: коммерчески извлекаемые ресурсы[a]	E1. Подтверждена экономическая целесообразность добычи и сбыта	F1. Обоснованность добычи при реализации определенного проекта разработки или при проведении горных работ подтверждена	Количества ресурса, связанные с известным месторождением, могут оцениваться с высоким (G1), средним (G2) или низким (G3) уровнем достоверности геологической информации
	Класс B: потенциально коммерчески извлекаемые ресурсы[b]	E2. Предполагается, что добыча и сбыт станут экономически целесообразными в обозримом будущем[c]	F2.1 Продолжается реализация проекта с целью обоснования разработки в обозримом будущем или F2.2 Реализация проекта приостановлена и/или обоснование коммерческой разработки может быть с существенной задержкой	
	Класс C: некоммерческие и прочие известные месторождения[d]	E3. Нельзя предполагать, что добыча и сбыт в обозримом будущем станут экономически целесообразными, либо оценки произведены на слишком ранней стадии, не позволяющей определить экономическую целесообразность	F2.2 Реализация проекта приостановлена и/или обоснование коммерческой разработки может быть с существенной задержкой или F2.3 В настоящее время нет текущих планов разработки или сбора дополнительных данных из-за ограниченных возможностей или F4. Нет проекта разработки или ведения горных работ	
Потенциальные месторождения (не включенные в СПЭУ)	Проекты поисково-разведочных работ. Имеются дополнительные запасы в пластах	E3. Нельзя предполагать, что добыча и сбыт в обозримом будущем станут экономически целесообразными, либо оценки произведены на слишком ранней стадии, не позволяющей определить экономическую целесообразность	F3. Обоснованность добычи при реализации определенного проекта разработки или при горных работах не может быть оценена из-за недостатка технических данных или F4. Нет проекта разработки или ведения горных работ	Расчетные количества, связанные с потенциальным месторождением, основанные в основном на косвенных доказательствах (G4)

Примечания:

a Включая проекты с действующим производством, проекты, утвержденные для осуществления, и проекты, имеющие обоснование для осуществления.

b Включая экономические и маргинальные проекты развития в ожидании осуществления и замороженные проекты.

c Потенциальные коммерческие проекты могут также удовлетворять требованиям категории E1.

d Включая недоработанные проекты разработки, нежизнеспособные проекты разработки, а также дополнительные количества в пластах.

Источник: РКООН-2009, диаграммы 2 и 3.

5.180. Масштабы известных месторождений являются более широкими, нежели масштабы месторождений, лежащих в основе измерения минерально-энергетических ресурсов в СНС. В рамках СНС эта сфера охвата ограничивается месторождениями, которые являются экономически пригодными для использования с учетом существующей технологии и относительных цен[57]. Более широкая сфера охвата месторождений применяется в СПЭУ, чтобы обеспечить максимально широкое понимание имеющихся в наличии запасов минерально-энергетических ресурсов. Вопросы, связанные со сферой охвата стоимостной оценки минерально-энергетических ресурсов, рассматриваются в подразделе 5.5.4.

57 См. пункт 10.179 СНС-2008.

Классификация минерально-энергетических ресурсов

5.181. Существует множество различных видов минерально-энергетических ресурсов, таких как нефть, природный газ, уголь и торф, нерудные минералы и рудные (металлосодержащие) минералы; при этом, однако, не существует согласованной на международном уровне детальной классификации для минерально-энергетических ресурсов, которая была бы пригодна для статистических целей.

5.5.3. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов в физическом выражении

5.182. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов в физическом выражении должны составляться по видам ресурсов и включать оценки запасов минерально-энергетических ресурсов на начало и конец периода и изменения этих запасов в течение отчетного периода.

5.183. Единицы измерения, используемые для составления и представления соответствующей информации, могут варьироваться в зависимости от типа ресурса. Вероятнее всего в качестве таких единиц могут использоваться тонны, кубометры или баррели. Для целей учета применительно к одному ресурсу следует использовать одну и ту же единицу измерения запасов на начало и конец периода и изменения запасов в течение отчетного периода.

5.184. Следует отметить, что невозможно дать какую-либо имеющую смысл оценку суммарных запасов каждого класса месторождений для различных типов ресурсов в связи с использованием различных единиц измерения для разных ресурсов. Для некоторых подгрупп ресурсов, например, для энергетических ресурсов, существует возможность расчета суммарного показателя для нескольких определенных типов ресурсов с помощью некой общей единицы измерения, такой как джоули или другие единицы энергии.

Измерение запасов ресурсов на начало и конец периода

5.185. В идеале запасы на начало и конец периода для каждого минерально-энергетического ресурса следует классифицировать по классу ресурсов, то есть классу A: коммерчески извлекаемые ресурсы; классу B: потенциально коммерчески извлекаемые ресурсы; или классу C: некоммерческие и прочие известные месторождения, в соответствии со структурой таблицы 5.7.

5.186. Не рекомендуется составлять суммарные показатели, включающие все классы отдельных видов ресурсов. Поскольку применительно к каждому классу существует разная вероятность добычи, простое суммирование имеющихся в наличии ресурсов по некоему конкретному ресурсу (например, углю) может дать искаженный показатель общего объема имеющихся ресурсов.

5.187. В этом контексте важно выделить те ресурсы, по которым будет сделана стоимостная оценка. При отсутствии такого выделения последующее сравнение между физическими и стоимостными счетами для отдельных ресурсов может дать ошибочные показатели средних цен и относительной доступности отдельных ресурсов.

Таблица 5.7
Запасы минерально-энергетических ресурсов

Вид минерально-энергетического ресурса	Класс известного месторождения		
	Класс A: коммерчески извлекаемые ресурсы	Класс B: потенциально коммерчески извлекаемые ресурсы	Класс C: некоммерческие и прочие известные месторождения
Ресурсы нефти (тыс. баррелей)	800	600	400
Ресурсы природного газа (кубометры)	1 200	1 000	1 500
Ресурсы угля и торфа (тыс. тонн)	600	50	50
Нерудные минеральные ресурсы (тонны)	150	200	100
Рудные (металлосодержащие) минеральные ресурсы (тыс. тонн)	60	40	60

Примечание: в отношении различных видов ресурсов применяются разные физические единицы измерения (например, тонны, кубометры и баррели).

Таблица 5.8
Счет учета активов для минерально-энергетических ресурсов в физическом выражении

	Вид минерально-энергетического ресурса (класс A: коммерчески извлекаемые ресурсы)				
	Ресурсы нефти (тыс. баррелей)	Ресурсы природного газа (кубометры)	Ресурсы угля и торфа (тыс. тонн)	Нерудные минеральные ресурсы (тонны)	Рудные минеральные ресурсы (тыс. тонн)
Запасы минерально-энергетических ресурсов на начало периода	800	1 200	600	150	60
Добавление к запасам					
Открытие новых запасов					20
Переоценка в сторону увеличения		200		40	
Переклассификация					
Итого добавление к запасам		200		40	20
Выбытие из запасов					
Изъятие	40	50	60	10	4
Экстраординарные потери					
Переоценка в сторону уменьшения			60		
Переклассификация					
Итого выбытие из запасов	40	50	120	10	4
Запасы минерально-энергетических ресурсов на конец периода	760	1 350	480	180	76

Примечание: в отношении различных видов ресурсов применяются разные физические единицы измерения (например, тонны, кубометры и баррели).

Счет учета активов для минерально-энергетических ресурсов в физическом выражении

5.188. Базовый физический счет учета активов для минерально-энергетических ресурсов приводится в таблице 5.8.

Добавление к запасам и выбытие из запасов минерально-энергетических ресурсов

5.189. При оценке изменений запасов в физическом выражении необходимо рассматривать следующие виды изменений:

a) *открытие новых запасов*. Открытия новых запасов должны включать оценочные данные о количестве новых месторождений, обнаруженных в течение отчетного периода. Для регистрации в качестве вновь открытого новое месторождение должно быть известным месторождением, то есть относиться к классу A, B или C. Открытые месторождения должны записываться с разбивкой по виду и классу ресурсов;

b) *переоценка*. Переоценки могут быть в сторону увеличения или уменьшения. Они должны относиться только к известным месторождениям. Как правило, переоценки касаются либо добавлений к запасам, либо выбытий из запасов в рамках имеющихся в наличии расчетных запасов конкретного месторождения или переклассификации конкретных месторождений между классами A, B или C в зависимости от изменений геологической информации, технологий, цен ресурсов или сочетания этих факторов;

c) *изъятие*. Показатели объемов изъятия должны отражать количество физически извлекаемых из месторождения ресурсов. Из этого показателя следует исключать объем вскрышных работ, то есть количество грунта и других материалов, перемещаемых с целью извлечения полезных ископаемых. Кроме того, объем добычи следует оценивать до проведения любых

работ по обогащению или переработке ресурса. Оценки объемов добычи должны включать в себя оценки незаконной добычи либо резидентами, либо нерезидентами, поскольку эти объемы уменьшают количество имеющегося в наличии ресурса. Следует отметить, что применительно к добыче природного газа измерение объемов добычи может оказаться более сложной задачей вследствие характера самого процесса добычи на некоторых месторождениях. В случае когда природный газ залегает вместе с нефтью, именно давление природного газа позволяет извлекать нефть (и некоторый объем природного газа) из нефтяной скважины. Некоторые объемы добываемого природного газа могут сжигаться в факелах вместо использования по прямому назначению. Некоторые объемы природного газа, особенно после ведения добычи в течение некоторого времени, могут закачиваться обратно в пласт для увеличения давления на оставшуюся там нефть, позволяя тем самым добывать более высокие объемы нефти. В таких случаях при учете сопутствующего нефти природного газа необходимо делать поправки на обратную закачку газа;

d) *экстраординарные потери*. Экстраординарные потери встречаются достаточно редко применительно к большинству минерально-энергетических ресурсов. Затопления и обрушения шахт действительно происходят, но такие месторождения продолжают существовать и в принципе могут быть восстановлены: вопрос здесь состоит в экономической целесообразности добычи, а не в фактической потере самого ресурса. Исключением из этого общего правила являются нефтяные скважины, которые могут быть уничтожены пожаром или стать нестабильными по другим причинам, приводящим к значительным потерям ресурсов нефти. Потери нефти и связанных с ней ресурсов в такой ситуации следует считать экстраординарными потерями;

c) *переклассификация*. Переклассификация может иметь место, если определенные месторождения открываются или закрываются для горнодобывающих работ вследствие решений правительства, касающихся прав доступа к тому или иному месторождению. Все прочие изменения в количестве известных месторождений должны рассматриваться как переоценка. Переклассификацию также можно регистрировать в случае составления счетов учета активов для минерально-энергетических ресурсов с разбивкой по институциональным секторам.

5.190. Все чаще возникает интерес к возможности поставки различных металлов и других минералов за счет утилизации выпускаемой продукции (например, автомобилей и компьютеров) для получения вторичного сырья. Подразумеваемый запас соответствующих металлов и минералов в экономике не попадает в сферу охвата представленных в данной публикации счетов учета активов. Тем не менее в зависимости от масштабов осуществляемой в той или иной стране вторичной переработки можно составлять информацию об объемах утилизированных металлов и других минералов для обеспечения более полного представления о наличии этих ресурсов и, следовательно, о потребностях в их добыче из окружающей среды.

5.5.4. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов в стоимостном выражении

5.191. Счета учета активов для минерально-энергетических ресурсов в стоимостном выражении базируются на наличии информации о физических запасах ресурсов. Вследствие этого структура стоимостного счета учета активов в значительной степени соответствует структуре физического счета учета активов. Базовая структура такого счета приведена в таблице 5.9.

5.192. Дополнительная строка в стоимостном счете активов относится к записи стоимостных переоценок, которые осуществляются либо из-за изменения цен на ресурсы

Таблица 5.9
Счет учета активов для минерально-энергетических ресурсов в стоимостном выражении (*денежные единицы*)

	Вид минерально-энергетического ресурса (класс A: коммерчески извлекаемые ресурсы)				
	Ресурсы нефти	Ресурсы природного газа	Ресурсы угля и торфа	Нерудные минеральные ресурсы	Рудные минеральные ресурсы
Запасы минерально-энергетических ресурсов на начало периода	24 463	19 059	41 366	1 668	6 893
Добавление к запасам					
Открытие новых запасов					1 667
Переоценка в сторону увеличения		3 100		391	
Переклассификация					
Итого добавление к запасам		3 100		391	1 667
Выбытие из запасов					
Изъятие	1 234	775	4 467	98	333
Экстраординарные потери					
Переоценка в сторону уменьшения			4 467		
Переклассификация					
Итого выбытие из запасов	1 234	775	8 934	98	333
Стоимостные переоценки	412	- 972	5 945	- 442	- 4 287
Запасы минерально-энергетических ресурсов на конец периода	23 641	20 412	38 377	1 519	3 940

за отчетный период, либо из-за изменений в допущениях, лежащих в основе методики ЧПС, которая обычно используется для стоимостной оценки минерально-энергетических ресурсов.

5.193. Несмотря на то, что граница измерения распространяется на все известные месторождения в физическом выражении, невозможно измерить стоимость всех этих месторождений в денежном выражении из-за наличия достаточной степени неопределенности в отношении ожидаемых графиков добычи и доходов. Таким образом, ресурсную ренту по месторождениям классов B и C невозможно определить с надлежащей достоверностью. Вследствие этого рекомендуется осуществлять оценку стоимости только в отношении месторождений класса A: коммерчески извлекаемых ресурсов. При проведении стоимостной оценки месторождений классов B и C необходимо проводить четкое различие между стоимостью запасов месторождений каждого класса. В случае оценки месторождений каждого класса важно принимать во внимание вероятность и сроки добычи при определении ожидаемой динамики добычи и ресурсной ренты.

Стоимостная оценка запасов минерально-энергетических ресурсов

5.194. В связи с тем что в отношении минерально-энергетических ресурсов в местах залегания осуществляется лишь незначительное число операций, стоимостная оценка этих активов требует использования методики ЧПС в соответствии с разъяснениями, представленными в разделе 5.4. Расчеты должны производиться на уровне отдельного вида ресурса, в идеале применительно к конкретному месторождению этого ресурса, а затем суммироваться в диапазоне различных ресурсов с целью получения общей стоимости минерально-энергетических ресурсов.

5.195. При применении методики ЧПС к стоимостной оценке минерально-энергетических ресурсов необходимо учитывать целый ряд конкретных факторов, большинство из которых имеет отношение к расчету ресурсной ренты.

а) Расчет ресурсной ренты

5.196. Как правило, ресурсная рента рассчитывается на основе информации о доходах и производственных затратах в добывающей промышленности. Цель состоит в том, чтобы определить ресурсную ренту, которая относится именно к данному виду ресурса, например, к углю. Для достижения этой цели следует принять во внимание несколько факторов.

5.197. ***Масштаб операций.*** *В* соответствии с определением добытых объемов ту сумму доходов и производственных затрат, которые следует рассматривать при расчете ресурсной ренты, необходимо ограничить самим процессом добычи и не включать в нее какие-либо дополнительные доходы или расходы в связи с дальнейшими работами по обогащению и переработке добытого ресурса. Считается, что процесс добычи включает в себя работы по геологоразведке и оценке полезных ископаемых, и эти расходы необходимо вычитать при расчете ресурсной ренты.

5.198. В случае некоторых минерально-энергетических ресурсов одно месторождение может содержать несколько видов ископаемых. Например, нефтяная скважина часто дает газ, кроме того достаточно часто одновременно добываются такие элементы, как серебро, свинец и цинк. В таких ситуациях ресурсная рента, используемая для расчета стоимости ресурсов, должна распределяться по видам сырьевых товаров. Тем не менее, поскольку данные, как правило, имеются только по добывающему предприятию в целом, может оказаться невозможным проведение расчета величины ресурсной ренты для каждого вида ресурса на основе известных затрат на добычу каждого вида ресурсов, за исключением случаев использования детализованных сведений по отрасли или общих эмпирических правил для определения суммарной стоимости добычи.

5.199. ***Колебания цен.*** В то время как текущие эксплуатационные расходы по добыче полезных ископаемых могут и не быть подвержены значительным колебаниям, вполне вероятны колебания суммы доходов, получаемых от продажи добытых ресурсов. Следовательно, ресурсная рента (которая рассчитывается как их разность) может повлечь за собой формирование достаточно волатильных временны́х статистических рядов. Кроме того, на общую сумму ресурсной ренты в каком-либо одном периоде могут повлиять уровни добычи, на которые в свою очередь могут повлиять и единовременные события, например, обрушение шахты. Поскольку целью является определение ресурсной ренты, которую можно прогнозировать, то рекомендуется: во-первых, рассчитывать удельные ставки ресурсной ренты путем деления общей суммы ресурсной ренты для конкретного ресурса на количество этого ресурса, добытого в некий данный период; а во-вторых, в отсутствие другой информации о будущих ценах на ресурсы можно использовать замену удельной ресурсной ренты (например, методы регрессивных оценок и скользящих средних) в качестве основы для оценки будущих поступлений ренты. Для содействия интерпретации информации должны быть четко обозначены все допущения относительно ожидаемых в будущем цен и затрат.

5.200. ***Порядок учета работ по разведке и оценке запасов полезных ископаемых.*** Разведка полезных ископаемых проводится с целью выявления новых месторождений минерально-энергетических ресурсов, которые могут быть использованы в коммерческих целях. Такая разведка может проводиться предприятиями, осуществляющими горнодобывающую деятельность, за свой счет. Или же такая разведка может проводиться специализированными предприятиями либо для собственных целей, либо на коммерческой основе. Информация, полученная по результатам разведки и оценки, окажет влияние на производственную деятельность получивших ее предприятий, на протяжении целого ряда лет. Таким образом, расходы рассматриваются в качестве валовых капиталовложений, результатом которых является продукт интеллектуальной собственности — один из видов произведенных активов.

5.201. Разведка и оценка запасов полезных ископаемых включает стоимость расходов на разведывание запасов нефти и природного газа, запасов других полезных ископаемых и последующую оценку обнаруженных запасов[58].

58 См. пункт 10.106 СНС-2008.

5.202. Эти расходы включают предварительные расходы до получения лицензии, расходы на получение лицензии и приобретение активов, расходы на оценку и на фактическое разведочное бурение, а также расходы на аэрофотосъемку и другие обследования, транспортные расходы и т. д., понесенные для обеспечения возможности проведения тестов. Повторная стоимостная оценка может проводиться после начала коммерческой эксплуатации ресурсов, при этом стоимость таких переоценок также включается в указанные расходы.

5.203. Потребление основного капитала может быть исчислено для некоего данного актива путем использования средних сроков службы, аналогичных тем, которые используют горнодобывающие или нефтяные корпорации в их собственном учете.

5.204. Для целей расчета ресурсной ренты необходимо вычесть расходы на использование этих произведенных активов, включая потребление основного капитала и доход от произведенного актива.

5.205. Признается, что результатом разведки полезных ископаемых является открытие минерально-энергетических ресурсов, и, следовательно, балансовую стоимость минерально-энергетических ресурсов можно, в частности, рассматривать как результат, обусловленный разведкой полезных ископаемых. Однако в соответствии с СНС результат деятельности по разведке полезных ископаемых считается продуктом интеллектуальной собственности, а не природным ресурсом. Вычет стоимости услуг капитала, предоставленных произведенным активом по разведке и оценке полезных ископаемых при расчете ресурсной ренты гарантирует, что заносимая в счет стоимость минеральных и энергетических ресурсов отражает только стоимость непроизведенного ресурса окружающей среды.

5.206. ***Расходы по выводу из эксплуатации шахт и буровых установок.*** В соответствии с порядком учета в СНС-2008 признается, что во многих случаях добывающие предприятия несут расходы в конце полезного срока эксплуатации месторождения, связанные, как правило, с восстановлением природной среды вокруг места добычи. Эти расходы, в тех случаях, когда они поддаются обоснованному прогнозированию и оценке, следует рассматривать как сокращение ресурсной ренты, заработанной добывающей организацией на протяжении срока полезной эксплуатации месторождения, хотя фактические расходы, скорее всего, будут осуществляться в конце срока полезной эксплуатации активов. Подробнее порядок учета этих расходов рассматривается в главе IV.

5.207. ***Суммирование объемов одного и того же ресурса по различным месторождениям.*** В ходе обсуждения до настоящего момента подразумевалось, что минерально-энергетические ресурсы представляют собой одно единое месторождение, поэтому любое изъятие и открытие новых запасов влияют на срок полезной эксплуатации всех ресурсов, имеющихся в той или иной стране. На практике, конечно, это не так: некоторые нефтяные месторождения будут исчерпаны в относительно короткие сроки, после чего нефтедобытчики переместятся на другие месторождения.

5.208. Многие переоценки применяются к действующим месторождениям, где уже идет изъятие. Пересмотр запасов в сторону повышения в количественном выражении продлевает срок эксплуатации ресурсов, а повышение стоимости будет в значительной мере отражать изменения между предыдущим и новым сроком эксплуатации ресурсов, так как без дополнительных инвестиций уровни добычи, вероятно, останутся на стабильном уровне.

5.209. В случае открытия совершенно нового месторождения дело обстоит несколько по-иному. Предположим, обнаружено месторождение с ожидаемым сроком эксплуатации, скажем, 20 лет, которое само по себе равно имеющимся запасам страны. Было бы нереалистично автоматически предполагать, что добыча на этом новом месторождении будет обязательно осуществляться в период с 21-го по 40-й год. С другой стороны, столь же нереалистично автоматически предполагать, что изъятие будет осуществляться в период с 1-го по 20-й год, удваивая, таким образом, общий объем добычи за эти годы.

По этим причинам желательно, по возможности, составлять прогнозы последствий открытий новых запасов по отдельности, а в идеале по каждому месторождению.

b) Уровень добычи

5.210. Независимо от допущений о ресурсной ренте необходимо сделать допущение о графике динамики добычи, которому необходимо следовать в будущем. Чаще всего используется допущение о том, что уровень добычи будет оставаться постоянным в физическом выражении, но нет никаких причин для того, что это обязательно должно соответствовать действительности. По мере приближения ресурсов к истощению может произойти спад добычи по мере полного истощения некоторых месторождений, если не существует новых месторождений, чтобы занять их место. В качестве альтернативы предприятие может скорректировать уровень добычи, чтобы она приносила одинаковый совокупный доход каждый год, или может сократить объем добычи по мере уменьшения ресурсов при условии одновременного увеличения цены. Может существовать информация от органов государственного управления или от предприятий по прогнозируемым уровням добычи, которые можно использовать, хотя эта информация, как правило, основана на консервативных прогнозах вероятного уровня открытий новых и переоценок действующих месторождений.

5.211. В отсутствие более точной информации разумным допущением является то, что уровень добычи останется постоянным в физическом выражении, что, по сути, является допущением о том, что эффективность процесса добычи остается стабильной и запасы связанных с добычей произведенных активов остаются стабильными пропорционально имеющимся в наличии запасам ресурса.

c) Срок полезной эксплуатации ресурса

5.212. На любой момент времени срок полезной эксплуатации ресурса равен запасу на тот же момент, деленному на ожидаемый уровень добычи. В течение года срок полезной эксплуатации ресурса уменьшится на один год из-за добычи и изменится на количество открытых и переоцененных за этот период ресурсов, деленное на средний уровень добычи. Если в конечном счете будет больше переоценок в сторону уменьшения, нежели переоценок в сторону увеличения и открытий новых ресурсов, то срок полезной эксплуатации ресурса еще больше сократится.

5.213. Количество запасов, используемое для расчета срока полезной эксплуатации ресурса, должно соответствовать подлежащему стоимостной оценке количеству. Поскольку стоимостной оценке подлежат только ресурсы класса A, то срок полезной эксплуатации ресурса должен рассчитываться с учетом только ресурсов класса A, а не общего объема известных месторождений этого ресурса (то есть включая также ресурсы классов B и C).

Стоимостная оценка потоков минерально-энергетических ресурсов

a) Стоимость вновь открытых запасов, переоцененных запасов, добытых ресурсов, истощения ресурсов и экстраординарных потерь ресурсов

5.214. Стоимость добавлений к запасам и выбытий из запасов должна рассчитываться с использованием средних цен на данный ресурс в месте его залегания за данный период, умноженных на вновь открытые, прошедшие переоценку, добытые, истощенные или утраченные ресурсы. Это согласуется с подходом, изложенным в разделе 5.4, и подробно разъясняется в приложении A5.1.

b) Приобретение и отчуждение минерально-энергетических ресурсов

5.215. Такие операции, вероятнее всего, будут встречаться довольно редко, однако когда они происходят, их следует регистрировать. При оценке стоимости этих опера-

ций следует принимать во внимание затраты на передачу права собственности, должно быть записано как покупка произведенного актива: затраты на передачу права собственности на непроизведенные активы. В балансе этот произведенный актив считается включенным в стоимость связанных с ним минерально-энергетических ресурсов[59].

59 См. пункт 10.97 СНС-2008.

5.5.5. Другие проблемы измерения минерально-энергетических ресурсов

Распределение доходов от добычи минерально-энергетических ресурсов

5.216. Общей особенностью минерально-энергетических ресурсов является то, что доходы, получаемые от добычи таких ресурсов, распределяются между экономическими единицами. Чаще всего часть дохода идет добывающей организации в виде текущей прибыли, а часть доходов приходится на долю государства в виде ренты. Государство получает этот доход от имени общества, предоставляя доступ к ресурсам.

5.217. В зависимости от характера таких схем часто и добывающая организация, и государство имеют существенные активы в виде ожидаемых будущих доходов от добычи ресурсов. Следуя приведенному в разделе 5.4 описанию, ожидаемые доходы (которые в своей общей сумме равны ресурсной ренте) могут быть разделены на две составляющие: истощение ресурсов и чистая доходность активов окружающей среды. Изменения в стоимости активов для каждой единицы будут отражать снижение доходов в результате истощения ресурсов, а доходность активов окружающей среды будет отражаться на счетах образования и распределения доходов.

5.218. В СПЭУ ставится конкретная цель — показать в рамках общей системы национальных счетов, какие последствия для доходов от добычи природных ресурсов имеют издержки на истощение ресурсов. В частности, одной из целей СПЭУ является определение скорректированных на истощение ресурсов оценок текущей прибыли, добавленной стоимости и накопления как на уровне экономики в целом, так и для институциональных секторов. Поскольку существует только одна сумма истощения ресурсов для некоего данного минерально-энергетического ресурса, ее необходимо распределять между соответствующими единицами в рамках системы учета[60].

60 Следует отметить, что, в случаях когда добычу осуществляет государственная единица, она должна отражаться на счетах как нефинансовая корпорация, зарабатывающая текущую прибыль, в отличие от органа государственного управления, который получает доход в виде ренты.

5.219. В указанных обстоятельствах учет этих доходов и связанных с ними показателей истощения ресурсов в стандартной системе национальных счетов является проблематичным по двум основным причинам. Во-первых, потоки доходов отражаются в различных счетах: добавленная стоимость и прибыль добывающего предприятия записываются в счетах производства и образования дохода, а получаемая государством рента записывается в счетах распределения первичных доходов. Во-вторых, в структуре стандартных счетов не записываются никакие издержки в связи с истощением ресурсов в виде вычета из полученного дохода (в отличие от стоимости произведенных активов, которая записывается как потребление основного капитала). Вместо этого в СНС издержки на истощение ресурсов записываются в счете других изменений в объеме активов[61].

61 См. пункт 12.26 СНС-2008.

5.220. Применительно к СПЭУ рекомендуется следующий порядок учета:

a) запись общих издержек на истощение ресурсов в счетах производства и образования доходов добывающего предприятия в виде вычетов из добавленной стоимости и прибыли. Это гарантирует, что в анализе сводных показателей прибыли и добавленной стоимости для добывающих отраслей и экономики в полной мере учитываются издержки истощения ресурсов. Кроме того, поскольку сектор государственного управления не получает прибыль за счет добывающих видов деятельности, отсутствие регистрации издержек истощения в счетах производства сектора государственного управления гарантирует, что оценка выпуска сектора государственного управления (который рассчитывается на основе производственных затрат) не увеличится вследствие истощения ресурсов;

b) запись оплаты ренты добывающим предприятием в пользу государства в счете распределения первичных доходов. Эта запись является стандартной записью для национальных счетов;

c) запись в строке счета распределения первичных доходов, озаглавленная «Издержки истощения, которые несет правительство», чтобы отразить: i) что полученная сектором государственного управления рента включает долю государства в общих издержках от истощения ресурсов, которую необходимо вычесть для измерения накопления средств государства с поправкой на истощение; и ii) что накопление средств добывающим предприятием с поправкой на истощение ресурсов будет занижено, если общая сумма истощения ресурсов будет вычтена в счетах добывающего предприятия. Другой способ использования этой записи состоит в том, чтобы считать, что при расчете накопления государственных средств с поправкой на истощение ресурсов получаемая государством рента должна записываться за вычетом стоимости такого истощения (то есть рента с поправкой на истощение ресурсов).

5.221. Эти записи приведены в таблице 5.10. Важно отметить, что они гарантируют, что сумма записей сводных показателей институционального сектора с поправкой на истощение ресурсов будет равна таким же сводным показателям, рассчитанным на уровне всей экономики.

5.222. Суммы истощения ресурсов, показываемые по каждой единице, должны соответствовать изменению чистой стоимости капитала каждой единицы по отно-

Таблица 5.10
Записи в счетах для распределения доходов от минерально-энергетических ресурсов и их истощения

	Сектор государственного управления		Добывающее предприятие	
Операция	Ресурсы	Использование	Ресурсы	Использование
Счет производства				
Выпуск продажи добытой продукции			100	
Промежуточное потребление				50
Валовая добавленная стоимость			50	
Потребление основного капитала			-15	
Чистая добавленная стоимость			35	
Истощение ресурсов			-6	
Добавленная стоимость с поправкой на истощение ресурсов			29	
Счет образования доходов				
Оплата труда работников				20
Валовая прибыль			30	
Потребление основного капитала			-15	
Чистая прибыль			15	
Истощение ресурсов			-6	
Прибыль с поправкой на истощение ресурсов			9	
Счет распределения первичных доходов				
Прибыль с поправкой на истощение ресурсов				
Рента	5			5
Издержки от истощения ресурсов, накладываемые на сектор государственного управления		3	3	
Накопление с поправкой на истощение ресурсов		2		7

шению к минерально-энергетическим ресурсам (при допущении отсутствия других изменений в запасах ресурсов, таких как открытие месторождений). Следовательно, если государство забирает себе 40-процентную долю ресурсной ренты (посредством уплаты ренты добывающими предприятиями), тогда накладываемые на государство издержки в связи с истощением ресурсов составят 40 процентов от общей измеренной суммы истощения. При проведении этого расчета предполагается, что доля государства в будущей ресурсной ренте остается постоянной. Если прогнозируется изменение этой доли в будущем, тогда получаемая рента и начисляемые на государство издержки истощения ресурсов должны быть скорректированы с учетом этих изменений.

5.223. Связанные с этими показателями балансовые записи могут вноситься по-разному в зависимости от характера проводимого анализа и организационных механизмов внутри той или иной страны. В любой представляемой статистике распределение активов и итоговые оценки чистой стоимости капитала институционального сектора должны отражать ожидаемые будущие потоки доходов для каждой единицы от добычи ресурсов.

5.224. Такой подход к распределению доходов и издержек за счет истощения ресурсов в результате добычи минерально-энергетических ресурсов может также применяться при составлении счетов для других природных ресурсов, подверженных истощению.

Порядок учета энергии из возобновляемых источников

5.225. Энергия из возобновляемых источников является важным источником энергии во многих странах и в настоящее время все шире рассматривается в качестве альтернативного источника энергии для тех стран, которые до этого использовали энергию в основном из невозобновляемых источников. Энергию из возобновляемых источников можно вырабатывать из многих источников, включая в том числе ветроэнергетику, гидроэнергетику (в том числе русловые ГЭС), солнечную и геотермальную энергию. Полный перечень признаваемых в СПЭУ возобновляемых источников энергии приведен в таблице 3.2 в главе III.

5.226. Возобновляемые источники энергии не могут быть исчерпаны аналогично ископаемым энергоресурсам, и, в отличие от биологических ресурсов, они не восстанавливаются. Таким образом, с точки зрения учета не существует никаких физических запасов возобновляемых источников энергии, которые можно использовать или продать.

5.227. Вследствие этого принятая в СПЭУ по отношению к этим источникам энергии сфера измерения связана с количеством энергии, которое вырабатывается при нынешнем уровне инвестиций в соответствующие произведенные активы и связанные с ними технологии. Из этой сферы исключено потенциальное количество энергии, которое могло бы вырабатываться возобновляемыми источниками в случае увеличения инвестиций и улучшения технологий в будущем.

5.228. Наличие инвестиций в объекты и оборудование для выработки и накопления энергии из возобновляемых источников влияет на стоимость земли, связанной с такими объектами. Например, земля в особенно ветреном районе будет по цене выше, нежели аналогичные участки земли в не подверженной ветрам области в том случае, если были сделаны инвестиции в строительство ветровых электростанций для выработки энергии за счет ветра. Таким образом, можно ожидать, что возможность получения ресурсной ренты от таких источников, как ветровая, солнечная и геотермальная энергия, будет отражена в цене земли.

5.229. В ситуациях, когда единственный доход от соответствующего участка земли образуется за счет выработки энергии из возобновляемых источников, стоимость земли будет в теории равна чистой приведенной стоимости будущего потока доходов. Тем не менее возможно также получение других доходов с того же участка земли, например, сельскохозяйственные предприятия могут участвовать в использовании ветровых электростанций. В этих случаях при стоимостной оценке земли необходимо

также принимать во внимание доходы, полученные от этих других видов деятельности. Тем не менее, когда это возможно, стоимость земли следует разделять для получения оценки той части стоимости земли, которую можно отнести на доходы от выработки энергии из возобновляемых источников. Стоимостная оценка земли в связи с выработкой энергии из возобновляемых источников также обсуждается в разделе 5.6.

5.230. Следует особо отметить стоимостную оценку будущих потоков доходов от гидроэнергетики. В этом случае более уместно рассматривать поток доходов в связи с запасами воды, а не в связи с участком сухопутной территории. Таким образом, применительно к гидроэнергетике именно стоимость водных ресурсов следует выделять для получения той части стоимости водных ресурсов, которую можно отнести на доходы от выработки энергии из возобновляемых источников на гидроэлектростанциях. Стоимостная оценка водных ресурсов применительно к гидроэнергетике также обсуждается в разделе 5.11.

5.231. Признается, что некоторые инвестиции в получение энергии из возобновляемых источников производятся в морские территории (например, в ветропарки морского базирования). В соответствии со сложившейся практикой стоимость потоков доходов от этих источников относится к стоимости земли.

5.232. Как правило, поскольку сами возобновляемые источники энергии не продаются на рынках, для целей стоимостной оценки необходимо использовать методы ЧПС. При проведении таких оценок все расходы должны быть вычтены, в том числе расходы на основные фонды, используемые для получения энергии.

5.233. Эти методы учета не применяются в отношении источников энергии из древесины и других ресурсов биомассы. В отличие от перечисленных выше возобновляемых источников энергии запас ресурсов древесины поддается наблюдению и измерению. В концептуальном плане объем и стоимость ресурсов древесины (подробно рассматриваются в разделе 5.8) включают в себя все возможные области применения древесины, включая ее использование в качестве источника энергии. Учет потоков энергии из биомассы обсуждается более подробно в разделе 3.4.

5.234. Стоимость различных активов, связанных с получением энергии, можно объединять для получения общей стоимости активов окружающей среды, связанных с энергетикой. Такой сводный показатель может включать стоимость минерально-энергетических ресурсов (например, угля, нефти и природного газа), стоимость земли, используемой в связи с возобновляемыми источниками энергии (например, энергии ветра, солнца и геотермальных вод), стоимость ресурсов древесины, используемых для получения энергии, а также стоимость водных ресурсов, используемых для гидроэнергетики.

5.6. Счета учета активов для земли

5.6.1. Введение

5.235. Земля занимает центральное место в природно-экономическом учете. Некоторые из вопросов, которые могут быть рассмотрены в контексте земельных счетов помимо оценки землевладения и землепользования как составной части экономического производства, включают последствия урбанизации, интенсивность растениеводства и животноводства, облесение и обезлесение, использование водных ресурсов и другие прямые и косвенные виды использования земли.

5.236. Хотя общая оценка изменений доли различных видов землепользования и земельного покрова в стране может предоставить полезные индикаторы изменений, во все большей степени сильные стороны земельных счетов отражаются в использовании картографических технологий, которые способны точно указать области изменений. Изложенные в настоящем разделе классификации и структуры предназначены для обеспечения работ именно такого типа.

5.237. Земля также является важным компонентом в оценке национального богатства и материальных средств институциональных секторов. Земля продается и покупается в сочетании с физическими характеристиками (здания, почва, деревья), и суммарная стоимость будет включать в себя стоимость самой территории (место нахождения), а также стоимости этих физических характеристик.

5.238. Структура настоящего раздела составлена таким образом, чтобы определить сферу охвата земельных счетов и два основных аспекта земли, актуальных для целей экологического учета: землепользование и земельный покров. Сначала представлены категории и классы для структуризации данных по землепользованию и земельному покрову, за которыми следует описание земельных счетов в физическом выражении. Особый акцент делается на физических земельных счетах для лесов и другой лесистой земли, которые дополняют счета учета активов для ресурсов древесины, которые рассматриваются в разделе 5.8. Ниже дается описание земельных счетов в стоимостном выражении. В конце данного раздела рассматривается возможное расширение земельных счетов до уровня экосистемных счетов, основываясь на определении классов земельного покрова.

5.6.2. Определение и классификация земель

5.239. ***Земля — это уникальный природный актив, представляющий собой пространство, в котором протекают экономическая деятельность и природные процессы, и в пределах которого сосредоточены активы окружающей среды и экономические активы.***

5.240. Хотя термин «земля» обычно означает ссылки только на районы суши, в СПЭУ этот термин может также применяться к территориям, покрытым водой. Таким образом, земельные счета СПЭУ включают области, охватываемые внутренними водными ресурсами, такими как реки и озера, а при некоторых видах использования земельные счета могут быть расширены за счет включения в них областей прибрежных вод и исключительной экономической зоны (ИЭЗ) страны. Совместно участки суши, внутренних водоемов и прибрежных вод составляют площадь страны. Общая площадь страны должна определяться как область, ограниченная всеми внутренними границами и, если применимо, нормальными исходными линиями (отметками наибольшего отлива) и прямыми исходными линиями со стороны моря[62].

5.241. Площадь суши анализируется многими различными методами. Чаще всего статистический анализ проводится путем сбора данных по установленным административно-территориальным регионам внутри страны. С экономической точки зрения может возникать интерес к определению участков земли, находящихся в собственности различных институциональных секторов, например, территорий государственных земель и земель, используемых различными отраслями.

5.242. С точки зрения природно-экономического учета существует несколько других факторов, которые представляют интерес, включая рельеф (например, горы и равнины), высоту над уровнем моря и зонирование земель (например, жилые, промышленные и заповедные районы). Дополнительными сферами интереса для СПЭУ являются землепользование и земельный покров. В данном разделе дается описание классификации видов землепользования и земельного покрова. В частности, для статистики, структурированной для земельного покрова, традиционные административные границы становятся менее актуальными, в то время как бóльшую значимость приобретают взаимосвязи между различными характеристиками окружающей среды и взаимодействие между этими характеристиками, экономикой и обществом.

5.243. Закономерности по отдельным странам демонстрируют значительную разницу в плане землепользования и типов земельного покрова. Например, лесные угодья могут представляться более или менее важными для конкретной страны, и некоторые типы земель, например, пустыни, могут не присутствовать в некой конкретной стране. Следовательно, представленная в СПЭУ разбивка по категориям может потребовать

62 Границы между сушей и морем варьируются в значительном диапазоне между странами в зависимости от различных географических особенностей той или иной страны. Методы, в соответствии с которыми определяется площадь страны, и в частности исходные линии, делают основной упор на границе между сушей и морем, и были согласованы на международном уровне в Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года (Организация Объединенных Наций, 1998 год).

более высокой детализации для национальных целей для выделения определенных особенностей и удовлетворения информационных потребностей.

5.244. Особый интерес в отношении статистических данных о видах землепользования и земельного покрова представляют методы сбора данных. В широком смысле используются два метода: полевые исследования и спутниковые снимки. Полевые исследования играют важную роль, поскольку могут обеспечить высокий уровень конкретики в отношении земельного покрова и, в частности, землепользования в той или иной области. Спутниковые изображения также имеют важное значение, поскольку позволяют осуществлять более широкую оценку всех районов страны, а появляющиеся с течением времени изображения с более высоким разрешением позволяют проводить новые виды анализа. Все чаще составляются данные, основанные на сочетании полевых исследований и спутниковых изображений. В СПЭУ классификации и структуры учета определены и описаны независимо от методов сбора данных. Однако на практике тип данных и возможный уровень их детализации может зависеть от тех методов, с помощью которых эти данные были собраны.

Классификация видов землепользования

5.245. Оценки участков земли с разбивкой по типам землепользования могут представлять значительный интерес в понимании проблем сельскохозяйственного производства, лесного хозяйства и распространения застроенных территорий. Дополнительным преимуществом является накопление аналитических данных по изменениям в землепользовании с течением времени.

5.246. ***Землепользование отражает как a) виды деятельности, так и b) институциональные механизмы, введенные в данном районе для целей экономического производства или поддержания и восстановления экологических функций***. По сути «землепользование» в том или ином районе предполагает наличие некоторого вмешательства человека или регулирования со стороны человека. Поэтому к используемым землям относят районы, например, охраняемые территории, которые регулируются институциональными единицами страны с целью недопущения в таких районах экономической или антропогенной деятельности.

5.247. Не все земли в стране используются в соответствии с приведенным выше определением. Некоторые районы «не используются», хотя предусматривают использование для поддержки жизнедеятельности экосистем и биоразнообразия. Для обеспечения полного учета землепользования в пределах страны в такой учет необходимо включать и используемые, и неиспользуемые земли.

5.248. Сфера охвата счетов землепользования включает участки суши и внутренние водоемы. Для некоторых аналитических целей и в зависимости от состава экономической территории страны граница измерения землепользования может быть расширена за счет включения прибрежных вод и районов в пределах ИЭЗ страны[63]. Такая расширенная граница, скорее всего, будет актуальна для управления рыбопромысловыми правами, разведки и разработки морских месторождений, защиты коралловых рифов и анализа других проблем, связанных с морем. В частности, в тех случаях, когда площадь прибрежных вод и ИЭЗ той или иной страны составляет значительную часть ее экономической территории, такое расширение сферы анализа землепользования является целесообразным.

63 В соответствии со статьей 57 Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года ИЭЗ страны может простираться на расстояние до 200 морских миль от нормальной базовой линии данной страны.

5.249. Принятая в СПЭУ классификация видов землепользования представлена в таблице 5.11. На самом высоком уровне землепользование классифицируется по первичным типам поверхностей: земля и внутренние водоемы. Классификация по типу поверхности отражает первичное использование этой классификации в качестве средства для сопоставления альтернативных видов использования. Как правило, виды использования внутренних водоемов и земельных участков совершенно различны, и эти различные районы, скорее всего, будут управляться по-разному.

Таблица 5.11
Классификация видов землепользования

1	**Земля**
1.1	Сельское хозяйство
1.2	Лесное хозяйство
1.3	Земли, используемые для аквакультуры
1.4	Использование застроенных и связанных с ними районов
1.5	Земли, используемые для поддержания и восстановления экологических функций
1.6	Прочие виды землепользования, н.к.д.к.
1.7	Неиспользуемые земли
2	**Внутренние воды**
2.1	Внутренние воды, используемые для аквакультуры или ведения хозяйственной деятельности
2.2	Внутренние воды, используемые для поддержания и восстановления экологических функций
2.3	Прочие виды использования внутренних вод, н.к.д.к.
2.4	Неиспользуемые внутренние воды

5.250. Применительно к земле классификация состоит из семи основных категорий землепользования: сельское хозяйство; лесное хозяйство; земля, используемая для аквакультуры; использование застроенных и связанных с ними районов; земля, используемая для поддержания и восстановления экологических функций; прочие виды землепользования, н.к.д.к. (не классифицированные по другим категориям); и неиспользуемая земля. Применительно к внутренним водоемам существуют четыре основные категории: внутренние водоемы, используемые для аквакультуры или ведения хозяйственной деятельности; внутренние водоемы, используемые для поддержания и восстановления экологических функций; прочие виды использования внутренних водоемов, н.к.д.к.; и неиспользуемые внутренние водоемы.

5.251. Подробные описания подкатегорий и классов классификации землепользования представлены в приложении I, включая классы, актуальные для расширенного анализа состояния прибрежных вод и ИЭЗ. Эти описания служат отправной точкой для составления соответствующей статистики. Тем не менее требуется дальнейшее тестирование и развитие этих классов. Эта работа является частью программы исследований Центральной основы СПЭУ (см. приложение II).

5.252. В рамках каждого типа районов классификация включает различные категории использования. Категории определяются исходя не из экономической деятельности, а, скорее, из анализа общей цели и роли использующего этот район лица. Во многих случаях это совпадает со сферой того или иного вида экономической деятельности, но в некоторых случаях, особенно применительно к лесному хозяйству, район, который считается находящимся в использовании, может быть больше, нежели район, используемый для экономического производства.

5.253. В то же время применительно к лесным районам, не предназначенным для использования в целях экономического производства (например, четко разграниченным заповедникам, где не существует никаких планов заготовки древесины), скорее всего, их основным видом использования будет поддержание и восстановление экологических функций или они могут быть отнесены к неиспользуемым землям в зависимости от соответствующих разрешений на использование того или иного района.

5.254. В некоторых случаях тот или иной район может одновременно использоваться для нескольких целей или в разное время в течение одного отчетного периода в различных целях, и может быть сочтено желательным зарегистрировать все виды использования определенных районов. Как правило, однако, следует применять принцип основного или преобладающего вида использования для классификации всех частей того или иного района.

5.255. Поскольку может возникнуть серьезный аналитический интерес к пониманию всего спектра многочисленных видов использования, составители счетов должны принимать этот интерес во внимание при составлении земельных счетов. В таких случаях можно использовать возможность классифицировать меньшие по площади области, которые используются для конкретных целей. Например, если деревья посажены в определенных районах некой фермы для уменьшения размыва почвы или улучшения качества воды (например, на берегах рек), тогда, вместо того чтобы всю площадь данной фермы относить к сельскохозяйственной категории, меньшая площадь может классифицироваться как район, используемый для поддержания и восстановления экологических функций.

5.256. В некоторых районах, в частности, в покрытых водой акваториях, может и не существовать четко определенного вида использования для того или иного района; вследствие этого основной или преобладающий вид использования будет невозможно идентифицировать. Например, районы в границах каких-либо портовых акваторий можно использовать в качестве пространства для отдыха, пассажирских и грузовых перевозок и рыбной ловли. Для того чтобы тот или иной район был определен как используемый, должна присутствовать значительная степень непрерывности в его использовании. Как правило, те или иные районы будут считаться «используемыми» только в тех случаях, когда они прошли четкое зонирование или разграничение для конкретного вида использования.

Классы земельного покрова

5.257. ***Земельный покров представляет собой наблюдаемый физический и биологический покров поверхности Земли и включает покрытые естественной растительностью и абиотические (неживые) поверхности.*** На самом базовом уровне этот покров включает все индивидуальные особенности, которые характеризуют покров каждого района в пределах страны. Для целей статистики земельного покрова соответствующая территория страны включает только сушу и внутренние водоемы. Из этой статистики исключается площадь прибрежных вод.

5.258. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) разработала международную стандартную систему классификации – Систему классификации земного покрова, версия 3 (СКЗП-3)[64, 65] (ФАО, 2009 год), которая может быть использована для систематической регистрации биофизических характеристик всех участков земли в пределах какой-либо территории.

5.259. Сформировавшийся на настоящий момент земельный покров является производным от естественных изменений в окружающей среде, а также от предшествующих и текущих видов землепользования, в частности, в области сельского и лесного хозяйства. Хотя характеристики растительности (например, является ли она природной или культивируемой) влияют на земельный покров того или иного района, они не являются неотъемлемыми характеристиками земельного покрова. Таким образом, ясное и систематическое описание классов растительного покрова позволяет сопоставлять классификацию земельного покрова с классификацией видов землепользования при сохранении чистоты критериев земельного покрова. СКЗП ФАО обеспечивает теоретическую основу для этого метода.

5.260. Существует колоссальное количество различных свойств земельного покрова, которые можно установить с помощью метода СКЗП. Для целей стандартизации и унификации всех статистических наборов данных была сформирована классификация, состоящая из 14 классов, представленная в таблице 5.12.

5.261. Эти 14 классов представляют собой всеобъемлющий набор типов земельного покрова с четкими границами, основанными на определениях СКЗП, которые являются взаимоисключающими и однозначными. Эта классификация земельного покрова может быть использована на всех уровнях независимо от метода наблюдения, что позволяет без потери информации осуществлять перекрестные ссылки между мест-

64 Система классификации земного покрова (СКЗП) обеспечивает основу для определения и классификации любого участка земли со строгим синтаксисом и четкими критериями классификации, начиная с набора базовых объектов, определяемых исключительно с помощью физиогностических критериев, то есть по их внешнему виду. Когда земля покрыта растительностью, основными описываемыми объектами выступают растения (разделяемые на деревья, кустарники и травянистую растительность). Когда земля не имеет растительного покрова или вообще не имеет покрытия, основными объектами могут быть вода, лед и снег или абиотические, или искусственные, поверхности. Информация в СКЗП может быть дополнена информацией о свойствах и характеристиках базовых объектов. Свойства представляют собой дополнительные физиогностические характеристики базовых объектов, такие как высота и покров. Характеристики представляют собой описательные элементы базовых объектов, напрямую не связанные с их физиогностическими аспектами, которые указывают, например, имеет ли тот или иной район сельскохозяйственное назначение или является природной зоной.

65 В качестве рамочной основы для классификации земного покрова и сравнения систем на международном уровне был также создан высокий уровень символизации в отображении основных объектов, которые составляют классы почвенно-растительного покрова, используемые в СКЗП, — метаязык земного покрова (МЯЗП). Этот метаязык допускает сохранение в действии существующих устоявшихся национальных и региональных систем классификации почвенно-растительного покрова, позволяя при этом объединять данные в единые наборы данных в соответствии с единым стандартом почвенно-растительного покрова. В настоящее время МЯЗП проходит процесс утверждения, чтобы стать стандартной системой уровня ИСО для классификации почвенно-растительного покрова и сопоставления различных систем на международном уровне.

Таблица 5.12
Классификация земельного покрова

	Категория
1	Искусственные поверхности (включая городские и связанные с ними районы)
2	Травянистые культуры
3	Древовидные культуры
4	Смешанные или многоярусные культуры
5	Луга и пастбища
6	Лесной покров
7	Мангровая растительность
8	Кустарниковая растительность
9	Кустарниковая и/или травянистая растительность, находящаяся в водной среде или регулярно затопляемая
10	Районы со скудной природной растительностью
11	Сухопутные земли, лишенные растительности
12	Вечные снега и ледники
13	Внутренние водоемы
14	Прибрежные водоемы и приливные зоны

ными и региональными картами, с одной стороны, и континентальными и общемировыми картами, с другой.

5.262. Классификация земельного покрова дополняется набором основных правил классификации, которые позволяют осуществлять перевод национальных наборов данных. Эти правила изложены в приложении I. Правила отражают логическую структуру СКЗП и определяют в качестве первого шага основной объект («базовый объект»), который следует учитывать при проведении перевода данных. Базовые объекты представляют собой простые и интуитивно воспринимаемые элементы земельного покрова (например, деревья, кустарники, здания и т. д.). Описательные данные дополняются включением информации о свойствах (таких как рост, покров и т. д.) и «характеристиках» (природные, культивируемые и т. д.) базовых объектов. Расширенные описания классов также приводится в приложении I[66].

66 В рамках программы исследований Центральной основы СПЭУ (см. приложение II) классификация почвенно-растительного покрова, представленная в таблице 5.12, будет дополнительно протестирована, чтобы гарантировать ее пригодность для стандартизации статистических наборов данных на международном уровне.

5.6.3. Счета учета активов для земли в физическом выражении

5.263. Целью счетов учета активов для земли в физическом выражении является описание того или иного участка земли и изменений на этом земельном участке за отчетный период. Предусмотрен целый ряд различных физических счетов для земли, например, счета землепользования, земельного покрова или землевладения (по отраслям или институциональным секторам). Единицами измерения земли в физическом выражении выступают единицы площади, такие как гектары и квадратные метры.

5.264. Как правило, общая площадь территории страны остается неизменной между отчетными периодами. Следовательно, изменения земельных ресурсов в физическом выражении между началом и концом отчетного периода в первую очередь включают изменения между различными категориями земли, например, категориями, касающимися землевладения, землепользования или земельного покрова.

5.265. Тем не менее встречаются ситуации, когда площадь территории страны может измениться. Она может увеличиться, например, вследствие осушения земель путем строительства дамб и других защитных сооружений. Она также может уменьшаться, например, вследствие просадки грунта или повышения уровня воды.

5.266. Кроме того, изменения в общей площади территории могут происходить вследствие политических факторов. Например, общая площадь страны может увеличиваться или уменьшаться в результате войны и связанных с ней событий; кроме того, обычно существуют спорные территории, которые могут стать фактором изменений.

Во избежание путаницы необходимо четко определить площадь территории, которая находится в зоне охвата статистики земельного покрова и землепользования.

Счета для земельного покрова в физическом выражении

5.267 В первую очередь, странам рекомендуется разработать показатели общей площади земель, классифицированные по земельного покрову на начало и конец каждого отчетного периода. Это обусловлено тем, что данные о земельном покрове, полученные в результате дистанционного зондирования (в виде либо аэрофотосъемки, либо спутниковых изображений), как правило, являются легкодоступными и требуют меньше обработки, нежели данные о землепользовании. Следует отметить, что земельный покров и землепользование взаимосвязаны. Например, сельскохозяйственное производство тесно связано с посевными площадями. Тем не менее, несмотря на такую тесную взаимосвязь между землепользованием и земельным покровом, это относится не ко всем ситуациям. Например, лесистые области можно использовать для ведения лесного хозяйства, а также для поддержания и восстановления экологических функций или не использовать вообще (что будет означать «неиспользуемые земли»).

5.268. При структурировании данных в учетном формате можно увязывать земельный покров с землепользованием, в том числе путем представления матриц, показывающих изменения в земельном покрове и землепользовании за отчетный период. При оценке изменений земельного покрова и землепользования весьма актуальным может оказаться определение доли земельных ресурсов на начало отчетного периода, земельный покров и использование которых остались неизменными. Для проведения такого анализа данные должны базироваться на источниках с пространственной привязкой.

Сфера охвата счетов для земельного покрова

5.269. Площадь территории страны определяет сферу охвата счета для земельного покрова. В большинстве случаев это будет территория суши и расположенные на ней внутренние водоемы, как они определены в классификации земельного покрова, приведенной в таблице 5.12. Этот счет может быть расширен за счет включения прибрежных водоемов и приливных зон.

5.270. Счет для земельного покрова в физическом выражении представлен в таблице 5.13. Он показывает площадь районов с различным земельным покровом на начало и конец отчетного периода, а также различные виды расширений и сокращений площади этих районов в течение отчетного периода. Различные виды расширений и сокращений площади разъясняются в следующих пунктах.

5.271. ***Управляемое расширение площади*** представляет собой увеличение площади определенного вида земельного покрова в результате человеческой деятельности. Например, посевные площади могут быть превращены в области лесонасаждений в результате лесохозяйственных мероприятий, таких как посадки деревьев и рассады; или районы лесного покрова могут быть преобразованы в посевные площади сельхозкультур или лугопастбищные угодья в результате вырубки деревьев. Как правило, управляемое расширение площади одного типа растительного покрова также приводит к внесению соответствующей записи по управляемому сокращению площади других типов земельного покрова. Соответствующая запись не вносится в том случае, когда происходит управляемое расширение общей площади земель в рамках данного счета (например, в случае осушения земель).

5.272. ***Естественное расширение площади*** представляет собой увеличение площади в результате естественных процессов, включая высевание, прорастание, образование корневых побегов или размножение растений отводками. Применительно к районам со скудной природной растительностью и лишенным растительности естественные потери растительности в районах с другими видами растительности приводят к увеличению площади таких районов. Изменения в зонах распространения вечных сне-

Таблица 5.13
Счет для земельного покрова в физическом выражении (*гектары*)

	Искусственные поверхности	Сельхозкультуры	Лугопастбищные угодья	Лесной покров	Мангровая растительность	Кустарниковая растительность	Регулярно затопляемые районы	Районы со скудной природной растительностью	Сухопутные земли, лишенные растительности	Вечные снега, ледники и внутренние водоемы	Прибрежные водоемы и приливные зоны
Запасы ресурсов на начало периода	12 292,5	445 431,0	106 180,5	338 514,0	214,5	66 475,5	73,5	1 966,5		12 949,5	19 351,5
Добавления к запасам											
Управляемое расширение площади	183,0	9 357,0									
Естественное расширение площади			64,5								1,5
Переоценки в сторону увеличения			4,5								
Итого добавления к запасам	183,0	9 357,0	69,0								1,5
Выбытия из запасов											
Управляемое сокращение площади		147,0	4 704,0	3 118,5	9,0	1 560,0	1,5				
Естественное сокращение площади					1,5	64,5					
Переоценки в сторону уменьшения						4,5					
Итого выбытия из запасов		147,0	4 704,0	3 118,5	10,5	1 629,0	1,5				
Запасы ресурсов на конец периода	12 475,5	454 641,0	101 545,5	335 395,5	204,0	64 846,5	72,0	1 966,5		12 949,5	19 353,0

Примечание: сельскохозяйственные культуры включают в себя травянистые, древовидные и смешанные или многоярусные культуры.

гов, ледников и внутренних водоемов могут быть также обусловлены, например, естественными изменениями количества осадков. Как правило, естественное расширение площади одного типа земельного покрова также ведет к записи, отражающей соответствующее естественное сокращение площади других типов земельного покрова. Соответствующая запись не вносится в том случае, когда происходит естественное расширение общей площади земель в рамках данного счета (например, в случае формирования участков суши в результате вулканической деятельности или оползня).

5.273. ***Управляемое сокращение площади*** означает уменьшение площади того или иного типа земельного покрова в результате человеческой деятельности. Так же как и в случае управляемого расширения площади, соответствующая запись вносится во всех случаях управляемого сокращения площади, за исключением случаев управляемого сокращения общей площади территории.

5.274. ***Естественное сокращение площади*** должно регистрироваться, когда площадь того или иного типа земельного покрова уменьшается по естественным причинам. Так же как и в случае естественного расширения площади, соответствующая запись вносится во всех случаях естественного сокращения площади, за исключением случаев естественного сокращения общей площади территории (например, потери земель из-за эрозии береговой линии моря).

5.275. ***Переоценки*** могут быть в сторону увеличения или в сторону уменьшения и могут отражать изменения в связи с использованием обновленной информации, которая позволяет провести переоценку размера площади районов с различным земельным покровом, например, с новых спутниковых снимков или в результате расшифровки спутниковых изображений. Использование обновленной информации

может потребовать пересмотра предыдущих оценок для обеспечения непрерывности временны́х рядов.

5.276. Приведенная в таблице 5.14 матрица изменений земельного покрова показывает состояние земельного покрова в двух различных точках во времени. Она показывает площадь различных типов земельного покрова на начало отчетного периода (площадь на начало периода), увеличение и уменьшение этой площади с разбивкой по типу почвенно-растительного покрова, который присутствовал ранее (в случае увеличения площади), или типу покрова, который образовался (в случае уменьшения площади), и, наконец, площадь, покрытую различными типами земельного покрова, на конец отчетного периода (площадь на конец периода).

5.277. Таблица 5.14 показывает чистые изменения, которые могут маскировать важную информацию. Например, когда естественный лесной покров сокращается в одном районе и при этом площадь искусственных лесонасаждений добавляется где-либо в другом районе, в счете не отразится чистое изменение площади лесного покрова. Аналогичным образом, когда высококачественные сельскохозяйственные угодья превращаются в застроенные земли, но в то же время в результате вырубки лесов добавляются менее продуктивные сельскохозяйственные земли, общая площадь сельскохозяйственного земельного покрова не изменится. Там, где эти явления являются

Таблица 5.14
Матрица изменений земельного покрова (*гектары*)

		Увеличение (положительные значения) и сокращение (отрицательные значения) за счет других видов земельного покрова														
Земельный покров	Площадь на начало периода	Искусственные поверхности	Сельхозкультуры	Лугопастбищные угодья	Лесной покров	Мангровая растительность	Кустарниковая растительность	Регулярно затопляемые районы	Районы со скудной природной растительностью	Сухопутные земли, лишенные растительности	Вечные снега, ледники и внутренние водоемы	Прибрежные водоемы и приливные зоны	Чистое изменение площади (увеличение/уменьшение)	Площадь на конец периода
Искусственные поверхности	12 292,5		147,0	27,0		9,0							183,0	12 475,5
Сельхозкультуры	445 431,0	- 147,0		4 677,0	3 118,5		1 560,0	1,5					9 210,0	454 641,0
Лугопастбищные угодья	106 180,5	- 27,0	- 4 675,5				69,0						- 4 635,0	101 545,5
Лесной покров	338 514,0		- 3 118,5										- 3 118,5	335 395,5
Мангровая растительность	214,5	-9,0										-1,5	-10,5	204,0
Кустарниковая растительность	66 475,5		- 1 560,0	-69,0									- 1 629,0	64 846,5
Регулярно затопляемые районы	73,5		-1,5										-1,5	72,0
Районы со скудной природной растительностью	1 966,5													1 966,5
Сухопутные земли, лишенные растительности														
Вечные снега, ледники и внутренние водоемы	12 949,5													12 949,5
Прибрежные водоемы и приливные зоны	19 351,5					1,5							1,5	19 353,0

Примечание: сельскохозяйственные культуры включают в себя травянистые, древовидные и смешанные или многоярусные культуры.

актуальными, формат таблицы 5.14 может быть расширен, чтобы продемонстрировать увеличение и уменьшение площадей в отдельных таблицах, что позволит проводить более детальный анализ.

5.278. Дополнительным шагом в анализе изменений земельного покрова может быть построение таблиц, показывающих причины изменений земельного покрова. Например, изменения в земельном покрове можно классифицировать, чтобы показать, обусловлено ли то или иное изменение такими факторами, как: рост городов и развитие инфраструктуры (за счет преобразования районов выращивания сельскохозяйственных культур или занятых лесным покровом), интенсификация и индустриализация сельского хозяйства (за счет преобразования мелких семейных ферм и районов «мозаичных» посевных площадей), расширение объемов сельского хозяйства в целом (за счет преобразования районов лесного покрова), осушение регулярно затапливаемых районов (водно-болотных угодий) для выращивания сельскохозяйственных культур или создания искусственных поверхностей (городских земель), вырубка лесов (за счет использования лесов для заготовки древесины или развития сельского хозяйства), а также опустынивание (за счет ранее покрытых естественной растительностью районов).

5.279. Структура счетов землепользования может быть аналогична структуре счетов земельного покрова. Пример счетов землепользования применительно к лесам и другой лесистой земле приводится в следующем подразделе.

5.6.4. Счета учета активов для лесов и другой лесистой земли в физическом выражении

Введение

5.280. Применительно к определенным видам землепользования или типам земельного покрова также существует возможность построения базовых счетов учета активов в физическом выражении, аналогичных счетам, составляемым для других ресурсов. Примером наиболее полно разработанного счета является счет для лесов и другой лесистой земли. Часто физические счета учета активов для лесов и другой лесистой земли составляются совместно со счетами учета активов для ресурсов древесины, описание которых дается в разделе 5.8. Однако в принципе счета учета активов для лесов и другой лесистой земли представляют собой разновидность земельного счета.

5.281. Одним из ключевых различий между физическим счетом активов для лесов и другой лесистой земли и счетом учета активов для ресурсов древесины является то, что сфера охвата ресурсов древесины не ограничивается древесиной, заготавливаемой в лесах и на другой лесистой земле. Так, например, в зависимости от их значимости сады попадают в сферу определения ресурсов древесины, но не считаются лесами и другой лесистой землей.

5.282. Другим ключевым отличием является то, что счет актива для ресурсов древесины сосредоточен на объеме ресурсов древесины, а не на площади земель, покрытых лесами, и другой лесистой земли. Таким образом, в центре внимания счета для лесов и другой лесистой земли находятся изменения в площади земельного участка, например, в результате вырубки лесов и облесения, а не количество и стоимость древесины, вывезенной из районов лесов и другой лесистой земли.

5.283. Несмотря на эти четкие различия в целях и сфере охвата, между счетом активов для ресурсов древесины и счетом активов для лесов и другой лесистой земли существует тесная взаимосвязь. Это потому что большинство ресурсов древесины находится в районах лесов и на другой лесистой земле. Следовательно, между двумя наборами счетов существует связь, которая должна приниматься во внимание при их составлении.

Сфера охвата счета учета активов для лесов и другой лесистой земли

5.284 Сфера охвата счета учета активов для лесов и другой лесистой земли устанавливается в соответствии с определением этих видов земель в публикации ФАО «Глобальная оценка лесных ресурсов, 2010 год»[67]. Леса определяются как участки земли площадью более 0,5 гектара с деревьями высотой более 5 метров и с лесным покровом более 10 процентов или с деревьями, способными достичь этих пороговых значений in situ. Сфера охвата счета учета активов для лесов и другой лесистой земли составляется с позиций землепользования. Таким образом, она не включает участки земли, которые находятся в основном в сельскохозяйственном или городском землепользовании и строго не определены, исходя из изменений на покрытых деревьями участках земли.

5.285. Леса классифицируются в зависимости от различных типов леса. Основное различие проводится между естественно возобновленными лесами и лесонасаждениями. ***Естественно возобновленные леса — это леса, состоящие преимущественно из деревьев, заложенных в процессе естественного возобновления. В этом контексте термин «преимущественно» означает, что, как ожидается, деревья, заложенные путем естественного возобновления, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении зрелости.***

5.286. Различаются два основных типа естественно возобновленных лесов.

a) ***Девственные леса*** — это естественно возобновленные леса местных пород, в которых отсутствуют явные признаки антропогенной деятельности и экологические процессы существенно не нарушены. Ключевыми характеристиками девственных лесов являются следующие: *a*) в них наблюдаются признаки динамики развития естественных лесов, такие как состав пород, наличие сухого леса, естественная возрастная структура и процессы естественного лесовозобновления; *b*) площадь является достаточно обширной для сохранения своих природных характеристик; и *c*) отсутствуют известные данные об антропогенном воздействии, или последний случай серьезного антропогенного воздействия произошел достаточно давно, для того чтобы естественный состав пород деревьев и естественные процессы могли восстановиться.

b) ***Другие естественно возобновленные леса*** — это естественно возобновленные леса, в которых наблюдаются явно выраженные признаки антропогенной деятельности. К ним относятся: *a*) площади выборочных (несплошных) рубок, площади на стадии лесовосстановления после сельскохозяйственного использования земель, площади на стадии лесоразведения после лесных пожаров, вызванных антропогенной деятельностью, и т. д.; *b*) леса, в отношении которых невозможно определить, являются ли они искусственно посаженными или естественно возобновленными лесами; *c*) леса, представляющие собой смесь естественно возобновленных и посаженных лесонасаждений, и где, как ожидается, деревья, выросшие в процессе естественного лесовозобновления, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении древостоями определенного уровня зрелости; *d*) подлесок из деревьев, выросший в процессе естественного лесовозобновления; и *e*) естественно возобновленные древостои интродуцированных пород.

5.287. ***Лесонасаждение*** — это лес, состоящий преимущественно из заложенных деревьев посредством посадки и/или управляемого посева. Деревья, заложенные посредством посадки и/или управляемого посева, как ожидается, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении зрелости.

5.288. ***Другие лесистые земли*** — это участки земли, которые не относятся к категории «Леса», площадью, превышающей 0,5 гектара, с деревьями высотой более 5 метров и лесным покровом, составляющим 5–10 процентов, или с деревьями, способными достичь этих пороговых значений in situ; или с комбинированным лесным покровом,

67 Следующие определения взяты или адаптированы из публикации *Global Forest Resources Assessment, 2010: specification of national reporting tables for FRA 2010* (FAO, 2007) [«Глобальная оценка лесных ресурсов, 2010 год. Техническое описание таблиц национальной отчетности в рамках ОЛР-2010»].

состоящим из кустарника, подлеска и деревьев, который превышает 10 процентов. К их числу не относятся участки земли, которые находятся в основном в сельскохозяйственном или городском землепользовании.

5.289. Где это возможно, счета должны составляться с учетом различий между типами лесов и других лесистых земель. Кроме того, страны могут быть заинтересованы в составлении счетов на основе общей площади, занятой различными породами деревьев.

5.290. Счет учета активов для лесов в физическом выражении представлен в таблице 5.15. Он показывает ресурсы на начало и конец периода по площади и изменения в площади лесов и других лесистых земель. Площадь лесов и других лесных угодий должна измеряться с учетом соответствующих подъездных путей, рек и ручьев.

Увеличение и уменьшение запасов

5.291. ***Лесоразведение и лесовостановление (облесение)*** представляет собой увеличение запасов лесных ресурсов либо за счет создания новых участков, ранее не отнесенных к лесному фонду, либо за счет восстановления лесных насаждений на землях лесного фонда посредством лесохозяйственных мероприятий, таких как посев и посадка лесных культур. В частности, в результате таких лесохозяйственных мероприятий участки земли, которые ранее относились к категории «Другая лесистая земля», могут быть переведены в лесной фонд.

5.292. ***Естественное расширение лесов и других лесистых земель*** представляет собой увеличение площади лесов и других лесистых земель в результате естественных процессов самозасевания, прорастания, образования корневых побегов или размножения растений другим вегетативным путем. При расширении участка с проникновением на участок другого типа леса или других лесистых земель (например, естественное расширение других естественно возобновленных лесов на участки других лесистых земель) должна вноситься соответствующая запись по естественному сокращению лесов и других лесистых земель.

5.293. ***Обезлесение*** означает уменьшение лесных ресурсов, расположенных (произрастающих) на лесных землях и на других лесных территориях, в связи с полной потерей древесного покрова и переводом участков земли из соответствующих категорий/

Таблица 5.15
Счет учета активов для лесов и других лесистых земель в физическом выражении
(*гектары*)

	Типы лесов и других лесистых земель				
	Девственные леса	Другие естественно возобновленные леса	Лесо-насаждения	Другие лесистые земли	Итого
Ресурсы лесов и других лесистых земель на начало периода	20	100	150	130	400
Добавления к запасам					
Облесение		2	5		7
Естественное расширение площади		3			3
Итого добавления к запасам		5	5		10
Выбытия из запасов					
Обезлесение	2	10		5	17
Естественное сокращение площади				3	3
Итого выбытия из запасов	2	10	0	8	20
Ресурсы лесов и других лесистых земель на конец периода	18	95	155	122	390

угодий в другие категории/угодья землепользования (например, под использование в качестве сельскохозяйственных угодий, земельных участков под зданиями или дорогами) или без определенного вида использования. Вывозка древесины на корню не приводит к сокращению площади лесов и других лесных территорий, если вид землепользования не меняется после вырубки.

5.294. ***Естественное сокращение лесов и других лесистых земель*** означает уменьшение площади лесов и других лесистых земель в результате природных факторов, т. е. по естественным причинам. Запись по естественному сокращению лесов и других лесистых земель должна вноситься вместе с записью по естественному расширению лесов и других лесистых земель, когда наблюдаются естественные изменения площади различных типов лесов и других лесистых земель (например, естественное расширение других естественно возобновленных лесов на участки других лесистых земель, то есть естественное сокращение площади других лесистых земель).

5.295. В следующем подпункте не дается отдельное описание счетов учета активов для лесов и других лесистых земель, но они рассматриваются в рамках счетов учета активов для земли в стоимостном выражении.

5.6.5. Счета учета активов для земли в стоимостном выражении

5.296. Счет учета активов для земли в стоимостном выражении соответствует структуре, изложенной в таблице 5.16. Изменения в общей стоимости земли связаны главным образом с переоценкой земли, поскольку общая площадь земли останется в основном без изменений. Однако поскольку на более детализованном уровне должны вноситься изменения в цели, для которых земля используется (часто вследствие купли-продажи земли между экономическими единицами), то, вероятнее всего, возникнут заметные изменения в стоимости различных типов земель вследствие операций с землей и ее переклассификации.

Таблица 5.16
Счет учета активов для земли в стоимостном выражении (*денежные единицы*)

	Тип землепользования								
	Сельское хозяйство	Лесное хозяйство	Земля, используемая для сельского хозяйства	Использование застроенных и связанных с ними районов	Земля, используемая для поддержания и восстановления экологических функций	Прочие типы землепользования, н.к.д.к.	Неиспользуемая земля	Внутренние водоемы	Итого
Стоимость ресурсов земли на начало периода	420 000	187 500		386 000	2 000				995 500
Добавления к запасам									
Приобретение земли	3 500								3 500
Переклассификация		200		2 500					2 700
Итого добавления к запасам	3 500	200		2 500					6 200
Выбытия из запасов									
Отчуждение земли		3 500							3 500
Переклассификация		1 250			200				1 450
Итого выбытия из запасов		4 750			200				4 950
Стоимостная переоценка	18 250	15 350		65 000					98 600
Стоимость ресурсов земли на конец периода	441 750	198 300		453 500	1 800				1 095 350

5.297. Таблица 5.16 показывает стоимость земельных участков по типу землепользования. Может также представить интерес оценка общей стоимости земельных участков с разбивкой по институциональным секторам собственности. В этом случае операции и переклассификации между секторами, вероятно, станут важными учетными записями.

Стоимостная оценка земли

5.298. Хотя это не относится к большинству активов окружающей среды, в большинстве стран существует активный рынок купли-продажи земли всех типов, включая категории земли под жилищное строительство, промышленного и сельскохозяйственного назначения. Однако определение стоимости земли само по себе является сложной задачей.

5.299. Как правило, рыночная стоимость земли включает стоимость ее расположения, стоимость физических характеристик земли и произведенных активов, которые могут быть расположены на этой земле (например, зданий). Разделение этих различных компонентов может быть затруднено. Кроме того, хотя такой земельный рынок существует, по относительно небольшой части земель осуществляются операции в течение того или иного года и, следовательно, поддающиеся наблюдению цены могут не быть репрезентативными. Таким образом, полный набор цен, охватывающий все типы земель во всех местах, встречается редко, если вообще имеется. Наконец, некоторые земли никогда не будут предметом рыночного обмена. Это может включать выделенные места общего пользования, земли, подпадающие под традиционные модели коммунальной собственности, а также удаленные и неблагоприятные районы.

а) Смешанные активы

5.300. Существует несколько распространенных ситуаций, когда возникает необходимость описания активов в комплекте с землей и определения надлежащих методов учета.

5.301. ***Почвенные ресурсы***. Хотя земли и почвы обозначаются как отдельные активы окружающей среды, с точки зрения стоимостной оценки земли и почвы всегда рассматриваются совместно. Таким образом, стоимость всех земель, особенно сельскохозяйственных угодий, косвенно включает стоимость любых связанных с ними почв.

5.302. ***Здания и сооружения***. Стоимость земель на начало и конец периода должна записываться без учета стоимости зданий и сооружений, расположенных на этих землях.

5.303. Применительно к землям, расположенным под зданиями, рынок в некоторых случаях предоставляет данные непосредственно по стоимости земли. Более типичной ситуацией, однако, является отсутствие таких данных, и более распространенный метод заключается в расчете соотношения стоимости участка земли к стоимости строения (часто с использованием административных данных). Другой подход заключается в использовании оценок амортизированной стоимости жилого фонда и других зданий и сооружений, которые часто составляются для целей основных национальных счетов и вычитания этой суммы из стоимости смешанного актива.

5.304. Когда стоимость земли невозможно отделить от стоимости расположенного на ней здания или сооружения, общая стоимость смешанного актива должна быть отнесена к категории активов, представляющих основную часть его стоимости.

5.305. ***Улучшения земель***. В дополнение к эффекту от зданий и сооружений могут иметь место улучшения земель, связанные с такими видами деятельности, как расчистка земель, изменение рельефа или сооружение скважин и колодцев для сельского хозяйства, которые становятся неотъемлемой частью рассматриваемого участка земли. Эти виды деятельности, совместно именуемые «улучшение земель», характеризуются своим результатом: они приводят к значительному улучшению производительности данного участка земли теоретически путем предотвращения ухудшения качества

земли. В принципе, стоимость улучшения земель следует учитывать как отдельный произведенный актив, отличающийся от стоимости земли в том виде, в котором она существовала до улучшения.

5.306. Если стоимость улучшения земель невозможно отделить от стоимости земли в ее естественном состоянии, стоимость земли можно отнести к той или иной категории в зависимости от представления о том, на какую из них приходится основная часть стоимости. (Более подробные сведения о порядке учета улучшения земель приводятся в пунктах 10.79–10.81 СНС-2008.)

5.307. ***Биологические ресурсы***. Как и в случае порядка учета зданий и сооружений, стоимость этих активов окружающей среды необходимо в принципе отделять от стоимости земли, на которой они выращиваются. Например, применительно к лесам такое разделение должно базироваться на стоимости запасов ресурсов древесины (подробнее см. раздел 5.8). Для культивируемых биологических ресурсов, кроме ресурсов древесины, можно применять широкий спектр методов для определения различий, которые делаются в отношении зданий и сооружений.

5.308. ***Земли под дорогами и земли общего пользования***. В принципе, земли под автодорогами, железными дорогами и другими транспортными маршрутами должны оцениваться таким же образом, как и другие земли. Тем не менее, учитывая общие характеристики этих активов, определение надлежащей стоимости может оказаться затруднительным.

5.309. Для оценки земель под дорогами и земель общего пользования в более широком смысле рекомендуется использовать методы стоимостной оценки, адаптированные для целей статистики государственных финансов. Стоимость автодорог и железнодорожных линий следует определять отдельно, возможно на основе затрат на строительство в соответствии с требованиями для целей оценки запасов капитала в национальных счетах.

5.310. ***Энергия из возобновляемых источников.*** Как описано в разделе 5.5, стоимость некоторых земель может зависеть от доходов, получаемых от выработки энергии из возобновляемых источников (например, участки земли, на которых расположены ветровые электростанции). Стоимость возникает из-за нехватки мест, используемых для выработки энергии. Где это возможно, стоимость таких земель следует разделять, чтобы получить оценку стоимости земли, которая приходится на доходы от производства энергии из возобновляемых источников. Такая оценка должна опираться на расчет ожидаемых потоков доходов с помощью стандартных методов ЧПС, включая вычитание расходов на основные фонды, используемые для производства энергии.

b) Изменение стоимости вследствие изменений качества земли

5.311. Изменение стоимости земли может быть вызвано многими факторами, в том числе изменениями качества земли. Время от времени могут происходить экстраординарные потери качества земли, например, в результате загрязнения радиоактивными отходами или крупного наводнения. Изменения качества земли, которые приводят к изменениям стоимости земли, не должны регистрироваться в качестве переоценки, даже несмотря на то, что площадь земель не меняется. Напротив, изменения стоимости следует учитывать как переклассификацию (при изменении типа землепользования), стоимостные переоценки (при сохранении прежнего типа землепользования) или как экстраординарные потери, в зависимости от того, что из перечисленного является наиболее подходящим.

Учет операций с землей

5.312. Как правило, все операции с землей осуществляются между экономическими единицами-резидентами. В ситуациях, когда землю покупает нерезидент, согласно сложившимся правилам учета создается некая условная единица-резидент, которая приобретает землю, а нерезидент отражается как имеющий такую условную единицу в своей полной финансовой собственности. Время от времени встречаются исключения

из этой процедуры, например при покупке земли правительствами других стран. Они должны записываться как приобретение и отчуждение активов между странами.

Учет издержек на передачу права собственности

5.313. Всякий раз при продаже земли возникают транзакционные издержки. Как правило, они возникают вследствие участия адвокатов в регистрации перехода прав собственности на землю и агентов по недвижимости, которые сводят вместе покупателя и продавца. Могут также присутствовать налоги, подлежащие уплате в связи с покупкой земли. СНС ссылается на эти расходы как на «издержки на передачу права собственности». Эти издержки не могут быть возмещены новому собственнику: любая дальнейшая продажа будет включать в себя базовое значение самой земли плюс новый набор издержек на передачу права собственности. В рамках конкретной операции затраты, которые несет покупатель земли, учитываются как приобретение основных средств, и с течением времени они списываются посредством потребления основного капитала.

5.314. Как правило, поскольку издержки на передачу права собственности на землю рассматриваются в качестве отдельного актива, такие расходы не включаются в оценку земель в счете активов. Тем не менее необходимо прояснить некоторые уточнения в отношении этого общего положения. В случае, когда та или иная сделка включает в себя только землю и улучшения земли (например, при отсутствии продажи здания или участка леса), издержки на передачу права собственности относятся к произведенному активу улучшения земли. Если сделка включает как землю, так и произведенные активы (такие как здания или культивируемые биологические ресурсы), издержки распределяются на конкретные произведенные активы, участвующие в сделке. В обеих этих ситуациях расходы также учитываются в показателях стоимости соответствующих произведенных активов на начало и конец периода.

5.315. Следует также отметить, что, в случае когда издержки на передачу права собственности относятся к непроизведенным активам кроме земли (например, при продаже минерально-энергетических ресурсов или природных ресурсов древесины), издержки капитализируются в произведенном активе как «издержки на передачу права собственности на непроизведенные активы», при этом они отражаются в балансе на соответствующие непроизведенные активы.

5.6.6. Связь с экосистемными счетами

5.316. Счета для экосистем основаны на рассмотрении возможностей окружающей среды обеспечивать экосистемные услуги, как описано в главе II. Именно взаимодействие между различными активами окружающей среды в пределах некоего данного района генерирует экосистемные услуги.

5.317 В той мере, в которой можно предметно определить группы участков земли, эти участки можно использовать в качестве основы для измерений в ведении счетов для экосистем, аналогично тому, как статистические единицы, такие как заведения, выступают в качестве основы для измерения экономической статистики. В публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ» эти идеи рассматриваются подробно для обеспечения рамочной основы оценки способности экосистем предоставлять экосистемные услуги.

5.7. Ведение счетов для почвенных ресурсов

5.7.1. Введение

5.318. Почвенные ресурсы являются основополагающей частью окружающей среды. Они обеспечивают физическую основу, необходимую для поддержки производства и

циклического оборота биологических ресурсов, предоставляют фундамент для зданий и объектов инфраструктуры, являются источником питательных веществ и воды для сельской и лесной экосистем, обеспечивают среду обитания для разнообразных организмов, играют существенную роль в удержании углерода и выполняют сложную роль буфера против изменений окружающей среды (от сглаживания суточных и сезонных изменений температуры воздуха и притока воды до накопления и связывания ряда химических и биологических агентов).

5.319. Вследствие этого учет почвенных ресурсов имеет много измерений. На одном уровне учет почвенных ресурсов может предоставить информацию о площади и объеме почвенных ресурсов, утраченных в результате эрозии почвы или ставших недоступными вследствие изменений в земельном покрове (например, грунт под зданиями или дорогами) и других причин (например, изменения структуры почвы за счет уплотнения, кислотности или солености). В более широком смысле ведение счетов для почвенных ресурсов с точки зрения их типа, содержания питательных веществ, углерода и других характеристик имеет актуальное значение для более детального изучения состояния здоровья почвенных систем, а также связей между почвенными ресурсами и производством в секторах сельского и лесного хозяйства.

5.320. В центре внимания счетов для почвенных ресурсов в СПЭУ находятся верхние слои (горизонты) почвы, которые образуют биологическую систему. Таким образом, не учитывается объем почвенного грунта, который извлекается для целей строительства, мелиорации земель, инженерных и подобных целей, за исключением случаев, когда такая выемка грунта уменьшает площадь и объем почвенных ресурсов для функционирования в качестве биологической системы. Объемы почвенного грунта, выбираемые для целей озеленения и аналогичного назначения, когда почва продолжает работать как биологическая система, считаются в рамках сферы охвата таких счетов.

5.321. Исследования количества и качества почв ведутся во многих странах в течение длительного срока. На международном уровне значительные усилия прилагаются для создания унифицированных систем для записи информации по различным типам почв; а в последнее время была проведена работа в целях обеспечения более полного учета информации о почвах во всех странах, отражая признание той фундаментальной роли, которую почвенные ресурсы играют в природно-экономических системах[68].

5.322. В то же время по итогам таких исследований было сделано лишь несколько выводов, которые увязывают изменения в физическом объеме и характеристиках почв с показателями экономической деятельности с помощью таких учетных рамочных систем, как СПЭУ. Продвигается работа, в рамках которой изменения в почвенных ресурсах рассматриваются с точки зрения природного капитала[69], однако до настоящего момента эта работа не была переведена в рамки СПЭУ.

5.323. Некоторые аспекты учета почвенных ресурсов легко встраиваются в более широкую систему ведения счетов учета активов, описание которой дается в Центральной основе. Кроме того, некоторые физические потоки, связанные с почвенными ресурсами, например, потоки питательных веществ, попадают в рамки физических потоков, описанных в главе III. В более широком смысле ведение счетов для почвенных ресурсов как обеспечивающей многочисленные преимущества системы является составной частью более широкой тематики составления экосистемных счетов, которая рассматривается и описана в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

5.324. В настоящем разделе дается краткая характеристика почвенных ресурсов и сопутствующая информация о почвах. Затем идет описание тех методов, с помощью которых можно вести учет объема и площади почвенных ресурсов в рамках счетов учета активов Центральной основы. Раздел завершается рассмотрением ряда аспектов измерения параметров почв, которые можно учитывать в других разделах СПЭУ, в том числе баланс питательных веществ и измерения почвенных ресурсов как единой системы.

68 См., например, *Harmonized World Soil Database* (FAO and others, 2009) [«Всемирная унифицированная база данных по почвам»], а на более детализованном уровне — Интернет-ресурс *GlobalSoilMap* (www.globalsoilmap.net) (International Union of Soil Sciences, 2009).

69 Для рассмотрения этого вопроса с точки зрения почвоведения см., например, публикацию: Dominati, Patterson and Mackay, *A framework for classifying and quantifying the natural capital and ecosystem services of soils*, *Ecological Economics*, vol. 69, No. 9 (15 July 2010, pp.1858–1868).

5.7.2. Характеристики почвенных ресурсов

5.325. Различные типы почв определяются с точки зрения их компонентов и свойств. Почвенные компоненты отражают биогеохимический состав почвы: те минералы, жидкости, газы и органические вещества, которые присутствуют в почве. Свойства почвы отражают физические, химические и биологические характеристики почвы, например, пористость, структуру, уровень pH и микробную биомассу.

5.326. Разные типы почв можно определять с помощью информации о различных комбинациях компонентов и свойств почвы. Именно эти разные типы почв (группы) могут стать основой для обобщенного учета почвенных ресурсов — и не вследствие изменения типов почв, а потому, что почвы имеют различные базисные параметры и возможности. Типы почв представляют собой необходимые категории для понимания важности выявленных изменений и потенциала для улучшения. Во Всемирной унифицированной базе данных по почвам содержится описание 28 основных групп почв, которые могут быть использованы для классификации и составления карты почв в широком глобальном масштабе. Различные национальные и региональные группы типов почв могут подойти для измерений на национальном и административно-территориальном уровне.

5.327. Почвенные ресурсы измеряются с помощью серии процедур обследования и записи показателей, известных под общим названием «грунтово-почвенная съемка». Как правило, на основе грунтово-почвенной съемки составляются карты типов почвенного покрова, пригодности почв для различных целей и угрозы и/или возможности их деградации, а в некоторых случаях – карты специфических свойств почв. К другим важным дополнительным мероприятиям, связанным с учетом почвенных ресурсов, относятся измерения масштабов потери или процессов эрозии почвенного слоя по отдельным объектам или районам и моделирование взаимосвязей типов почв с различными климатическими условиями и типами землепользования.

5.328. С помощью различных методик можно также разработать показатели качества почв или их стоимости. В большинстве случаев пригодность почвы для конкретных целей оценивается с помощью стандартной процедуры индексации. Большинство стран и регионов имеют схожие процедуры, оптимизированные под используемые конкретными странами методы картирования и классификации почв. Почвы, как правило, ранжируются по их свойствам (например, содержание углерода), плодородию (например, для сельского хозяйства) и/или их тенденции к деградации с течением времени. Затем можно использовать имитационные модели, учитывающие местные условия, для экстраполяции хорошо изученных объектов на другие точки ландшафта для получения количественных показателей урожайности, стоков и эрозии почв.

5.329. Наличие данного измерительного инструментария варьируется между странами и в пределах стран. В целом, хотя основная часть информации по почвам не включается в систему учета, существуют достаточно широкие возможности для наполнения данными сводных систем учета с помощью, имеющейся в наличии информации.

5.7.3. Учет почвенных ресурсов по площади и объему

5.330. Первый этап учета почвенных ресурсов предусматривает измерение площади различных типов почв в пределах той или иной страны. Этот вид учета представляет собой расширение сферы охвата земельных счетов, описанных в разделе 5.6. Примерная структура счета учета активов для некоего района почвенных ресурсов представлена в таблице 5.17. Эта таблица содержит данные о запасах почвенных ресурсов на начало и конец периода с разбивкой по типам почв, а также об увеличении и уменьшении площади почвенных ресурсов. Для того чтобы сконцентрировать внимание на почвенных ресурсах, которые доступны в качестве биологической системы, сфера охвата этого счета должна быть ограничена землями, используемыми для сельского и лесного хозяйства, а также объемами почвы, извлекаемыми для использования в

Таблица 5.17
Счет учета активов для площади почвенных ресурсов в физическом выражении (*гектары*)

	Тип почвенного ресурса	Общая площадь
Запасы почвенных ресурсов на начало периода		
Добавления к запасам		
Вследствие изменений земельного покрова		
Вследствие изменений качества почв		
Вследствие изменений почвенной среды		
Итого добавления к запасам		
Выбытия из запасов		
Вследствие изменений земельного покрова		
Вследствие изменений качества почв		
Вследствие изменений почвенной среды		
Итого выбытия из запасов		
Запасы почвенных ресурсов на конец периода		

качестве биологической системы. При определенных обстоятельствах может быть сделан акцент на определенных ландшафтах или системах землепользования, которые находятся под неблагоприятным воздействием.

5.331 С точки зрения учетных проводок акцент делается на площади различных типов почв на начало и конец отчетного периода, а также на изменениях наличия различных типов почв, используемых в сельском и лесном хозяйстве. В зависимости от цели анализа можно проводить измерение различных сфер охвата почвенных ресурсов. Например, для анализа связывания углерода в почве может потребоваться весьма широкий охват почвенных ресурсов в пределах той или иной страны.

5.332. Различие проводится между добавлениями к запасам и выбытиями из запасов вследствие изменений земельного покрова (например, потери почвенных ресурсов для сельского хозяйства в результате роста городов — процесс, также известный как отчуждение или «запечатывание» почв), а также вследствие изменений качества почв (например, в результате уплотнения или подкисления) и вследствие изменений в почвенной среде (например, в результате опустынивания или расчистки земли). На практике проведение различий между этими видами изменений может оказаться затруднительным, и структура счета должна быть основана на выделении основных причин и изменений, представляющих наибольший интерес с природоохранной, экономической и социальной точек зрения.

5.333. В дополнение к счету активов того типа, который представлен в таблице 5.17, может возникнуть интерес к составлению матричных таблиц типов почвенных ресурсов с разбивкой по видам землепользования и земельного покрова на определенный момент времени. Такая информация может помочь в определении того, осуществляются ли различные виды землепользования на высококачественных или некондиционных почвах, и, следовательно, может послужить основой для оценки альтернативных видов землепользования. Значительные аналитические преимущества можно получить от составления в виде карт информации о типах почв, видах землепользования и растительного покрова с использованием пространственно привязанных данных.

5.334. Второй этап учета почвенных ресурсов предусматривает измерение объема почвенных ресурсов. Учет изменения объемов почвы может предоставить возмож-

ность проведения оценки степени эрозии и влияния крупных стихийных бедствий, таких как наводнения или засухи, а также предоставить информацию, необходимую для оценки истощения почвы, то есть потери почвенных ресурсов в связи с экономической деятельностью.

5.335. Счет учета активов для объема почвенных ресурсов приведен в таблице 5.18. По своей структуре она построена таким образом, чтобы показать объемы почвенных ресурсов на начало и конец периода, а также изменения в объемах почвенных ресурсов. Увеличение объемов почвенного грунта в результате естественных процессов (почвообразование) предполагается как весьма медленный процесс, и в этом смысле почва может рассматриваться как невозобновляемый ресурс. Тем не менее движение почвы по естественным причинам (например, за счет воздействия ветра и воды) может означать, что утраченные в одном районе почвенные ресурсы могут быть накоплены в другом районе, или в другой стране, или в море и океане. Отложения почвенного грунта часто наносят вред (например, засыпают объекты инфраструктуры или загрязняют коралловые рифы), но бывают ситуации, когда тот или иной регион может получить выгоды от перемещения осадочных пород. В тех случаях, когда можно определить выгоды от отложения почвенного грунта, такой поток должен рассматриваться как часть добавлений к ресурсам, в то же время эрозию почв следует считать выбытием из ресурсов.

5.336. Почвенные ресурсы в таблице 5.18 классифицируются по типу почвы, но при этом может приобрести актуальность структурирование изменений объема почвенных ресурсов по географическим регионам или по видам землепользования и земельного покрова. Вполне вероятно, что разные регионы и виды землепользования будут иметь различные последствия и подвержены разному воздействию при эрозии и отложении почвы.

5.337. Изменения в объемах почвенных ресурсов должны регистрироваться при выемке или перемещении почвенного грунта по разным причинам. Например, выемка почвенного грунта может осуществляться при строительстве канав и насыпей, для мелиорации земель или для дорожного и иного строительства. Поскольку целью счета учета активов для почвенных ресурсов является запись изменений объема почвенных

Таблица 5.18
Счет учета активов для объема почвенных ресурсов в физическом выражении
(*кубометры*)

	Тип почвенного ресурса
Запасы почвенных ресурсов на начало периода	
Добавления к запасам	
Почвообразование и отложение	
Переоценки в сторону увеличения	
Переклассификация	
Итого добавления к запасам	
Выбытия из запасов	
Выемка почвенного грунта	
Эрозия почв	
Экстраординарные потери	
Переоценки в сторону уменьшения	
Переклассификация	
Итого выбытия из запасов	
Запасы почвенных ресурсов на конец периода	

ресурсов, которые могут работать в качестве биологической системы, потеря верхних слоев почвенных ресурсов из-за такой выемки грунта не должна учитываться как постоянное сокращение почвенных ресурсов, если только не стоит цель создания новых биологических почвенных систем в других местах. Потери в доступности почвенных ресурсов в связи с изменением земельного покрова (например, в результате роста городов или постоянного затопления, как это имеет место при создании искусственных водохранилищ) следует учитывать как удаление ресурсов.

5.338. Экстраординарные потери почвенных ресурсов могут произойти в случае крупных наводнений и других опасных погодных явлений. Они также могут привести к накоплению осадочного почвенного грунта в зависимости от качества перемещаемой почвы. Переоценки объемов почвенных ресурсов должны регистрироваться в том случае, когда имеется дополнительная информация, как и применительно к переоценке других активов окружающей среды.

5.7.4. Другие проблемы учета почвенных ресурсов

5.339. В дополнение к счетам учета активов в физическом выражении, предложенным в данном разделе, почвенные ресурсы учитываются в физических таблицах ресурсов и использования, описанных в главе III. Существуют две основные особенности записи почвенных ресурсов в ФТРИ. Во-первых, перемещение почвенных ресурсов для целей строительства, мелиорации земель, озеленения и других аналогичных видов использования в экономике следует учитывать как приток природных ресурсов в виде почвенных ресурсов из окружающей среды в экономику. Эти записи должны фиксировать перемещение почвы в рамках дноуглубительных работ в портах и реках и перемещения загрязненного грунта для очистки или захоронения.

5.340. Во-вторых, потоки отдельных элементов в почве, такие как содержащиеся в почве углерод и питательные вещества (азот (N), фосфор (P) и калий (K)), можно записывать в рамках учета потоков материалов. Введение в систему СПЭУ понятия чистого баланса питательных веществ описано в разделе 3.6.

5.341. При учете балансов питательных веществ рассматриваются вопросы, касающиеся общего функционирования почвенных ресурсов в качестве биологической системы, а в дополнение к этому — вопросы, касающиеся стоимостной оценки почвенных ресурсов и связанных с этим измерений истощения и деградации почв. Тем не менее представленная в Центральной основе система учета не полностью описывает общее состояние почвенных ресурсов, изменения в состоянии «здоровья» почвенных ресурсов или их способность продолжать предоставлять преимущества, которые генерируются почвенными ресурсами.

5.342. В Центральной основе стоимость почвенных ресурсов напрямую привязана к стоимости земли, как описано в разделе 5.6. В этой связи можно установить связь между изменениями в общей стоимости земли и почвы и изменениями в соответствующих доходах, получаемых за счет использования почвенных ресурсов.

5.8. Счета учета активов для ресурсов древесины

5.8.1. Введение

5.343. Ресурсы древесины являются важным активом окружающей среды во многих странах. Они обеспечивают средства производства для строительства и производства бумаги, мебели и других изделий и наряду с этим выступают как в качестве источника топлива, так и в качестве важного поглотителя углерода.

5.344. Составление счетов учета активов для ресурсов древесины является одним из измерительных инструментов, предоставляющим информацию для использования

при оценке и управлении изменениями в ресурсах древесины и в тех услугах, которые они предоставляют. Для полной оценки ресурсов древесины уместно также составлять счета учета активов в отношении земельного фонда, связанного с ресурсами древесины, в первую очередь лесов и других лесистых земель. Особый интерес могут представлять изменения в площадях лесов и других лесистых земель вследствие облесения и обезлесения. Эти счета учета активов описаны в разделе 5.6.

5.345. Структура настоящего раздела построена таким образом, чтобы представить подробную информацию касательно определений ресурсов древесины и связанных с ними проблем в области классификации и границ измерения, включая взаимосвязь между ресурсами древесины и фондом лесов и других лесистых земель. Важным аспектом в этом отношении является проведение различий между культивируемыми и природными ресурсами древесины. Далее в разделе представлен счет учета активов для ресурсов древесины в физическом и стоимостном выражении, а в заключительной части дается вводная информация по учету углерода в ресурсах древесины. Этот счет представляет собой расширение физического учета активов для ресурсов древесины.

5.8.2. Сфера охвата и определение ресурсов древесины

5.346. Ресурсы древесины можно найти в самых разнообразных местах, и они могут находиться в виде вырубленного или невырубленного леса и использоваться или не использоваться в качестве лесоматериалов, то есть для производства продуктов из дерева или в качестве дров. Ресурсы древесины могут быть недоступны для поставки древесины в связи с тем, что деревья: i) находятся в районах, в которых лесозаготовительные работы ограниченны или запрещены; ii) находятся в недоступных или удаленных районах, то есть там, где заготовка древесины не является рентабельной; или iii) не относятся с биологической точки зрения к коммерчески заготавливаемым породам.

5.347. Хотя ресурсы древесины, которые недоступны для поставок древесины, не имеют экономической стоимости, эти ресурсы древесины остаются в сфере охвата СПЭУ в отношении ресурсов древесины в физическом выражении, так как они соответствуют определению активов окружающей среды и могут приносить выгоду. Однако, поскольку эти ресурсы древесины не имеют экономической стоимости, они не отражаются в счетах активов для ресурсов древесины в стоимостном выражении. Следовательно, необходимо дать четкое определение объема этих ресурсов древесины в физическом выражении, чтобы обеспечить надлежащее согласование между счетами учета активов в физическом и стоимостном выражении.

5.348. Чаще всего ресурсы древесины находятся в районах лесов или других лесистых земель, которые могут стать хорошей отправной точкой для составления данных о ресурсах древесины. Районы, которые для целей измерения ресурсов древесины классифицируются как леса и другие лесистые земли, должны определяться в соответствии с такими же районами в физических счетах активов для лесов и других лесистых земель, которые описаны в подразделе 5.6.4.

5.349. Ресурсы древесины находятся также в других областях, таких как сады, каучуковые плантации, вдоль обочин дорог и железнодорожных путей, а также в городских парках. Концептуально ресурсы древесины во всех таких местах также попадают в область измерений СПЭУ. На практике страны должны определять сферу охвата своих счетов для ресурсов древесины на основе относительной важности тех видов районов, которые обеспечивают ресурсы древесины. Ресурсы древесины из различных видов районов должны быть четко дифференцированы.

5.350. В пределах соответствующих районов ***ресурсы древесины определяются как объем деревьев, живых или погибших, и включают все деревья независимо от их диаметра, верхушки стволов, крупные ветви и сухостойные деревья, лежащие на земле, которые еще можно использовать в качестве древесины или топлива***. Объем следует измерять как кубатуру стволовой части с корой от уровня земли на

минимальной высоте груди или поверх комля до вершины. Исключение составляют мелкие ветви, ветки, листья, цветы, семена и корни[70].

5.351. Пороговые значения для минимальной высоты груди, высоты ствола и ветвей могут отличаться в разных странах. Такая вариативность отражает разнообразие пород, условий произрастания и ведения лесного хозяйства и процессов заготовки, которые существуют в различных частях мира. Точная спецификация объема хвойных пород деревьев в Северной Европе, например, будет отличаться от объема тикового дерева в тропическом лесу. Общим принципом, который следует принимать во внимание при определении объема ресурсов древесины, является учет только объема, пригодного для коммерческого использования. При любой оценке ресурсов древесины, включая оценки денежной стоимости ресурсов древесины, необходимо учитывать специфику национальных условий и практики.

5.352. В качестве объема ресурсов древесины часто обозначают объем древесины на корню. Это определение включает упавшие деревья, либо поскольку они были срублены, но еще не вывезены из района заготовки, либо поскольку они упали по естественным причинам (например, болезнь или удар молнии), но по-прежнему пригодны для использования в качестве деловой древесины или топлива. Объем древесины на корню также включает сухостой. Объем древесины на корню следует отличать от понятия запасов леса на корню, которое обозначает живые деревья и является основой для расчета естественного прироста ресурсов древесины за некий период.

Граница между ресурсами культивируемой и природной древесины

5.353. Определение того, являются ли ресурсы древесины культивируемыми или природными, играет важную роль в процедурах учета. Прирост культивируемых ресурсов древесины считается процессом, проходящим под прямым контролем, ответственностью и управлением институциональных единиц. Следовательно, такой прирост записывается как происходящий в границах производства на постоянной основе в виде увеличения запасов тех предприятий, которые осуществляют деятельность по культивированию таких ресурсов. (Вывозка культивируемых ресурсов древесины отражается как уменьшение запасов ресурсов древесины и эквивалентная стоимость продаж.) Прирост природных ресурсов древесины, с другой стороны, не считается происходящим в границах производства и отражается как входящий в границы производства только на момент вывозки древесины из леса или с другого земельного участка.

5.354. Порядок учета ресурсов древесины, как культивируемых, так и природных, зависит от методов управления применительно к тем районам, в которых находятся ресурсы древесины. Для того чтобы ресурсы древесины были классифицированы как культивируемые, методы управления должны представлять собой процесс экономического производства. Такой процесс с большой вероятностью будет включать такие виды деятельности, как: *a*) контроль возобновления, например, посев, посадка саженцев, прореживание молодняка; и *b*) регулярные и частые меры надзора за деревьями для удаления сорняков или паразитов или лечения заболеваний. Масштабы этих видов деятельности должны быть значительными по сравнению со стоимостью запасов древесины, и они должны быть непосредственно связаны с приростом рассматриваемых ресурсов древесины.

5.355. На практике общей изначальной основой для определения того, являются ли ресурсы древесины культивируемыми или природными, является тип земельного участка, на котором находятся ресурсы древесины. Например, применительно к лесным угодьям ресурсы древесины, находящиеся в девственных лесах, как правило, считаются природными ресурсами древесины, тогда как запасы древесины в лесонасаждениях можно в целом считать культивируемыми ресурсами древесины.

5.356. Тем не менее правила, согласно которым дифференцируются различные районы лесов, могут не совпадать точно с границами производства СПЭУ. Например, если следовать применению определений различных типов лесов, представленных в

70 См. документ ФАО *Global Forest Resources Assessment 2010: specification of national reporting tables for FRA 2010 (2007).*

подразделе 5.6.4, то, как только в девственном лесу впервые проводится заготовка древесины, он становится другим естественно возобновленным лесом и, следовательно, попадает в категорию лесного фонда, который с большой вероятностью будет представлять собой смесь земель, находящихся под активным управлением и контролем, и земель, на которых вмешательство человека является относительно редким. Кроме того, в некоторых странах существуют большие площади лесонасаждений, которые не управляются напрямую и с высокой периодичностью, где деревья растут бесконтрольно до достижения зрелости и готовности к заготовке. В соответствии с границами сферы производства СПЭУ такие деревья будут рассматриваться как природные ресурсы древесины, хотя термин «лесонасаждения» может с первого взгляда предполагать высокий уровень экономической деятельности.

5.357. С учетом того, что возможности управления лесным хозяйством существенно различаются между странами и внутри них, странам рекомендуется определить принадлежность своих ресурсов древесины к категории либо природных, либо культивированных на основании соображений касательно применения границ производства, перечисленных выше. Этот процесс, вероятнее всего, потребует оценки по типу района, в котором находятся ресурсы древесины, включая леса, другие лесистые земли и другие земли с возможностью поставок древесины.

5.8.3. Счета учета активов для ресурсов древесины в физическом выражении

5.358. В счете активов для ресурсов древесины в физическом выражении записываются объем ресурсов древесины на начало и конец отчетного периода и изменения в этих запасах в течение отчетного периода. Особый интерес представляет анализ естественного прироста ресурсов древесины по сравнению с их вывозкой.

5.359. Базовая структура счета учета активов для ресурсов древесины в физическом выражении представлена в таблице 5.19. В этом счете активов следует проводить различие между типами ресурсов древесины и, что наиболее важно, между культивируемыми и природными ресурсами древесины. Для природных ресурсов древесины следует проводить различие между теми ресурсами древесины, которые доступны для заготовки древесины, и теми ресурсами, которые не пригодны для заготовки древесины, для обеспечения согласования различий в сферах охвата счетов учета активов в физическом и стоимостном выражении. В зависимости от целей анализа и имеющихся данных можно составлять счета с разбивкой по породам деревьев.

5.360. В центре внимания представленных в СПЭУ счетов учета активов находятся ресурсы древесины, находящиеся в районах лесов и других лесистых земель. Тем не менее может возникнуть интерес к разработке показателей объема ресурсов древесины в других областях, в зависимости от особенностей конкретных стран.

Добавления к запасам

5.361. Запасы ресурсов древесины увеличиваются за счет ***естественного прироста.*** Он измеряется в виде показателя валового годового прироста, то есть объема прироста за отчетный период всех деревьев без минимального диаметра.

5.362. Расчет показателя естественного прироста должен быть основан на имеющихся в наличии ресурсах древесины на начало отчетного периода. Увеличение площади лесов, других лесистых земель и других участков земли, которые приводят к увеличению объемов имеющихся в наличии ресурсов древесины, не должно рассматриваться как естественный прирост, а вместо этого должно записываться в строке «Переклассификация». Переклассификация может также произойти в результате изменений в практике управления, что переместит ресурсы древесины из культивируемых в природные или наоборот.

Таблица 5.19
Счет учета активов для ресурсов древесины в физическом выражении
(*тысячи кубометров с корой*)

	Тип ресурса древесины		
	Культивируемые ресурсы древесины	Природные ресурсы древесины	
		Доступные для поставки древесины	Недоступные для поставки древесины
Запасы ресурсов древесины на начало периода	8 400	8 000	1 600
Добавления к запасам			
Естественный прирост	1 200	1 100	20
Переклассификация	50	150	
Итого добавления к запасам	1 250	1 250	20
Выбытия из запасов			
Вывозка	1 300	1 000	
Порубочные отходы	170	120	
Естественные потери	30	30	20
Экстраординарные потери			
Переклассификация	150		150
Итого выбытия из запасов	1 650	1 150	170
Запасы ресурсов древесины на конец периода	8 000	8 100	1 450
Дополнительная информация			
Лесозаготовки	1 250	1 050	

Выбытия из запасов

5.363. Запас ресурсов древесины может уменьшаться в течение отчетного периода за счет вывозки ресурсов древесины и естественных потерь. *Вывозка* оценивается как объем запасов древесины, вывезенных из леса, с других лесистых земель и других участков земли в течение отчетного периода. Она включает вывозку деревьев, поваленных в более ранние периоды, и удаление деревьев, которые погибли или были повреждены вследствие естественных причин. Вывозка может записываться с разбивкой по видам продукции (например, деловой круглый лес или дрова) или по породам деревьев (например, хвойные или лиственные).

5.364. Вывозка представляет собой показатель, актуальный для измерения объемов лесозаготовок, поскольку определение запасов ресурсов древесины включает деревья, которые были повалены и находятся на земле, но еще не вывезены.

5.365. Для достижения полного учета изменений объема ресурсов древесины за отчетный период необходимо вычесть ***порубочные отходы***. Эти отходы связаны с тем, что на момент вырубки определенный объем ресурсов древесины представляет собой гнилые, поврежденные или превышающие требования по размеру деревья. В порубочные отходы не включаются небольшие ветки и другие части дерева, которые также исключены из сферы охвата ресурсов древесины. Оценки порубочных отходов также могут дать важную информацию о характере практики ведения лесного хозяйства.

5.366. ***Естественные потери*** представляют собой потери леса на корню (то есть живых, стоящих деревьев) в течение отчетного периода в связи с их гибелью по другим причинам помимо вырубки. Примеры включают потери в результате естествен-

ной гибели, нашествий насекомых, пожаров, порывов ветра или других физических повреждений. Естественные потери должны включать только те потери, которые можно обоснованно ожидать при рассмотрении ресурсов древесины в целом. Естественные потери должны регистрироваться только при отсутствии возможности вывозки ресурсов древесины. Вся удаляемая древесина должны записываться как вывозка.

5.367. ***Экстраординарные потери*** должны регистрироваться, когда имеют место исключительные и значительные потери ресурсов древесины в силу естественных причин. Экстраординарные потери должны регистрироваться только при отсутствии возможности вывозки ресурсов древесины. Вся удаляемая древесина должна записываться как вывозка.

Истощение ресурсов

5.368 Следуя общему определению истощения ресурсов, истощение природных ресурсов древесины связано с устойчивой продуктивностью ресурсов древесины, находящихся в лесах, на другой лесистой земле и других землях, на которых находятся природные ресурсы древесины. Точнее, устойчивая продуктивность ресурсов древесины — это количество древесины, которое может быть заготовлено такими темпами в будущем, которые обеспечат сохранение производственного потенциала. Устойчивый объем заготовки будет производной от структуры леса на корню, при этом необходимо принимать во внимание, как ожидаемый естественный прирост, так и естественные потери деревьев. При оценке устойчивой продуктивности необходимо принимать во внимание различные биологические и лесохозяйственные модели.

5.369. Истощение природных ресурсов древесины в физическом выражении равно вывозке древесины за вычетом ее устойчивой производительности. Как разъясняется в разделе 5.4, следует ожидать некоторые годовые изменения в соотношениях между показателями устойчивой продуктивности и фактическим объемом естественного прироста (минус естественные потери). Таким образом, истощение ресурсов следует записывать только тогда, когда вывозка превышает уровень обычных ежегодных колебаний в количественных показателях естественного прироста.

5.370. Следует отметить, что понятие устойчивой продуктивности, используемое для определения истощения ресурсов, не учитывает экологическую устойчивость окружающих экосистем в более широком смысле, которые могут быть затронуты вырубкой и вывозкой ресурсов древесины.

Лесозаготовки

5.371. Хотя эти строки таблицы в полной мере учитывают изменения объема ресурсов древесины за отчетный период, может возникнуть особый интерес к расчету объема деревьев, поваленных в течение отчетного периода, относительно объема вывезенных ресурсов древесины. Ежегодный объем лесозаготовок равен объему ресурсов древесины, которая вырублена в течение отчетного периода. Лесозаготовки включают лесохозяйственные работы и предварительное прореживание и расчистку. По возможности, в физический счет учета активов необходимо добавлять оценки объема лесозаготовок в качестве дополнительной информации.

Ресурсы древесины как источник энергии

5.372. Ресурсы древесины часто используются в качестве источника энергии. Источники энергии из природных и культивируемых ресурсов древесины отражаются в физической таблице ресурсов и использования для энергетических ресурсов (раздел 3.4). Основанием для записи является измерение количества энергии, фактически полученной из ресурсов древесины, а не измерение суммарного количества энергии, которое может быть получено из ресурсов древесины. В концептуальном плане запасы ресурсов древесины, измеряемые в счетах активов, включают объемы и стоимость ресурсов древесины, которые можно использовать для энергетических целей, но когда

отдельные оценки не производятся. При возникновении аналитического интереса и при наличии данных можно построить счета учета активов для ресурсов древесины с акцентом на ресурсы древесины, используемые для энергетических целей. В этом контексте акцент может быть сделан на тех ресурсах древесины, которые считаются возобновляемыми источниками энергии.

5.8.4. Счета учета активов для ресурсов древесины в стоимостном выражении

5.373. В счетах активов для ресурсов древесины в стоимостном выражении содержатся показатели стоимости запасов ресурсов древесины на начало и конец периода и изменения в этих запасах за отчетный период. Счет учета активов для ресурсов древесины в стоимостном выражении представлен в таблице 5.20

5.374. Большинство изменений в запасах напрямую связано с изменениями, которые записываются в физическом счете активов, но в нем есть также строки, связанные со стоимостной переоценкой запасов древесины в случае изменения цен на древесину в течение отчетного периода.

5.375. Вполне возможна ситуация, когда не все ресурсы древесины доступны для заготовки из-за лесного законодательства и/или по природоохранным и экономическим соображениям. Рекомендуется отдельно выделять объемы ресурсов древесины, которые не подлежат заготовке, и не включать их в общий расчет стоимости ресурсов древесины.

5.376. Оценки делаются в отношении стоимости естественного прироста и стоимости вывозимых ресурсов. Применительно к культивируемым ресурсам древесины естественным приростом считается увеличение запасов, а вывозка деревьев рассматривается как уменьшение запасов. Следуя принципам СНС, обычно следует регистрировать только изменение запасов, однако такие данные записываются в системе СПЭУ на валовой основе.

Таблица 5.20
Счет учета активов для ресурсов древесины в стоимостном выражении
(*денежные единицы*)

	Тип ресурса древесины		
	Культивируемые ресурсы древесины	Природные ресурсы древесины (доступные для поставки древесины)	Итого
Запасы ресурсов древесины на начало периода	86 549	82 428	168 977
Добавления к запасам			
Естественный прирост	12 364	11 334	23 698
Переклассификация	515	1 546	2 061
Итого добавления к запасам	12 879	12 879	25 759
Выбытия из запасов			
Вывозка	13 395	10 303	23 698
Порубочные отходы	1 752	1 236	2 988
Естественные потери	309	309	618
Экстраординарные потери			
Переклассификация	1 546		1 546
Итого выбытия из запасов	17 001	11 849	28 850
Переоценка стоимости		16 692	16 692
Запасы ресурсов древесины на конец периода	82 428	100 150	182 578

5.377. Применительно к природным ресурсам древесины естественный прирост не рассматривается как увеличение запасов, поскольку рост деревьев не считается частью производственного процесса. Вывозка ресурсов древесины представляет собой ту точку, в которой ресурсы древесины входят в экономику, и в этой точке регистрируется выпуск продукта.

Стоимостная оценка запасов ресурсов древесины

5.378. В соответствии с общим определением ресурсной ренты (см. раздел 5.4) такую ренту на ресурсы древесины можно рассчитать как валовую прибыль от заготовки ресурсов древесины (после учета специальных налогов и субсидий) за вычетом стоимости услуг капитала, предоставленного произведенным активом, используемым в процессе заготовки.

5.379. Определенная таким образом ресурсная рента косвенно включает ту долю ренты, которая должна быть отнесена на земельный участок, где произрастает рассматриваемая древесина. Это отражает смешанный характер данного актива, взятого в целом, как описано в разделе 5.6. Во многих случаях в силу расположения земельного участка или качества почвы доходность такой земли может быть не столь велика по сравнению с доходностью ресурсов древесины, но в соответствующих случаях (например, когда земля может иметь потенциальную ценность для других целей) величину доли стоимости ресурсной ренты, связанную с землей, следует вычитать с целью получения показателя ресурсной ренты для ресурсов древесины.

5.380. Более прямым способом оценки ресурсной ренты может быть ее расчет с помощью оценок цены леса на корню («попенная цена»), которая представляет собой сумму, уплачиваемую за кубометр древесины заготовителем собственнику ресурсов древесины. Саму по себе такую цену леса на корню можно рассчитать путем вычитания различных расходов на заготовку из цены вывозки с «верхнего склада» (у дороги) (известной также как цена за необработанный или сырой лесоматериал). Расходы на заготовку должны включать в себя порубочные расходы, а также расходы на лесосеку (за вычетом любого прихода), другие управленческие расходы и земельную ренту. Применительно к природным ресурсам древесины эти дополнительные расходы могут быть весьма низкими или даже нулевыми. В случае продажи ресурсов древесины до вырубки можно использовать также соответствующие договорные цены с надлежащими корректировками по масштабам и сфере охвата таких цен для приведения их в соответствие с концепцией ресурсной ренты.

5.381. Затем цену леса можно умножить на оценку предполагаемого объема древесины на корню на один гектар при ожидаемом соотношении возраста заготовки древесины к продуктивности на будущие периоды. Затем эти будущие поступления дисконтируются (на срок с текущего периода до ожидаемого периода заготовки) с целью оценки стоимости ресурсов на гектар для каждого возрастного класса древесины. В свою очередь, эти величины стоимости умножаются на общую площадь каждого возрастного класса и суммируются, чтобы дать значение стоимости общего запаса древесины на корню. Такой подход должен обеспечить отдельный учет заготовки деревьев, достигших уровня зрелости. Упрощенный подход заключается в использовании текущей возрастной структуры и допущении, что каждое дерево определенного возраста доживет до зрелости и будет заготовлено на момент достижения зрелости.

5.382. Основная трудность в применении этих методик ЧПС заключается в степени доступности информации о возрастной структуре деревьев и будущих сроках достижения этими деревьями уровня зрелости. Когда такие данные доступны на надлежащем уровне детализации, следует использовать указанные методики ЧПС с учетом моделирования будущих ресурсов древесины.

5.383. При отсутствии подробной информации о будущей возрастной структуре обычно применяются два метода. В случае использования метода стоимости леса на корню (попенной цены) средняя попенная цена по всем срокам достижения зрелости

для заготовки умножается на оценку текущего объема ресурсов древесины. Для метода потребительской стоимости требуется информация о текущей возрастной структуре ресурсов древесины и попенных цен для древесины с различными сроками достижения зрелости.

5.384. Хотя эти два метода являются вариантами базовых методик ЧПС, лежащие в их основе допущения могут быть ограничительными, особенно в случае изменения возрастной структуры ресурсов древесины, связанного либо с чрезмерной заготовкой, либо с активным облесением.

5.385. Могут присутствовать и другие источники данных по цене ресурсов древесины. Для ресурсов древесины в молодых лесах могут делаться оценки для целей страхования, так как в молодом возрасте существует более высокая вероятность уничтожения таких лесов. Кроме того, в некоторых странах существуют хорошо развитые рынки приобретения и отчуждения лесных угодий. Для таких ситуаций разработаны модели ценообразования для предоставления соответствующих оценок стоимости, принимающих во внимание расположение, тип и возрастную структуру деревьев и т. д. Следует проявлять осторожность при использовании этих моделей ценообразования при оценке стоимости ресурсов древесины, поскольку стоимость лесных угодий может включать оценки стоимости альтернативных видов землепользования, а не только оценки будущего потока доходов от ресурсов древесины.

Стоимостная оценка вывозки, естественного прироста, истощения ресурсов и других потоков

5.386. В общем и целом оценки стоимости потоков ресурсов древесины (включая вывозку, естественный прирост, истощение и другие потоки) должны осуществляться с использованием одинаковых цен ресурсов в месте произрастания (in situ), которые закладываются в основу оценки запасов ресурсов древесины на начало и конец периода. Соответствующие подходы описаны в приложении A5.1.

5.387. Что касается экстраординарных потерь, например, из-за порывов ветра или лесного пожара, то, когда такое бедствие не полностью уничтожает лес, необходимо принимать во внимание стоимость древесины, которая будет спасена. Цены могут вырасти после уничтожения ресурсов древесины в результате пожара или они могут упасть, если деревья погибают, но не уничтожаются вследствие урагана. Изменение цен будет отражать изменения в структуре древесины, имеющейся в наличии для поставки. Кроме того попенная цена спасенной древесины на корню должна учитываться в стоимости запасов за отчетный период вплоть до вывозки с территории лесного массива, что в некоторых случаях может занять несколько лет.

5.388. К другим изменениям, влияющим на стоимость запасов древесины на корню в качестве ресурса для лесозаготовительной промышленности, можно отнести изменения в использовании или статусе, например, когда леса ставятся под защиту и лесозаготовка запрещается. В этом случае стоимость древесины на корню с точки зрения доходов от продажи ресурсов древесины сокращается до нуля.

5.8.5. Углеродные счета для ресурсов древесины

5.389. Все более важным фактором становится оценка удержания углерода. В рамках более широкого учета удержания углерода и других запасов и потоков углерода оценки количества углерода, связанного в ресурсах древесины, и изменений в этих количествах в течение отчетного периода могут быть получены с помощью информации по объему древесины на корню на начало и конец периода и по изменению этого объема. Оценки могут быть получены с применением соответствующих средних коэффициентов как для соотношения между объемом древесины на корню и общей биомассой (включая надземную и подземную биомассу), так и соотношения между биомассой

и количеством углерода. Эти коэффициенты будут варьироваться в зависимости от породы дерева и других факторов[71].

5.390. Углеродный счет для ресурсов древесины можно составлять исходя из структуры счета учета активов для ресурсов древесины в физическом выражении (см. таблицу 5.19).

5.391. Следует отметить, что ссылки на сокращение запасов углерода в ресурсах древесины, например, за счет их вывозки, не означают, что углерод был выпущен в атмосферу. Как правило, углерод остается связанным в древесине до момента ее сжигания или естественного разложения, и такие выбросы углерода не записываются в углеродный счет ресурсов древесины.

5.392. Полная структура учета углерода, включая, например, связывание углерода в почве, выходит за рамки Центральной основы, но рассматривается в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ». Это обусловлено тем фактом, что методы расчетов все еще развиваются, и экологически обоснованный подход к учету требуется для полномасштабного учета запасов и потоков углерода и для предоставления информации для политики в этой области. В то же время следует отметить, что базовые модели учета в Центральной основе достаточно хорошо разработаны для использования в учете запасов углерода в древесине и других запасах углерода.

71 См. «Руководящие указания по эффективной практике для землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства» (МГЭИК, 2003 год); и обновленные принятые в рамках РКИКООН «Руководящие принципы отчетности по годовым запасам после введения в действие положений решения 14/CP.11» (Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата 2006 год).

5.9. Счета учета активов для гидробионтов

5.9.1. Введение

5.393. Гидробионты являются важным биологическим ресурсом. Они включают рыб, водных млекопитающих, водных беспозвоночных, водоросли и другие водные организмы, такие как губки и водоросли, а также водных млекопитающих, таких как киты. Гидробионты подвергаются промысловому вылову в коммерческих целях, а также вылову в качестве средств существования и любительской рыбалки. Обилие и состояние здоровья природных гидробионтов во внутренних водоемах и морях все в большей степени страдает от загрязнения воды и деградации ареалов обитания в результате строительства плотин и отвода русла рек, ограниченного сброса воды из водохранилищ в реки, уничтожения мангровых лесов, отложений осадочных пород, добычи кораллов, обезлесения прилегающих районов суши, урбанизации и других видов деятельности. Двойное воздействие высоких объемов вылова и деградации ареалов обитания приводит к потере или снижению уровня экономической стоимости товаров и услуг, предоставляемых водными экосистемами, и к потере биологического разнообразия и генетических ресурсов.

5.394. В большинстве регионов мира рыбопромысловый потенциал достиг такого уровня, при котором неограниченный вылов приведет к чрезмерной эксплуатации и будет иметь своим результатом уменьшение вылова и экономических выгод, которые были бы возможны в случае контролируемого вылова в целях предотвращения чрезмерной эксплуатации ресурсов. В самых неблагоприятных случаях существует риск коммерческого исчезновения некоторых гидробионтов в с соответствующими последствиями для водной экосистемы.

5.395. Счета учета активов для гидробионтов структурируют информацию о запасах и изменениях запасов по количеству и стоимости гидробионтов в пределах экономической территории той или иной страны, включая запасы в пределах ИЭЗ страны или в акваториях открытого моря, в отношении которых страна обладает правом собственности. В принципе все гидробионты попадают в сферу охвата счетов учета активов в Центральной основе, но на практике эта сфера охвата ограничена теми гидробионтами, которые являются предметом коммерческой деятельности. Счета учета акти-

вов охватывают и как культивируемые, так и природные гидробионты, что позволяет сопоставлять тенденции динамики обоих видов ресурсов.

5.396. Счета учета активов, представленные в настоящем разделе, не охватывают оценку общих водных экосистем, которые поддерживают различные ресурсы и предоставляют широкий спектр экосистемных услуг. Измерение экосистем описано в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

5.397. В настоящем разделе дается определение и классификация гидробионтов, в том числе рассматривается граница между культурными и природными гидробионтами. Также дается описание счета учета активов в физическом выражении с особым акцентом на измерение объемов природных гидробионтов. Раздел завершается описанием стоимостного счета учета активов, включая обсуждение роли квот и лицензий в оценке стоимости гидробионтов.

5.9.2. Определение и классификация гидробионтов

5.398. Гидробионты для некой данной страны включают ту популяцию ресурсов, которая рассматривается как находящаяся в пределах исключительной экономической зоны (ИЭЗ) страны на протяжении всего своего жизненного цикла как в прибрежных, так и во внутренних водах. Мигрирующие и трансграничные рыбные запасы считаются принадлежащими стране в период, когда эти запасы обитают в пределах ее ИЭЗ.

5.399. Когда был установлен контроль над выловом мигрирующих и трансграничных рыбных запасов, а также тех запасов рыбы, которые завершают свой жизненный цикл в международных водах (в открытом море), и права национального доступа к ним определены в международных соглашениях, эта часть согласованных прав доступа к таким гидробионтам может считаться принадлежащей соответствующей стране.

5.400. В некоторых случаях международные соглашения в явной форме оговаривают долю от общего вылова, которая должна выделяться каждой стране. В этом случае доля каждой страны в общих запасах гидробионтов может определяться на той же основе. В отсутствие конкретной информации о доле общих гидробионтов в качестве показателя доли отдельной страны можно использовать реализуемый этой страной вылов.

5.401. Эти аспекты границы измерения определяются в соответствии с положениями Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву и, в частности, Соглашения об осуществлении положений Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года, которые касаются сохранения трансграничных рыбных запасов и запасов далеко мигрирующих рыб и управления ими (United Nations, 2004), и «Кодекса ведения ответственного рыболовства» (FAO, 1995). Совместно эти соглашения формируют правовую основу для международного регулирования рыболовства.

Классификация гидробионтов

5.402. Классификация гидробионтов высокого уровня приведена в таблице 5.21.

Таблица 5.21
Классификация гидробионтов

Гидробионты
Культивируемые гидробионты
Для вылова (товарно-материальные запасы)
Для племенного разведения (основные фонды)
Природные гидробионты

5.403. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) и другие учреждения, связанные с рыболовством и рыборазведением (аквакультурой), собрали максимально возможные данные о промысле и производстве гидробионтов в рыбоводных хозяйствах с разбивкой на видовом уровне. Данные включают вылов обитающих в пресной и солоноватой воде и в море видов рыб, ракообразных, моллюсков и других водных животных и растений для всех коммерческих, промышленных и рекреационных целей, а также для удовлетворения жизненных потребностей.

5.404. Перечень биологических видов Системы информации по акватическим наукам и рыболовству (АСФИС) содержит более 11 500 видов и обычно используется в качестве стандартного справочного документа для рыбного хозяйства. Он связан с разработанной ФАО Международной стандартной статистической классификацией животного и растительного мира водной среды (ИСКААП), которая делит коммерческие виды на 50 групп на основе их таксономических, экологических и экономических характеристик[72].

72 Ведение ИСКААП осуществляется Координационной рабочей группой по статистике рыбного промысла (КРГ). Подробная информация по КРГ и ИСКААП размещена по адресу: www.fao.org/fishery.

5.405. Гидробионты могут быть дополнительно сгруппированы в следующие девять категорий:

1. Пресноводные рыбы
2. Диадромные проходные рыбы
3. Морские рыбы
4. Ракообразные
5. Моллюски
6. Киты, тюлени и другие морские млекопитающие
7. Разные водные животные
8. Разные водные продукты животного происхождения
9. Водные растения

5.406. К диадромным проходным рыбам относятся либо те виды рыб, которые обычно живут в соленой воде и нерестятся в пресной воде (например, лосось), либо те виды, которые обычно живут в пресной воде, а нерестятся в море (например, угорь). Разные водные продукты животного происхождения включают жемчуг, перламутр, ракушки, кораллы и губки.

Вылов гидробионтов и границы производства

5.407. Гидробионты могут быть либо культивируемыми, либо природными биологическими ресурсами. Порядок их учета зависит от той степени, в которой прирост и восстановление биологического ресурса находятся под прямым контролем, ответственностью и управлением институциональных единиц.

5.408. Граница производства включает все виды деятельности, проводимые под ответственностью, контролем и управлением институциональной единицы — резидента, в рамках которой труд и активы используются для преобразования исходных товаров и услуг в выпуск других товаров и услуг. Применительно к гидробионтам прирост рыбы в рыборазводных фермах и на других объектах аквакультуры рассматривается как процесс производства.

5.409. ФАО дает следующее определение аквакультуры:

> Аквакультура — это разведение водных организмов, в том числе рыб, моллюсков, ракообразных и водных растений. Разведение подразумевает различные виды вмешательства в процесс выращивания для расширения производства, такие как регулярное зарыбление, питание, защита от хищников и т. д. Разведение также подразумевает индивидуальную или корпоративную собственность на культивируемые запасы. Для статистических целей водные организмы, сбор которых осуществляется физическим или юридическим лицом, владеющим ими на протяжении всего периода их выращивания, относятся к аквакультуре, в то время как водные орга-

низмы, эксплуатируемые обществом как ресурс общего пользования с соответствующими лицензиями или без них, относятся к вылову рыболовными хозяйствами.

5.410. Следуя данному ФАО определению аквакультуры, все гидробионты, производимые на объектах аквакультуры, считаются культивируемыми биологическими ресурсами. Все остальные гидробионты, вылавливаемые и/или собираемые в рамках процесса промысла, считаются природными биологическими ресурсами. В некоторых случаях жизненный цикл гидробионтов может начаться в среде рыбоводческого хозяйства до их перемещения в дикую природу. В других случаях рыба вылавливается в дикой природе для дальнейшего роста на рыбоводческих фермах. Следуя стандартным методам, долю прироста в дикой природе и долю прироста в хозяйствах аквакультуры следует надлежащим образом разделять и классифицировать.

5.411. Хотя все гидробионты, находящиеся на объектах аквакультуры, представляют собой культивируемые биологические ресурсы, не все виды деятельности в сфере аквакультуры осуществляются одинаково. Некоторые рыбоводческие хозяйства используют окруженные сетями садки в реках или прибрежных акваториях, что предполагает взаимодействие рыбы с водной средой, в которой она находится. Другие формы ведения деятельности рыбоводческих хозяйств предусматривают выращивание рыбы в резервуарах, где она полностью изолирована от природной среды. Таким образом, может сложиться мнение, что некоторые культивируемые гидробионты не следует рассматривать в качестве активов окружающей среды. Тем не менее информация о таком различии между видами культивируемых гидробионтов может быть весьма актуальной, учитывая, что взаимодействие между окружающей средой и экономикой может быть совершенно разным. Практически не всегда возможно выделить культивируемые гидробионты на основе практики, используемой фермами по разведению водных организмов.

5.9.3. Счета учета активов для гидробионтов в физическом выражении

5.412. Счет учета активов для гидробионтов в физическом выражении показывает общую биомассу всех биологических видов, которые являются предметом промысла или разведения в пределах национальных границ, включая ИЭЗ страны, и часть общих ресурсов биомассы, к которым страна имеет права доступа на основе традиционной практики, международного соглашения или предоставления части акватории распределяемых районов. Сфера охвата промысловой деятельности включает коммерческие операции морских и пресноводных рыболовных хозяйств, аквакультуру и вылов гидробионтов в качестве средств существования или в рекреационных целях. Гидробионты, которые находятся в пределах ИЭЗ других стран, но вылавливаются операторами рыболовных судов, которые являются резидентами рассматриваемой страны, не должны включаться в счета учета активов. Физический счет учета активов также показывает изменения, связанные с выловом, нормальные потери, прирост (в размерах и количестве) и другие изменения.

5.413. Базовый счет учета активов для гидробионтов в физическом выражении представлен в таблице 5.22.

5.414. Во всех случаях единицы измерения, используемые для регистрации запасов и изменений в запасах, должны быть одинаковыми, хотя единица измерения зависит от вида гидробионтов. Может возникнуть необходимость в переводе некоторых показателей веса в численность и наоборот. Для этой цели необходимы коэффициенты пересчета по биологическим видам и размерам.

Культивируемые гидробионты

5.415. Применительно к культивируемым гидробионтам разумно предположить, что запасы и изменения в запасах могут быть оценены оператором или собственником ресурса. В случае необходимости счета должны быть структурированы по биологическим видам. Увеличение происходит в результате ***прироста запаса*** (как по размеру, так и по численности), а уменьшение — за счет изъятия и ***нормальных потерь***.

Таблица 5.22
Счет учета активов для гидробионтов в физическом выражении (*тонны*)

	Вид водного биоресурса		
	Культивируемые гидробионты — основные фонды	Культивируемые гидробионты — товарные запасы	Природные гидробионты
Запасы гидробионтов на начало периода	406	150	1 393
Добавления к запасам			
Прирост запаса	19	192	457
Переоценка в сторону повышения			33
Переклассификация	40		11
Итого добавления к запасам	59	192	501
Выбытия из запасов			
Валовой улов/сбор		183	321
Нормальные потери	37	5	183
Экстраординарные потери	4	2	9
Некомпенсируемая конфискация			7
Переоценка в сторону снижения	5		
Переклассификация	9		35
Итого выбытия из запасов	55	190	555
Запасы гидробионтов на конец периода	410	152	1 339

5.416. Когда природные гидробионты вносятся в объекты аквакультуры либо в качестве семян, либо в качестве мальков, то это должно записываться как ***переклассификация*** с природных на культивируемые биоресурсы. В случае выпуска в открытую среду и повышения качества гидробионтов культивируемые мальки/икра, выпущенные в дикую природу, должны учитываться как переклассификации с культивируемых на природные биоресурсы. Риск ведения рыбоводческой деятельности в реках и морской среде состоит в том, что рыбы могут выходить во внешнюю среду. Такие утечки должны также рассматриваться как переклассификации с культивируемых на природные гидробионты в тех случаях, когда рыба способна интегрироваться в природные косяки рыбы. Если это невозможно, то такие утечки следует учитывать как нормальные или экстраординарные потери.

5.417. Неожиданно крупные потери в связи с болезнью или природными бедствиями следует считать ***экстраординарными потерями***.

5.418. Большинство изменений в запасах культивируемых гидробионтов должно отражаться в счете как изменение товарных запасов. Тем не менее может быть некая доля культивируемых гидробионтов, которые считаются производителями. В принципе эти ресурсы необходимо рассматривать как основные фонды, а не как товарные запасы, и их прирост следует учитывать как валовое накопление основного капитала с соответствующими записями в строке потребления основного капитала.

Природные гидробионты

a) Измерение запасов и изменений в запасах природных гидробионтов

5.419. Счета учета активов для природных гидробионтов следует составлять отдельно для пресноводных и морских гидробионтов, находящихся в ИЭЗ страны или акватории, в отношении которой страна обладает правом собственности. Можно также провести различие между пресноводными и морскими биоресурсами.

5.420. Ихтиологи определяют «запас» («стадо») как группу особей одного и того же вида, которые составляют единицу для выведения нового потомства. Если спаривание между особями из различных групп происходит на уровне, достаточном для изменения их генофонда в долгосрочной перспективе, эти группы должны рассматриваться как принадлежащие к одному стаду. Управление ресурсами должно основываться на этой концепции запаса (стада). Граница запаса в этом смысле не соответствуют национальным границам, и, когда гидробионты, принадлежащие к запасу, движутся, пересекая границы нескольких стран, необходимо международное сотрудничество в области управления, и национальные счета учета активов для таких запасов можно составлять исходя из доли доступа к запасам.

5.421. Существует ряд аспектов, которые следует учитывать при измерении размеров биоресурсов. Важным из них является измерение половозрелой части запаса (то есть нерестового запаса или биомассы родительского стада). Это важно, потому что, как правило, основной целью управления рыбопромысловой деятельностью является поддержание такого адекватного уровня нерестового запаса, чтобы иметь возможность обеспечивать естественный прирост и чтобы минимизировать вероятность исчезновения стада. Для получения полной оценки запаса показатели половозрелого запаса необходимо дополнять показателями не достигшего половой зрелости запаса.

5.422. Другим важным аспектом измерения являются размеры пригодного к вылову запаса. Этот показатель соответствует доле запаса, являющегося предметом промысла, при этом игнорируются когорты, которые моложе по возрасту, чем вылавливаемые, и о которых известно очень мало. В связи с этим важно отдельно регистрировать вылов половозрелого запаса и вылов не достигшего половой зрелости запаса в пределах одного биологического вида. Кроме того, в тех случаях, когда на регулярной основе проводится зарыбление культивируемыми мальками/икрой, что широко наблюдается в отношении пресноводных биоресурсов, важно включать количество выпущенных мальков/икры в качестве переклассификации из культивируемых гидробионтов в целях оценки их потенциального воздействия на экосистемы и генофонд дикой природы.

5.423. Ихтиологи могут использовать различные методы для оценки абсолютного размера запасов природных гидробионтов, в том числе смоделированное исследование популяции (СИП), анализ повторного вылова по меткам, а также прямые и косвенные измерения с помощью обследований линейного трансекта или случайно выбранных областей (например, использование эхолотов, траловых съемок и визуальных обследований), в зависимости от поведения и распределения изучаемых биологических видов, тенденций динамики вылова и имеющихся данных.

5.424. Тем не менее оценки абсолютной величины запаса могут быть неточными. На практике мало что можно предпринять для оценки вариативности показателей рождаемости и выживаемости до пополнения запаса, воздействия факторов окружающей среды, влияющих на рост отдельных рыб, или показателей естественной смертности от случайных неблагоприятных факторов, болезней, возраста, хищников и т. д. Кроме того, небольшие изменения таких параметров в оценочных моделях и уравнениях могут привести к существенным различиям в оцениваемом размере запаса. Поэтому в счетах активов важно регистрировать влияние изменений параметров модели как переоценки для отделения этих изменений от других физических изменений в размере запаса.

5.425. При отсутствии научно обоснованной оценки абсолютных размеров запаса альтернативный подход заключается в измерении валового улова для определенной промысловой операции в соотношении с единицами промысловых усилий, необходимых для получения улова для данного биологического вида (например, число дней путины, количество и типы орудий лова, размер и мощность судна, а также расходы на улов в расчете на единицу промыслового усилия, включая заработную плату и топливо). Коэффициент улова на единицу промыслового усилия (УЕПУ) может стать хорошим индикатором относительного изменения размера запаса, исходя из допущения, что плотность популяции и численность популяции тесно связаны друг с другом и что УЕПУ будет выше при более высокой плотности популяции. Важно отметить, что не

все биологические виды имеют одинаковое соотношение между структурой популяции и соответствующим показателем УЕПУ, и этот факт необходимо принимать во внимание при использовании этой методики. Кроме того, на показатели УЕПУ могут повлиять изменения квоты и другие административные меры, а также изменения в технологии. Такие факторы также должны быть приняты во внимание. Поскольку УЕПУ рассчитывается на основании информации о деятельности за отчетный период, он обеспечивает показатель запаса на середину отчетного периода.

5.426. Могут быть доступны оценки запасов по отдельным биологическим видам, так как зачастую они выступают в качестве основы, на которой определяются квоты. Тем не менее более обоснованным может быть акцент на размер запаса в данной области (или на рыбопромысловом участке), независимо от числа вылавливаемых в этой зоне видов рыбы. Часто, особенно в тропических районах, одновременно могут вылавливаться несколько видов, и в этом случае наиболее подходящим методом измерения может оказаться использование соответствующих показателей и моделей общего размера запаса, включающего несколько биологических видов, которые обеспечивают этот вылов.

b) Учет вылова запасов природных гидробионтов

5.427. В физическом выражении необходимо регистрировать все промысловые гидробионты и использованные промысловые усилия (например, число дней путины, умноженное на мощность судна). В этих записях следует делать разбивку по биологическим видам и типам рыболовного/сейнерного флота (то есть суда, работающие аналогичными методами и на аналогичном оборудовании). Кроме того, гидробионты, вылавливаемые в открытом море, прибрежных водах или во внутренних водоемах в рамках коммерческого промысла, для обеспечения средств существования или в виде любительского рыболовства должны учитываться как производство на момент вылова независимо от того, продаются ли они на рынке или используются для собственного потребления.

5.428. ФАО определила различные этапы вылова — от момента контакта рыбы с рыболовными снастями до момента ее выгрузки на сухопутной территории. Они показаны ниже в сжатом виде, а полное изображение взаимосвязей представлено в виде диаграммы в приложении A5.4:

a) ***валовое извлечение***: общий живой вес пойманной или убитой рыбы во время промысловых операций;

b) ***валовой улов***: общий живой вес пойманной рыбы (валовое извлечение минус потери до принятия улова на борт судна);

c) ***оставленный улов***: общий живой вес оставленной на борту рыбы (валовой улов минус выброшенный прилов);

d) ***выгруженный улов***: вес нетто выгруженного улова, зафиксированный на момент выгрузки;

e) ***номинальный улов***: эквивалент живого веса выгруженного улова.

5.429. Наиболее часто используемым на практике понятием применительно к улову рыбы является термин «выгруженный улов». Количество выгруженного улова напрямую связано с экономической стоимостью продукта. При этом, однако, данный показатель исключает количество выброшенных организмов, случайно пойманных в ходе рыбопромысловых операций (выброшенный улов), а также количество улова, использованное для собственного потребления. Для целей СПЭУ измерение выброшенного улова является важным фактором для полного понимания взаимосвязи между экономической деятельностью и воздействием на гидробионты. По этой причине для измерения добычи рыбных ресурсов рекомендуется использовать понятие «валовой улов».

5.430. В концептуальном плане понятие «валовое извлечение» является наиболее подходящим термином для измерения воздействия на гидробионты и ущерба водным экосистемам, например, применительно к коралловым рифам в результате промысловой деятельности. Однако измерение валового извлечения невозможно на практике.

c) Истощение ресурсов

5.431. В принципе истощение природных гидробионтов рассчитывается в соответствии с методикой, изложенной в разделе 5.4 и приложении A5.1, где истощение возобновляемых ресурсов показано как равное валовому улову минус величина устойчивой продуктивности. Поскольку движущие силы изменения популяций гидробионтов можно только смоделировать, может оказаться затруднительным получить точные и согласованные показатели устойчивой продуктивности в динамике по времени. В этих случаях рекомендуется оценки на основе биологических моделей сравнивать с показателями размера запаса, например УЕПУ, а также проводить такие оценки на постоянной основе, с тем, чтобы более точно понимать динамику изменения различных популяций (естественный прирост, естественные потери и т. д.).

5.432. Обладая этой информацией, можно получить показатель устойчивой продуктивности, с которым можно сравнить валовой улов в любой данный период. Как отмечалось в разделе 5.4, при ведении счетов необходимо учитывать некоторые годовые колебания показателей фактических изменений в популяции, и поэтому истощение ресурсов следует регистрировать только в том случае, когда вылов превышает нормальный уровень естественного прироста (за минусом естественных потерь).

d) Рыбный промысел, осуществляемый нерезидентами

5.433. Учитывая характер гидробионтов и промысловой деятельности, всегда будет присутствовать рыбный промысел, осуществляемый нерезидентами в ИЭЗ другой страны. Следуя принципам СНС, расположение гидробионтов не является ключевым фактором, определяющим отнесение экономического производства к соответствующей стране. Вместо этого производство относится к стране, резидентом которой является рыбопромысловое предприятие.

5.434. Таким образом, для оценки изменения гидробионтов, принадлежащих той или иной стране, за отчетный период не будет достаточным или точным сосредоточиться только на уловах предприятий–резидентов этой страны. Эта оценка не будет включать изменения в национальных запасах гидробионтов вследствие вылова нерезидентами и будет включать вылов резидентами в других странах. Для целей ведения счетов для национальных гидробионтов акцент должен быть сделан на общем вылове гидробионтов страны, в том числе любых ресурсов в акваториях открытого моря, на которые существуют права собственности, независимо от резидентства промысловых предприятий.

e) Незаконный рыбный промысел

5.435. Если резиденты страны ведут промысел гидробионтов в количестве и по видам, выходящим за рамки выданных им лицензий, они ведут незаконный промысел. Тем не менее в соответствии с принципами СНС такой улов все равно должен регистрироваться как производство, доходы от которого начисляются ведущим рыбный промысел физическим и юридическим лицам.

5.436. В тех случаях, когда незаконный промысел гидробионтов осуществляют нерезиденты, лица без лицензии либо ведущие вылов сверх выделенных им квот, следует регистрировать физическое извлечение ресурсов. Эти потоки должны учитываться как некомпенсируемая конфискация. При записи таких потоков необходимо позаботиться о том, чтобы исключить их из оценки валового улова страны, в ИЭЗ которой была поймана данная рыба.

f) Другие физические потоки

5.437. Весьма маловероятным является получение прямой информации отдельно в отношении прироста и естественной убыли природных гидробионтов. Вследствие этого оценки прироста и естественной убыли следует получать на основе показателя запасов гидробионтов на начало и конец периода и объемов вылова при наличии показателей

абсолютного размера запаса. В противном случае, изменения в УЕПУ за отчетные периоды должны служить показателем того, является ли общее изменение (то есть прирост минус валовой улов минус нормальные потери) положительным или отрицательным.

5.438. Вполне вероятно также, что будут проведены переоценки количества гидробионтов в сторону как увеличения, так и уменьшения, чаще всего вследствие изменений параметров, используемых в моделях измерения запаса.

5.9.4. Счета учета активов для гидробионтов в стоимостном выражении

5.439. В счете активов для гидробионтов в стоимостном выражении записываются запасы гидробионтов на начало и конец отчетного периода и произошедшие за отчетный период изменения в виде добавлений к запасам, выбытий из запасов и переоценки стоимости ресурсов. Помимо переоценки стоимости все денежные потоки в счете активов имеют прямую привязку к физическим потокам, записанным в физическом счете активов.

5.440. Базовый счет учета активов для гидробионтов в стоимостном выражении представлен в таблице 5.23.

Стоимостная оценка культивируемых гидробионтов

5.441. Гидробионты, выращиваемые на объектах аквакультуры, представляют собой произведенные активы, которые являются либо товарными запасами, либо основными фондами (применительно к материнскому стаду). В большинстве случаев можно получить и использовать рыночные цены для оценки стоимости ресурсов и стоимости потоков ресурсов в течение отчетного периода.

Таблица 5.23
Счет учета активов для гидробионтов в стоимостном выражении
(*денежные единицы*)

	Вид гидробионта			
	Культивируемые гидробионты — основные фонды	Культивируемые гидробионты — товарные запасы	Природные гидробионты	Итого
Запасы гидробионтов на начало периода	3 250	1 125	9 750	14 125
Добавления к запасам				
Прирост запаса	150	1 440	3 200	4 790
Переоценка в сторону повышения	0	0	250	250
Переклассификация	280	0	75	355
Итого добавления к запасам	430	1 440	3 525	5 395
Выбытия из запасов				
Валовой улов/сбор	0	1 375	2 250	3 625
Нормальные потери	275	35	1 460	1 770
Экстраординарные потери	30	15	70	115
Некомпенсируемая конфискация	0	0	50	50
Переоценка в сторону снижения	35	0	0	35
Переклассификация	75	0	280	355
Итого выбытия из запасов	415	1 425	4 110	5 950
Переоценка стоимости	160	50	480	690
Запасы гидробионтов на конец периода	3 425	1 190	9 645	14 260

Стоимостная оценка природных гидробионтов

5.442. Стоимостная оценка природных гидробионтов является сложной задачей. Существует два основных варианта такой оценки. Одним из них является оценка гидробионтов, используя общую стоимость долгосрочных рыболовных лицензий и квот, в которых указываются реалистичные рыночные цены. Другой вариант заключается в расчете стоимости на основе чистой приведенной стоимости ресурсной ренты для гидробионтов. Согласно методике ЧПС существует два основных средства оценки ресурсной ренты: использование информации о годовых лицензиях и использование информации из национальных счетов, составленных по методу остаточной стоимости (подробная информация приводится в разделе 5.4).

5.443. При наличии идеально функционирующего рынка лицензий, если эти лицензии охватывают весь запас и если можно точно определить ресурсную ренту, эти разные подходы к стоимостной оценке должны дать одинаковый результат. Однако из-за несовершенства рыночных механизмов (барьеры для входа в виде специализированных основных фондов, знание рыбопромысловых участков и др.), отсутствия ликвидных средств на рынке и неопределенности статистических допущений, необходимых для расчета чистой приведенной стоимости, на практике такая ситуация вряд ли возможна.

Стоимостная оценка природных гидробионтов с помощью информации о лицензиях и квотах

5.444. Во многих странах для осуществления как пресноводного, так и морского вылова рыбы необходима лицензия, выдаваемая государственным органом. Такая лицензия может выдаваться на право осуществлять рыбный промысел в целом, на право вылова рыбы с помощью определенного оборудования или на право вылова конкретных биологических видов. Если эти лицензии действуют в течение срока, не превышающего один год, они регистрируются в СНС как налоги. Применительно к предприятиям они рассматриваются как налоги на производство, а для частных лиц, занимающихся любительской рыбалкой, они регистрируются как подоходные налоги.

5.445. Выдача квот становится все более распространенным подходом к управлению гидробионтами в целях предотвращения чрезмерного вылова. Квоты представляют собой доли общего количества разрешенного вылова и указываются либо в процентах, либо в абсолютных количествах. Они, как правило, выдаются государственными органами (которые также несут ответственность за обеспечение их соблюдения) и могут охватывать как промысел в пределах акватории ИЭЗ страны, так и промысел в открытом море. Квоты обычно применяются в отношении конкретных биологических видов.

5.446. Квоты могут продаваться или переуступаться определенным выделенным предприятиям, физическим лицам или общинам (например, жителям тех мест, где рыболовство является основным источником средств существования) или другим группам. Квота может быть действительна только на один год или на более длительный период, иногда на протяжении всего срока деятельности/жизни держателя такой квоты. Она может быть или не быть предметом продажи третьим лицам. Даже не подлежащие продаже квоты при определенных обстоятельствах могут передаваться лицам следующего поколения.

5.447. Если квота может быть продана держателем третьему лицу, то такая квота записывается в качестве актива, отдельного от гидробионтов, к которым она относится.

5.448. При наличии свободного коммерческого оборота прав на рыбалку и/или рыболовный промысел, подтверждаемого наличием лицензий и квот, можно оценить стоимость гидробионтов на основе рыночных цен на эти права. Во многих случаях, когда правительство передает права доступа участникам рыбопромысловой деятельности, торговля этими правами запрещена, следовательно, отсутствует возможность прямой оценки на основе рыночных цен. В некоторых случаях рыбопромысловые права могут быть увязаны с некоторыми активами (часто наличием рыболовного судна и, в некоторых случаях, земельного

участка), которые находятся в свободной продаже. В этих случаях может существовать возможность вывести рыночную оценку стоимости прав доступа путем сравнения цен на соответствующие активы, когда с ними увязаны рыбопромысловые права, с ценами на аналогичные активы, когда они не включают такие права.

5.449. Распространены два вида систем индивидуальных переводных квот (ИПК). В рамках наиболее распространенной системы предоставляется право на получение фиксированной доли общего объема, который сам по себе может варьироваться из года в год в соответствии, например, с международными соглашениями. В рамках другой системы предоставляется право на некое абсолютное количество улова.

5.450. В теории стоимость квоты представляет собой ЧПС ожидаемого дохода собственника за счет использования квоты в течение всего срока ее действия. Если управление тем или иным водным биоресурсом осуществляется с помощью таких квот и эти квоты действуют бессрочно, то стоимость всех квот по рыночной цене должна быть равна стоимости гидробионтов.

5.451. Если квоты действуют в течение всего одного года, то их общая стоимость должна дать приблизительное значение ресурсной ренты в этом году. Путем прогнозирования величины стоимости годовой квоты, оценки срока жизни ресурса и применения соответствующей ставки дисконтирования можно рассчитать общую стоимость гидробионтов с помощью методики ЧПС.

5.452. Однако в большинстве тех случаев, когда ИПК и аналогичные механизмы используются для управления гидробионтами, рынки квоты далеки от идеала, при этом в отношении квот могут действовать различные ограничения (например, квоты могут быть на ограниченный срок). Вследствие этого права доступа могут не отражать полную стоимость ресурса. Лицензии и квоты часто вводятся при наличии значительных избыточных производственных мощностей в рыбной/рыбоперерабатывающей промышленности. Если устанавливающие общий объем квот органы делают это, основываясь на информации о максимально возможном вылове с учетом сохранения запасов, доходы от улова не будут соответствовать уровню дохода, который поддерживает гидробионты нетронутыми. Общий допустимый улов, обеспечивающий поступления выше этого уровня, будет означать, что некоторые из этих поступлений следует рассматривать как истощение гидробионтов, а не как доход.

Стоимостная оценка природных гидробионтов с помощью ЧПС ожидаемых поступлений ресурсной ренты

а) Оценка ресурсной ренты

5.453. В соответствии с подходами, изложенными в разделе 5.4 и приложении A5.1, прибыль от вылова природных гидробионтов может быть использована в качестве основы для расчета ресурсной ренты для этих ресурсов. Общую сумму валовой прибыли следует разделять между той частью, которая отражает стоимость услуг капитала, предоставленных произведенным активом, таким как судно, сети и другое используемое оборудование, и той частью, которая представляет ресурсную ренту применительно к гидробионтам.

5.454. Применительно к рыбной промышленности существует ряд осложнений, которые следует принять во внимание. Одно из них обусловлено фактом весьма широкой распространенности мелкого индивидуального рыболовства, особенно в развивающихся странах. На этот случай счет доходов имеет пункт под названием «Смешанные доходы» в качестве балансирующей статьи, а не в качестве прибыли. Этот статья называется так, потому что это представляет собой не только доходы от используемых произведенных активов и от природных гидробионтов, но и элемент вознаграждения для самозанятых рыбаков. В этом случае необходимо вносить поправку для удаления этого элемента оплаты труда.

5.455. Могут также возникнуть сложности в разделении промысловых и перерабатывающих видов деятельности как применительно к рыбоперерабатывающим судам,

так и в случаях, когда компании, основной деятельностью которых является наземная переработка (то есть производство), также ведут определенные рыбопромысловые операции. Хотя желательно распределить данные по производству и расходам по соответствующим видам деятельности, это может быть трудноосуществимо на практике.

5.456. Кроме того, помимо разрешения промысла сверх устойчивого уровня вылова, правительство может иногда субсидировать рыбопромысловую деятельность, так что промысел будет продолжаться даже тогда, когда ожидаемая ресурсная рента является отрицательной. После процедуры учета, изложенной в разделе 5.4, в этом случае стоимость гидробионтов должна признаваться как равная нулю, так как доход промыслового предприятия представляет собой прежде всего перераспределение внутри экономики, а не получение дохода от соответствующего природного ресурса.

b) Оценка срока жизни актива

5.457. Оценка срока жизни актива гидробионтов представляет собой сложную задачу в плане измерения. Если стоит цель сохранения гидробионтов на неопределенный срок, то вылов урожая не должен превышать скорость обновления стабильной популяции, то есть устойчивой продуктивности. Как правило, на вопросы относительно устойчивой продуктивности гидробионтов можно ответить с помощью биологических моделей (как описано в разделе 5.4) или с помощью анализа тенденций динамики соответствующих показателей, таких как валовой улов, УЕПУ, а также биологический вид и размер пойманной рыбы. В частности, тенденция к снижению УЕПУ может быть сигналом того, что темпы вылова превышают темпы обновления рыбных запасов[73], и, таким образом, срок жизни актива может быть оценен путем экстраполяции снижения динамики УЕПУ до точки, когда популяция достигнет нуля. В целом необходимо уделять основное внимание анализу ожидаемых тенденций численности популяции по сравнению с прошлым и ожидаемыми темпами вылова.

73 Это правило может не действовать в период первоначального промысла запаса с потенциала предельно допустимой заселенности до численности популяции, которая считается подходящей для обеспечения устойчивой продуктивности в долгосрочной перспективе.

Стоимостная оценка истощения и других изменений гидробионтов

5.458. Стоимость гидробионтов может измениться в связи с целым рядом факторов. Когда не представляется возможным идентифицировать отдельные причины изменения размера или стоимости запасов и приписать эти изменения естественным причинам или рыбопромысловой деятельности, можно составить только минимальный счет учета активов. Например, физические счета учета активов могут состоять из выдержки из данных (на основе данных по улову) для ряда биологических видов, но без соответствующих оценок запасов по всем видам[74]. Таким образом, может оказаться невозможным оценить стоимость запасов отдельных видов, а значит, будет получена совокупная стоимость ресурсов только на региональном или национальном уровне.

74 Кроме того, в рамках многих рыбопромысловых операций ведется вылов нескольких биологических видов одновременно и может оказаться невозможным отнести УЕПУ на отдельные биологические виды.

5.459. Стоимость выловленных гидробионтов должна быть основана на средней цене запасов на начало и конец периода по соответствующим гидробионтам. В идеале изменения вследствие роста, нормальных потерь, истощения и других изменений также следует измерять напрямую с использованием тех же цен. Однако из-за ограниченности данных эти потоки часто могут быть доступны только в качестве суммарной статьи или определяться как разница между стоимостью выловленных ресурсов и изменение между запасами на начало и конец периода или основываться на тенденциях динамики УЕПУ.

5.10. Ведение счетов для других биологических ресурсов

5.10.1. Введение

5.460. Другие биологические ресурсы в значительной степени представлены культивируемыми животными и растениями, включая сельскохозяйственных животных,

однолетние культуры, такие как пшеница и рис, и многолетние культуры, такие как каучуковые плантации, фруктовые сады и виноградники. Совместно эти биологические ресурсы составляют основу производства продуктов питания во всех странах.

5.461. Несмотря на то, что подавляющее большинство других биологических ресурсов являются культивируемыми, есть целый ряд природных биологических ресурсов, которые дают исходные ресурсы для экономики, а также формируют важную часть местного биоразнообразия. Эти ресурсы могут включать лесные ягоды, грибы, бактерии, фрукты и другие растительные ресурсы, сбор которых осуществляется для продажи или собственного потребления. Кроме того, они могут включать диких животных, таких как олени, кабаны и лоси, которые были убиты для продажи или собственного потребления.

5.462. Поскольку большинство других биологических ресурсов являются культивируемыми, показатели производства и накопления этих ресурсов являются неотъемлемой частью оценки валового внутреннего продукта. Ведение счетов учета активов для этих ресурсов детально описано в СНС.

5.463. Настоящий раздел дает вводную информацию по ведению счетов учета активов для природных биологических ресурсов. Никакие таблицы не предлагаются, поскольку составление счетов для этих ресурсов полностью зависит от значимости тех или иных ресурсов для каждой отдельно взятой страны.

5.10.2. Ведение счетов для природных биологических ресурсов

5.464. Природные биологические ресурсы отличаются от культивируемых биологических ресурсов, поскольку их естественный прирост и воспроизведение не находятся под прямым контролем, ответственностью и управлением институциональных единиц.

5.465. Как следствие отсутствия прямого контроля со стороны институциональных единиц, учет природных биологических ресурсов является достаточно сложной задачей. Если не считать природные гидробионты и природные ресурсы древесины, то большинство животных и растений, которые обеспечивают значительные экономические выгоды, стали культивируемыми. Таким образом, хотя существует широкий спектр собираемых и/или добываемых животных и растительных ресурсов, которые не являются культивируемыми, активное измерение, как правило, проводится только в отношении животных, растений и другой флоры и фауны, права доступа к которым находятся под контролем (например, посредством охотничьих лицензий) или в отношении которых существуют другие механизмы управления или сохранения. Кроме того, многие из примеров, которые можно было бы привести, относятся к сбору для собственного потребления или ведению натурального фермерского хозяйства.

5.466. В то же время в некоторых странах существуют определенные биологические виды, в отношении которых ведется достаточно значительная коммерческая деятельность, возможно нелегальная, и в этих странах ведется значительная по масштабам добыча животных и растений из дикой природы. Примеры в этой области включают (незаконную) охоту на слонов из-за слоновой кости и (узаконенную) охоту на кенгуру из-за мяса. В этой связи может возникнуть интерес к структурной организации данных и другой информации о количестве и стоимости имеющихся ресурсов, объемах добычи и возможных масштабах потерь в популяциях животных или растений в результате чрезмерной добычи/заготовки.

5.467. Структура и логика учета этих ресурсов согласуются с системой ведения счетов для ресурсов древесины и рыбных ресурсов представленных в разделах 5.8 и 5.9.

5.468. Поскольку природные биологические ресурсы составляют важную часть биоразнообразия и экосистем в отдельных регионах, может возникнуть интерес к сбору данных о наличии и добыче/заготовке этих ресурсов на административно-территориальных пространственных уровнях. Кроме того, информация об этих ресурсах может

служить исходным материалом для более широких показателей по экосистемам, которые обсуждаются в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

5.11. Счета учета активов для водных ресурсов

5.11.1. Введение

5.469. В отличие от других активов окружающей среды, таких как ресурсы древесины или минеральные ресурсы, которые могут замедлить естественные изменения, вода находится в постоянном движении за счет процессов выпадения осадков, испарения, стоков, впитывания и потоков, впадающих в море. Естественный цикл оборота воды — гидрологический цикл — включает в себя связь между атмосферой, океанами и земной поверхностью и недрами, как показано на рисунке 5.3.

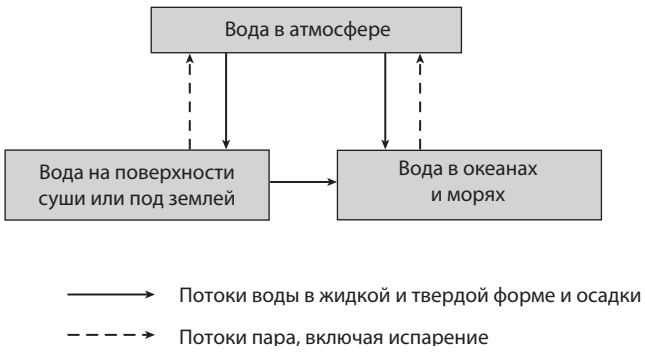
5.470. Счета учета активов для водных ресурсов делают основной акцент на притоке воды на поверхность суши и в недра и оттоке воды с поверхности земли и из недр, а также на точке назначения этих потоков. В сочетании с информацией о водопользовании в руслах рек (например, рыборазведении и русловых гидроэлектростанциях), сезонными колебаниями потоков воды и другими факторами такой акцент позволяет оценить наличие воды для удовлетворения потребностей экономики и оценить, насколько эти требования согласуются с долгосрочной устойчивостью водоснабжения.

5.471. Сами счета учета активов дают информацию о запасах воды на начало и конец отчетного периода в искусственных водохранилищах, озерах или реках или о запасах в виде подземных или грунтовых вод. Затем в счетах отражаются потоки воды по мере ее забора, потребления, пополнения за счет осадков или изменения запасов за счет потоков в другие страны и из других стран и воды, возвращаемой в море.

5.472. Тематика водных ресурсов, выступающих в качестве активов, включена в двух местах в классификацию активов окружающей среды Центральной основы: в рамках разделов «Земля и другие территории» «Водные ресурсы». В качестве компонента земли рассматривается in situ или пассивное использование воды, например в виде предоставления пространства для транспорта и отдыха. Таким образом, основной интерес представляет сама вода. В контексте водных ресурсов акцент делается на количестве воды в окружающей среде, ее заборе и использовании в рамках всей экономики; следовательно, в данном случае интерес представляют именно объемы воды и их изменения в динамике по времени.

5.473. В настоящем разделе дается определение и классификация водных ресурсов, которые попадают в сферу охвата счетов учета активов, представлены счета учета активов для водных ресурсов в физическом выражении и описание соответствую-

Рисунок 5.3
Элементы глобальной гидрологической системы



щих статей счетов, а в заключительной части рассматриваются проблемы, связанные с измерениями, например, измерение стоимости водных ресурсов.

5.11.2. Определение и классификация водных ресурсов

5.474. ***Водные ресурсы — это ресурсы пресных и солоноватых вод во внутренних водоемах, включая подземные воды.*** Классификация внутренних водоемов представлена в таблице 5.24.

5.475. Пресная вода является природной водой с низкой концентрацией соли. Солоноватая вода имеет концентрацию соли между уровнем пресной соленой воды. Различие между солоноватой и пресной водой определено неточно: уровни солености воды, используемые для определения солоноватой воды, в разных странах различны[75]. Солоноватая вода включена в сферу охвата активов на том основании, что этот тип воды часто используется, с очисткой или без нее, для некоторых промышленных целей, например, в качестве охлаждающей воды, для опреснения воды или орошения некоторых сельскохозяйственных культур. Страны могут сами делать выбор по поводу представления счетов с разбивкой по уровню солености воды или только для пресной воды.

75 Для получения более подробной информации см. «Международный гидрологический словарь, 2-е изд.» (Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры и Всемирная метеорологическая организация, 1993 год).

5.476. Определение водных ресурсов исключает воду в океанах, морях и атмосфере. В то же время потоки воды в океаны, моря и атмосферу отражаются в счетах по целому ряду статей. Например, в счете активов отражаются забор воды из океана и исходящий поток в океан, так же как испарение в атмосферу из внутренних вод. Потоки воды во внутренние водные ресурсы и исходящие потоки из них также записываются в счета физических потоков для воды (см. главу III).

5.477. ***Поверхностные воды*** включают объем всех вод, текущих по поверхности земли или хранящихся на ее поверхности. Поверхностные воды включают: ***искусственные водоемы***, которые представляют собой искусственно построенные резервуары для хранения, регулирования и контроля водных ресурсов; ***озера***, которые, как правило, представляют собой крупные водоемы со стоячей водой, занимающие углубления в земной поверхности; ***реки и ручьи***, которые являются водоемами с непрерывным или периодическим водотоком по руслам; ***снежный покров и лед***, которые включают сезонные слои снега и льда на поверхности земли; а также ***ледники***, которые представляют собой скопления льда атмосферного происхождения, как правило, медленно движущиеся по земной поверхности в течение продолжительного периода времени. Поверхностные склоновые стоки, то есть потоки воды по земле перед попаданием в канал, также являются частью поверхностных вод, но запас этих потоков на любой момент времени является незначительным и, следовательно, отдельно не записывается.

5.478. Искусственные водоемы не являются естественными элементами поверхности земли; но когда они построены, запасы и потоки воды учитываются таким же образом, как запасы и потоки, связанные с природными водохранилищами, в частности

Таблица 5.24
Классификация внутренних водоемов

Внутренние водоемы	
1	Поверхностные воды
1.1	Искусственные водоемы
1.2	Озера
1.3	Реки и ручьи
1.4	Ледники, снег и лед
2	Подземные воды
3	Грунтовые воды

природными озерами. Следовательно, потоки осадков, забора и испарения влияют на искусственные водоемы таким же образом, как и природные озера, и поэтому искусственные водоемы образуют одну из составных частей гидрологической системы. Они указаны отдельно в классификации внутренних вод, так как во многих случаях потоки, связанные с искусственными водоемами, в частности испарение, представляют особый аналитический интерес.

5.479. ***Подземные воды*** — это водные ресурсы, содержащиеся в поровом пространстве водовмещающих пород ниже поверхности земли, известных как водоносные горизонты. Водоносный горизонт — это геологическое формирование, группа формирований или часть формирования, содержащие достаточное количество насыщенного водой водопроницаемого материала, способного обеспечить значительный объем водоснабжения для скважин и природных источников. Водоносный горизонт может быть безнапорным, то есть находиться на уровне грунтовых вод и иметь ненасыщенную зону или находиться между двумя слоями непроницаемых или почти непроницаемых для воды образований.

5.480. ***Почвенные воды*** — это подземные воды, удерживаемые в верхнем слое почвы или в зоне аэрации возле поверхности земли; эта вода может поступать в атмосферу путем эвапотранспирации (процесса, при котором некое количество воды переходит из почвы в атмосферу в результате испарения и транспирации растений), поглощаться растениями, стекать в подземные воды или реки (стоки). Частично транспирация и поглощение воды растениями используются в производстве (например, выращивание сельскохозяйственных культур).

5.11.3. Счета учета активов для водных ресурсов в физическом выражении

5.481. Счета учета активов для водных ресурсов в физическом выражении должны составляться по видам водных ресурсов и учитывать запасы воды на начало и конец отчетного периода и изменения в запасах воды. Эти счета обычно составляются в миллионах кубических метрах воды.

5.482. Изменения в запасах воды должны включать добавления к запасам, выбытия из запасов и другие изменения в запасах. Структура физического счета актива для водных ресурсов показана в таблице 5.25.

Определение запасов воды

5.483. Понятие запасов поверхностных вод связано с количеством воды на рассматриваемой территории на конкретный момент времени (обычно в начале или конце отчетного периода). Уровень запасов воды в реке следует измерять как объем активного русла, определяемый исходя из географического профиля русла реки и уровня воды. Это количество, как правило, очень мало по сравнению с общими запасами водных ресурсов и годовым стоком рек.

5.484. Запасы подземных и грунтовых вод измеряются в соответствии с приведенными выше определениями. Измерение грунтовых (почвенных) вод может распространяться на все виды почв, но также может быть ограниченно (например, грунтовые воды в сельскохозяйственных и лесных угодьях) в зависимости от целей анализа счета учета воды. Сфера охвата измерения грунтовых вод должна быть четко сформулирована в любом счете учета активов для водных ресурсов.

5.485 В странах, в которых отмечается стабильный и регулярный гидрологический год с ярко выраженным засушливым периодом, запасы грунтовых вод в конце гидрологического года являются незначительными по сравнению с запасами подземных или поверхностных вод. Хотя теоретически грунтовые воды можно отделить от подземных и поверхностных вод, в настоящее время трудно провести их прямое измерение. При необходимости их объем оценивают косвенными методами, используя различные данные[76].

76 См. «Международные рекомендации по статистике водных ресурсов» (Организация Объединенных Наций, 2012a), пункт 4.29.

Таблица 5.25
Счет учета активов для водных ресурсов в физическом выражении (*кубометры*)

	Вид водных ресурсов						
	Поверхностные воды				Подземные воды	Грунтовые воды	
	Искусственные водоемы	Озера	Реки и ручьи	Ледники, снег и лед			Итого
Запасы водных ресурсов на начало периода	1 500	2 700	5 000		100 000	500	109 700
Добавления к запасам							
Возврат воды	300		53		315		669
Осадки	124	246	50			23 015	23 435
Приток с других территорий			17 650				17 650
Приток из других внутренних вод	1 054	339	2 487		437	0	4 317
Открытие запасов воды в водоносных горизонтах							
Итого добавления к запасам	1 478	585	20 240		752	23 015	46 071
Выбытия из запасов							
Водозабор	280	20	141		476	50	967
для целей гидроэнергетики							
для охлаждения водой							
Испарение и фактическая эвапотранспирация	80	215	54			21 125	21 474
Отток на другие территории			9430				9 430
Отток в море			10 000				10 000
Отток в другие внутренние водные ресурсы	1 000	100	1 343		87	1 787	4 317
Итого выбытия из запасов	1 360	335	20 968		563	22 962	46 188
Запасы водных ресурсов на конец периода	1 618	2 950	4 272		100 189	553	109 583

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

Добавления к запасам и выбытия из запасов водных ресурсов

5.486. Дополнения к запасам водных ресурсов включают следующие потоки:

a) *возврат воды*, представляющий собой общий объем воды, которая возвращается в окружающую среду экономическими единицами в поверхностные, грунтовые и подземные воды в течение отчетного периода. Возврат воды можно разбивать по типу возвращаемой воды, например, ирригационные воды, очищенные и неочищенные сточные воды. В этом случае разбивка должна зеркально отражать ту, которая используется в физических таблицах ресурсов и использования в главе III;

b) *осадки*, которые включают объем атмосферных осадков (дождь, снег, град и т. д.) на рассматриваемой территории в течение отчетного периода, прежде чем происходит эвапотранспирация. Основная часть осадков выпадет на почву и, таким образом, они должны учитываться в счетах активов в колонке «грунтовые воды». Количество воды, задержанное почвой, должно записываться в качестве добавления к грунтовым водам. Некоторая часть осадков также выпадает на поверхностные водоемы. Предполагается, что вода доходит до водоносных горизонтов, пройдя либо через грунтовые, либо через поверхностные воды, (реки, озера и др.); следовательно, в счетах учета активов в колонке «Подземные воды» осадки не отражаются. Просачивание осадков в подземные воды учи-

тывается на счетах как приток из других водных ресурсов в подземные воды;

c) *приток*, представляющий собой количество воды, которая втекает в водные ресурсы в течение отчетного периода. Приток разбивается в зависимости от его происхождения, а именно: i) приток с других территорий/стран; и ii) приток из других водных ресурсов в пределах территории. Приток с других территорий имеет место при наличии совместных водных ресурсов. Например, когда река входит на рассматриваемую территорию, то приток представляет собой общий объем воды, которая втекает на данную территорию в некой точке входа в течение отчетного периода. Если река протекает по границам двух стран, не входя на территорию ни одной из них, то каждая страна может претендовать на процентную долю потока, относящуюся к ее территории. Если не существует формального соглашения, практическим решением может быть отнесение 50 процентов потока на каждую из этих стран. Приток из других ресурсов включает обмен воды, как природный, так и искусственный, между ресурсами в пределах территории. К ним относятся, например, потоки из опреснительных установок и потоки в результате впитывания и просачивания воды;

d) *открытие запасов воды в новых водоносных горизонтах*. Эти потоки должны записываться в виде количества воды во вновь открытом водоносном горизонте в отличие от общей емкости водоносного горизонта. Увеличение объема воды в известном водоносном горизонте должно быть включено в категорию притока водных ресурсов в подземные воды.

5.487. Выбытия из запасов водных ресурсов включают следующие потоки:

a) *водозабор*, который представляет собой количество воды, удаляемой из любого ресурса безвозвратно или возвратно в течение определенного периода. Он включает водозабор домашними хозяйствами для конечного потребления, воду, используемую для целей гидроэнергетики, и воду, используемую для охлаждения. Учитывая большие объемы водозабора для выработки гидроэлектроэнергии и для охлаждения, эти потоки целесообразно выделить в отдельные категории водозабора. Водозабор также включает забор грунтовых вод растениями в районах неорошаемого сельского хозяйства и культивирования ресурсов древесины в соответствии с определением водозабора для ФТРИ по водным ресурсам (см. раздел 3.5). Вода, забираемая из почвы, либо поглощается растениями, либо возвращается в окружающую среду посредством транспирации;

b) *испарение и фактическую суммарную транспирацию (фактическую эвапотранспирацию)*, которые представляют собой объем воды, поступающий в атмосферу в газообразном состоянии за счет испарения с поверхности суши и водных объектов, а также транспирации растений на рассматриваемой территории в течение отчетного периода, исключая уже учтенные объемы воды, изъятые из состава грунтовых вод. Испарение означает количество воды, которая испаряется из водоемов, таких как реки, озера, искусственные водоемы и т. д. Фактическая эвапотранспирация означает количество воды, которая испаряется с поверхности земли и транспирируется существующей растительностью/растениями, когда содержание влаги в грунте находится на естественном уровне, который определяется уровнем осадков и свойствами почвы. Фактическая эвапотранспирация, как правило, оценивается с помощью составления моделей[77];

c) *отток*, который представляет собой количество воды, вытекающей из водных ресурсов в течение отчетного периода. Отток разбивается в зависимости от направления потока, а именно: i) в другие водные ресурсы в пределах территории; ii) на другие территории/страны и iii) в море/океан.

77 Фактическая эвапотранспирация отличается от потенциальной эвапотранспирации, которая представляет собой максимальное количество воды, которое может испаряться в данном климате с непрерывного участка растительности, покрывающего всю площадь поверхности суши, адекватно снабжаемой водой.

5.11.4. Другие проблемы измерения водных ресурсов

Счета учета активов для водных ресурсов в стоимостном выражении

5.488. Особенно сложной задачей является измерение запасов воды в стоимостном выражении. Основная проблема состоит в том, что исторически вода часто предоставляется бесплатно в качестве общественного блага, поставляется по цене ниже себестоимости в целях поддержки сельскохозяйственного производства или поставляется по фиксированному тарифу, поскольку считается, что дефицита воды быть не может. Вследствие этого денежная цена воды, как правило, увязывается с фиксированными инфраструктурными затратами на сбор и транспортировку воды до точек назначения, а не с фактическим объемом используемой воды, который может существенно варьироваться.

5.489. Учитывая эту ситуацию, стандартные подходы к стоимостной оценке активов окружающей среды, и в частности методика чистой приведенной стоимости (описанная в разделе 5.4), не работают, поскольку получаемая таким образом ресурсная рента в соответствии со стандартными определениями имеет отрицательную величину. Показатели отрицательной ресурсной ренты возникают, когда доходы, полученные от продажи забранной воды, не покрывают расходы на обслуживание произведенных активов, необходимые для работы водопроводных сетей. Следовательно, стоимость самих водных ресурсов считается равной нулю.

5.490. Существует тенденция устанавливать такие цены на воду, которые отражали бы все расходы на управление, забор и распределение водных ресурсов. Следовательно, иногда встречаются случаи, когда можно применять такие подходы, как методика ЧПС. В таких случаях эти величины должны быть включены в качестве части общей денежной стоимости активов окружающей среды и в качестве части стоимости экономических активов.

5.491. Конкретным случаем, когда существует возможность эффективного использования методик ЧПС для стоимостной оценки водных ресурсов, является использование воды ГЭС для выработки электроэнергии. Применительно к этим водным ресурсам можно оценить будущие потоки доходов от продажи энергии с помощью стандартных методик ЧПС, изложенных в разделе 5.4. Там, где такие оценки можно сделать, итоговая стоимость активов должна быть отнесена к водным ресурсам.

5.492. Другой подход к стоимостной оценке водных ресурсов состоит в рассмотрении стоимости прав доступа к водным ресурсам, которые в некоторых странах являются предметом торговли на отдельном рынке. Часто стоимость этих прав может быть тесно связана со стоимостью соответствующего земельного участка, и определение соответствующей доли в общей стоимости этого земельного участка, которая может быть связана с указанными правами доступа, может быть средством определения стоимости сопутствующей воды. Такие подходы к оценке стоимости, вероятно, наиболее актуальны применительно к сельскохозяйственной деятельности, когда доступ фермеров к воде является весьма важным фактором.

Пространственные и временны́е данные

5.493. Статистика водных ресурсов может предоставлять данные для целей управления водными ресурсами на многих географических уровнях, начиная от местного уровня и уровня речных бассейнов и до национального и международного уровня. Выбор пространственной привязки для составления счетов учета водных ресурсов в конечном счете зависит от типа необходимых пользователям данных и ресурсов, имеющихся у составителей данных. Выбор пространственного масштаба играет важную роль, поскольку в странах из-за их географического расположения могут наблюдаться значительные различия в наличии воды (например, области очень высокого или очень низкого уровня осадков), при этом сводные национальные данные могут не точно отражать проблемы, стоящие перед отдельными странами.

5.494. На международном уровне признается, что речной бассейн является оптимальной пространственной ссылкой для целей комплексного управления водными ресурсами (см., например, «Повестку дня на XXI век» (Организация Объединенных Наций, 1993 год) и «Европейскую рамочную директиву по управлению водным хозяйством» (Европейский парламент и Совет, 2000 год). Это связано с тем, что население, проживающее в пределах речного бассейна, и осуществляемая на его территории экономическая деятельность оказывают влияние на количество и качество воды в этом бассейне, а наличие водных ресурсов, в свою очередь, оказывает влияние на население и экономическую деятельность, зависящих от этих водных ресурсов. Однако в тех районах, где одним из важных источников водоснабжения являются подземные воды, в качестве надлежащей пространственной ссылки для составления статистики водных ресурсов могут использоваться также водоносные горизонты.

5.495. Хотя данные для определенных пространственных масштабов в той или иной стране часто являются более подходящими для анализа водных ресурсов, объединение физических данных по водным ресурсам при соответствующих пространственных уровнях, например, бассейны рек, могут не совпадать с имеющимися пространственными параметрами для экономических данных (которые чаще составляются на основе административно-территориальных границ). В таких ситуациях, необходимо определить общие районы для наблюдения — учетные водосборные бассейны[78].

5.496. При объединении или сборе данных статистики водных ресурсов большое значение имеет приведение в соответствие учетных периодов для различных элементов данных. В статистике водных ресурсов и в экономической статистике рекомендуемой временно́й ссылкой является календарный год. Однако на практике могут отсутствовать данные по водным ресурсам и экономические данные с разбивкой по календарным годам. Например, для национальных счетов многие страны используют финансовый год, а для целей статистики водных ресурсов они могут использовать гидрологический год. Финансовый и гидрологический годы могут как совпадать с календарным годом, так и отличаться от него. Также следует отметить, что в некоторых случаях высокие сезонные колебания в соотношении между спросом и предложением воды могут означать, что годовые данные (либо по финансовому, либо по гидрологическому году) будут недостаточными, и вместо них потребуются данные по периодам года.

78 Для получения более подробной информации см. «СЭЭУ – Водные ресурсы: Система эколого-экономического учета водных ресурсов» (Организация Объединенных Наций, 2012b), пункты 2.90–2.91.

Приложение A5.1

Метод чистой стоимости для оценки запасов и измерения истощения и переоценки природных ресурсов

Введение

A5.1. В настоящем приложении более детально рассматриваются допущения и расчеты, необходимые для применения метода чистой приведенной стоимости (ЧПС) с целью получения стоимостных оценок запасов природных ресурсов и согласованных показателей истощения ресурсов, дохода от ресурсов и переоценки их стоимости. В частности, последним элементом часто пренебрегают при презентации данных, полученных по методикам ЧПС. Кроме того, необходимо принять к сведению, что методика ЧПС применяется далеко не в идеальных условиях прогнозирования. Вследствие этого следует учитывать пересмотр данных в рамках набора информации, доступного для составителя счета в течение отчетного периода.

Определение удельной ресурсной ренты

A5.2. Рассмотрим предприятие, которое занимается заготовкой и продажей ресурсов древесины из некультивируемого природного лесного массива. На предприятии в процессе заготовки используются произведенные активы (грузовой автотранспорт, пилы и т. д.), а также труд и промежуточные исходные ресурсы (например, топливо). Предприятие получает доход от продажи древесины и оплачивает производственные затраты на рабочую силу, произведенные активы и промежуточные исходные ресурсы.

A5.3. Предприятие должно также учитывать ресурсы древесины, предполагаемые к заготовке. Эта переменная величина лучше всего воспринимается как цена за единицу заготовленных ресурсов древесины, за которые с данного предприятия взималась бы плата, если бы собственником этих ресурсов древесины являлась другая единица (например, правительство). Хотя в принципе эту сумму можно установить, на практике часто это не представляется возможным, в частности, когда само добывающее предприятие является собственником ресурса.

A5.4. Эту сумму обычно называют ресурсной рентой RR_t, и она эквивалентна общей стоимости вклада природных ресурсов в процесс производства в течение отчетного периода. Она состоит из двух частей: *a*) количества заготовленной древесины S_t и *b*) цена за единицу заготовленной древесины P_{St}. Переменная P_{St} равна удельной ресурсной ренте, то есть ресурсной ренте за единицу заготовленных ресурсов древесины.

A5.5. Эмпирически ресурсную ренту можно измерять по факту (то есть в конце отчетного периода) по остаточному принципу при условии наличия только одного вида природного ресурса на предприятие или отрасль. В этом случае RR_t равна валовой прибыли плюс нетрудовой компонент смешанного дохода минус стоимость услуг капитала, предоставленных произведенным активом. В альтернативном плане RR_t можно получить из тех арендных платежей, которые добывающее предприятие выплачивает собственникам природных ресурсов. (Различные методы оценки RR_t обсуждаются в разделе 5.4). При наличии показателей RR_t и S_t расчет удельной ресурсной ренты P_{St} достаточно прост.

A5.6. После расчета величины удельной ресурсной ренты необходимо выполнить две важные задачи: во-первых, установить стоимость запасов природного ресурса; и

во-вторых, разделить величину изменения валового дохода, связанного с RR_t по данному ресурсу, между периодами на две части: часть, которая представляет собой стоимость истощения данного ресурса; и часть, которая представляет собой чистую прибыль. Эти задачи напрямую связаны между собой, и их необходимо решать согласованно.

Стоимостная оценка запасов природных ресурсов

A5.7. Для решения задачи оценки стоимости запасов того или иного природного ресурса следует начать с определения фундаментального условия равновесия рынка этого актива или величины ЧПС, при которой стоимость актива (в данном примере — ресурсы древесины) в конце периода t или V_t, равна дисконтированному потоку будущей ресурсной ренты $RR_{t+\tau}$ ($\tau = 1, 2,\ldots N_t$) за N_t периодов. Оценка количества оставшихся периодов заготовки может изменяться с течением времени, поэтому N_t зависит от t. В простейшем случае и применительно к некоему фиксированному, ограниченному по срокам периоду эксплуатации величина N_t снижается на один период продвижения по периодам t. Если эксплуатация некоего природного ресурса признается устойчивой, то N_t принимает бесконечную величину. При этом делается допущение о том, что ресурсная рента начисляется в конце отчетного периода[a]. Стандартное условие ЧПС показано в уравнении (1).

a Предпочтительно делать допущение о том, что ресурсная рента начисляется в середине отчетного периода. Сделанное в данном примере допущение используется для того, чтобы упростить объяснение и связанное с ним обозначение, и не оказывает влияния на основные описываемые соотношения.

$$V_t = \sum_{\tau=1}^{N_t} \frac{RR_{t+\tau}}{(1+r_t)^{\tau}} \tag{1}$$

где r_t — это номинальная ставка дисконтирования, действующая на момент времени t, но не обязательно постоянная в динамике по времени.

A5.8. $RR_{t+\tau}$ ($\tau = 1, 2,\ldots N_t$) — это номинальная стоимость ожидаемой ресурсной ренты будущих периодов, при этом прогнозируемый уровень ресурсной ренты $\{RR_{t+1}, RR_{t+2}, \ldots\}$ в динамике по времени может быть непостоянным. Следует отметить, что последовательность величин ресурсной ренты $\{RR_{t+1}, RR_{t+2}, \ldots\}$ — это ожидаемая последовательность, и что ожидание формируется в конце периода t.

A5.9. С течением времени информация может меняться, и можно ожидать другую последовательность величин ресурсной ренты. Аналогичным образом, стоимость запасов на начало периода t можно рассчитывать с разным набором ожиданий относительно будущих величин ресурсной ренты или ставок дисконтирования. Такое изменение в наборе информации необходимо принимать во внимание, и этот вопрос будет рассмотрен ниже.

A5.10. V_t — это стоимость запасов на конец периода t. В концептуальном плане эта стоимость включает в себя ценовой и количественный компоненты: обозначим их как P_t и X_t. Действительно, без такого разграничения цены и количества значение «V» будет неясным. Применительно к древесине, например, если V_t — это стоимость ресурса древесины, то величина P_t равна цене за кубический метр ресурсов древесины в конце периода t, а X_t — это количество кубометров ресурсов древесины в конце периода t. (Применительно к нефтяному месторождению X_t будет равняться предполагаемому количеству нефти в недрах.) Поэтому

$$V_t = P_t X_t \tag{2}$$

A5.11. Для получения величины цены P_t и, следовательно, величины V_t, следует использовать условие ЧПС из уравнения (1) совместно с определением ресурсной ренты $RR_t = P_{St} S_t$:

$$V_t = P_t X_t = \sum_{\tau=1}^{N_t} \frac{P_{s,t+\tau} S_{t+\tau}}{(1+r_t)^{\tau}} \tag{3}$$

A5.12 Далее необходимо сформировать предположение относительно будущего профиля добычи и ожидаемых изменений цен P_{St}. Одной простой возможностью является допущение того, что самый последний *показатель количества добычи* является наилучшей оценкой будущих уровней добычи, таким образом: $S_{t+\tau}=S_t$ (τ = 1,2,3,…N_t). Это только одна из возможностей, можно формировать различные допущения, например, если уровень добычи за год *t* был необычно высоким или низким и вряд ли повторится в будущем. Другая возможность заключается в допущении постоянного *уровня добычи*, то есть $S_{t+\tau}/X_{t+\tau}$ является постоянной величиной для τ = 1,2,3, ... N_t. Для разъяснительных целей данного примера делается допущение о постоянном количестве добычи.

A5.13. Аналогичным образом, необходимо сформировать предположение относительно изменения цены P_{St}, и в этом плане предлагается рассмотреть долгосрочный тренд величины удельной ресурсной ренты, что еще проще, сделать допущение о том, что P_{St} меняется в соответствии с ожидаемым общим уровнем инфляции, ρ_t.

A5.14. Используя эти два предположения, условие ЧПС можно переписать в следующем виде:

$$V_t = P_t X_t = \sum_{\tau=1}^{N_t} \frac{P_{s,t+1} S_{t+1} \left(1+\rho_t\right)^{\tau-1}}{\left(1+r_t\right)^{\tau}}$$

$$= P_{s,t} S_t \sum_{\tau=1}^{N_t} \frac{\left(1+\rho\right)^{\tau}}{\left(1+r_t\right)^{\tau}} = P_{s,t} S_t \Omega_t = RR_t \Omega_t \qquad (4)$$

$$\Omega_t = \sum_{\tau=1}^{N_t} \frac{\left(1+\rho\right)^{\tau}}{\left(1+r_t\right)^{\tau}} \qquad (5)$$

A5.15. Ω_t — это коэффициент дисконтирования, который связывает будущие величины ресурсной ренты с текущей стоимостью актива. Уравнение (4) дает требуемый показатель стоимости запасов V_t, а также уровня удельной цены ресурса на земле и/или в недрах $P_t = RR_t\, \Omega_t/X_t$. Приведенное выше выражение также показывает связь между удельной ресурсной рентой P_{St} и ценой актива на земле и/или в недрах P_t: последняя представляет собой дисконтированную стоимость первой, умноженную на текущий уровень добычи S_t/X_t:

$$P_t = \frac{P_{S,t} \Omega_t S_t}{X_t} \qquad (6)$$

A5.16. Одним из выводов из этих соотношений является то, что некорректно использовать удельную ресурсную ренту P_{St} в качестве цены актива, то есть для оценки стоимости запасов этого ресурса. Полезно также отметить, что при упрощении сделанных выше предположений основной элемент Ω_t, $(1 + \rho_t)/(1 + r_t)$ представляет собой обратную величину реальной процентной ставки. Во многих странах реальные процентные ставки, как правило, являются относительно стабильными, и в их оценке сложностей не возникает.

A5.17. Формулы реальных процентных ставок также связаны с правилом Хотеллинга для невозобновляемых ресурсов. Правило Хотеллинга говорит о том, что при определенных рыночных условиях величина ренты на невозобновляемые ресурсы будет расти со скоростью номинальной ставки дисконтирования по мере повышения дефицитности ресурса. В этих условиях стоимость запасов ресурса можно вычислить просто – как величину удельной ресурсной ренты, умноженную на размеры запасов. Поскольку номинальная ресурсная рента с течением времени повышается такими темпами, которые в точности достаточны, чтобы компенсировать номинальную ставку дисконтирования, нет никакой необходимости для дисконтирования будущих доходов от ресурса. В плане применяемого в данном примере обозначения это соответствует ситуации, когда $\rho_t = r_t$, так что $\Omega_t = 1$ и $P_t = N_t P_{St} S_t/X_t$, то есть удельной ресурсной

ренте, умноженной на число периодов добычи. Применение правила Хотеллинга не рекомендуется для оценки активов окружающей среды в СПЭУ.

Оценка стоимости истощения, открытия и потери невозобновляемых природных ресурсов

A5.18. Дальнейшая задача состоит в стоимостной оценке изменений природных ресурсов за отчетный период. В настоящем разделе рассматриваются потоки, связанные с невозобновляемыми природными ресурсами. В следующем разделе рассматривается учет возобновляемых природных ресурсов.

A5.19. Как и ранее, делается допущение о том, что количество природных ресурсов в конце периода *t*, X_t известно и что существует прогнозируемая последовательность величин добычи ресурсов, которая основана на информации, имеющейся на конец периода *t*. В конце периода *t* известно также количество ресурса на конец предыдущего периода, X_{t-1}. По факту разницу между X_t и X_{t-1} можно разложить на три составляющие: истощение ресурсов, открытие новых ресурсов и другие дополнения (далее именуемые «открытие ресурсов») и экстраординарные потери и другие выбытия (далее именуемые «экстраординарные потери»). В предварительном плане, то есть на основе информации на конец предыдущего периода *t*–1, открытие ресурсов и экстраординарные потери не будут известны.

A5.20. Для практического осуществления измерения этих трех компонентов необходимо провести различие между информацией, имеющейся на конец периода $t - 1$ и на конец периода *t*. Используемое для этой цели обозначение состоит в том, что X'_t означает количество природного ресурса на конец периода t с учетом информации, имеющейся на конец периода *t*–1. Так, например, используя это обозначение, выходит, что $X'_{t-1} = X_{t-1}$, так как никакая новая информация не появляется в течение периода t по запасам на конец периода *t*–1; однако, как правило, не бывает так, что $X'_t = X_t$ или $P'_t = P_t$.

A5.21. С помощью этого обозначения теперь можно определить истощение ресурсов, открытие ресурсов и экстраординарные потери. Истощение ресурсов, то есть регулярное и ожидаемое сокращение запасов актива, определяется как $X'_{t-1} - X'_t = S_t$, где S_t — это изъятие в течение периода *t*. (Поскольку мы имеем дело с невозобновляемым ресурсом, изъятие равно истощению.) Таким образом, истощение представляет собой разность между количеством ресурса на конец периода *t*–1 и количеством ресурса, которое, как ожидается, останется в недрах на конец периода *t* (не считая открытий ресурсов или экстраординарных потерь).

A5.22. Открытие новых ресурсов представляет собой неожиданное дополнение к природным ресурсам в течение отчетного периода. В основной части главы V применительно к каждому виду природных ресурсов описано, какие виды открытий должны признаваться в качестве таковых. Экстраординарные потери означают неожиданные и значительные сокращения запасов природных ресурсов в течение периода. Они представляют собой исключительные и значительные потери. Совокупный эффект открытий и экстраординарных потерь можно теперь измерить как $X_t - X'_t$, то есть как разность между ожидаемой и фактической величиной в конце периода.

A5.23. Для целей отдельного учета открытия ресурсов и экстраординарных потерь допустим, что I_t будет обозначать физическое количество открытых ресурсов, а L_t – физическое количество экстраординарных потерь, то есть: $X_t - X'_t = I_t - L_t$. Напомним, что $X'_{t-1} = X_{t-1}$, поскольку никакой новой информации не возникает в течение периода *t* о запасах природных ресурсов в конце периода *t*–1. То же самое касается цены и стоимости актива: $P'_{t-1} = P_{t-1}$ и $V'_{t-1} = V_{t-1}$. С учетом этих замечаний общие физические изменения невозобновляемых ресурсов между началом и концом отчетного периода составляют:

$$\left(X_t - X_{t-1}\right) = \left(X_t - X'_{t-1}\right) \equiv \Delta X_t = \left(X_t - X'_t + X'_t - X_{t-1}\right) = I_t - L_t - S_t \qquad (7)$$

A5.24. С помощью уравнений (2) и (7) стоимость природных ресурсов в начале периода *t*, с учетом доступной на тот момент информации, и стоимость природных ресурсов в конце этого периода, с учетом доступной на тот момент информации, можно разложить следующим образом:

$$\left(V_t - V_{t-1}\right) = \left(V_t - V'_{t-1}\right) = \left(P_t X_t - P_{t-1} X_{t-1}\right) = P_{t-1}\Delta X_t + X_t \Delta P_t \tag{8}$$

A5.25. В уравнении (8) изменение стоимости природного ресурса ($V_t - V_{t-1}$) было разложено на составляющую эффекта количества и составляющую эффекта переоценки стоимости. Количественный эффект $P_{t-1}\Delta X_t$ измеряет изменение в количестве ресурса, оцениваемом по цене на начало периода; эффект переоценки $X_t\Delta P_t = X_t\,(P_t - P_{t-1})$ отражает изменение цены ресурса, умноженное на количество в конце периода.

A5.26. Существует альтернативный способ разложить этот показатель ($P_t X_t - P_{t-1} X_{t-1}$), а именно, с составляющей эффекта количества $P_t\Delta X_t$ и составляющей эффекта переоценки $X_{t-1}\Delta P_t$. Поскольку ни один из способов априори не является лучше другого, можно использовать среднее арифметическое двух эффектов:

$$\begin{aligned}\left(V_t - V_{t-1}\right) &= 0{,}5\left[\left(P_{t-1} + P_t\right)\Delta X_t + \left(X_{t-1} + X_t\right)\Delta P_t\right] \\ &= 0{,}5\left(P_{t-1} + P_t\right)\left(X_t - X'_t\right) + 0{,}5\left(P_{t-1} + P_t\right)\left(X'_t - X'_{t-1}\right) + 0{,}5\left(X_{t-1} + X_t\right)\Delta P_t \\ &= 0{,}5\left(P_{t-1} + P_t\right)\left(I_t - L_t\right) - 0{,}5\left(P_{t-1} + P_t\right)S_t + 0{,}5\left(X_{t-1} + X_t\right)\Delta P_t\end{aligned} \tag{9}$$

A5.27 Таким образом, в окончательном виде стоимость открытий ресурсов определяется как $0{,}5(P_{t-1} + P_t)I_t$; стоимость экстраординарных потерь – как $0{,}5(P_{t-1} + P_t)L_t$; стоимость истощения ресурсов – как $0{,}5(P_{t-1} + P_t)S_t$; а стоимость переоценки – как $0{,}5(X_{t-1} + X_t)\Delta P_t$. Следует отметить, что оценка стоимости истощения ресурсов со средней ценой на период соответствует правилам СНС по оценке потребления основного капитала. Кроме того, открытие ресурсов и экстраординарные потери оцениваются по ценам на середину периода, подразумевая допущение о том, что эти события происходят, как правило, в середине года. Наконец, следует отметить, что в величине P_t, при ее оценке на основе метода ЧПС (4) в конце периода t, учитываются любые изменения в ожидаемом профиле добычи $\{S_{t+\tau}\}$ ($\tau = 1,2,\ldots N_{t+1}$), которые могут возникнуть в результате открытия ресурсов или экстраординарных потерь в течение отчетного периода. Вследствие этого P_t представляет собой правильную стоимостную оценку балансовой записи для рассматриваемого актива. Величина P_t также будет отражать любые другие информационные изменения, например, изменения в ставке дисконтирования.

Оценка стоимости истощения возобновляемого актива

A5.28. В отличие от невозобновляемых ресурсов такие ресурсы, как природные растения и животные имеют потенциал для воспроизведения и роста с течением времени, и этот естественный прирост входит как дополнительный поток, который определяет изменение природных ресурсов за отчетный период. Истощение ресурсов в физическом выражении представляет собой уменьшение количества того или иного природного ресурса, обусловленное добычей ресурса такими темпами, которые не позволяют добывать такое же количество ресурсов во все будущие периоды. Истощение, таким образом, определяется как соотношение между добычей или сбором и устойчивой продуктивностью, то есть наибольшим объемом, который может быть собран для данной численности популяции без снижения долгосрочной жизнеспособности ресурса. В своей простейшей форме устойчивая продуктивность равна естественному приросту актива. Эти вопросы обсуждаются более подробно в разделе 5.4.

A5.29. Для целей настоящего приложения делается допущение о том, что оценка устойчивой продуктивности может быть сделана и, следовательно, такая оценка истощения ресурсов в физическом выражении имеется в наличии. В дальнейшем устойчивая продуктивность в периоде *t* будет обозначаться G_t. Тогда физическое истощение

ресурсов D_t оценивается как $D_t = S_t - G_t$, и, следовательно, $X'_t - X'_{t-1} = -S_t + G_t$ – это (ожидаемое) изменение в запасах, не связанное с открытиями ресурсов или экстраординарными потерями. Следует обратить внимание, что истощение невозобновляемых ресурсов можно рассматривать как особый случай, где $G_t = 0$.

A5.30. Существует возможность совершенствования формулы (7) применительно к возобновляемым природным ресурсам:

$$\left(X_t - X_{t-1}\right) = \left(X_t - X'_{t-1}\right) \equiv \Delta X_t = \left(X_t - X'_t + X'_t - X_{t-1}\right) = I_t - L_t - S_t + G_t \qquad (10)$$

A5.31. Следуя производным формулам для невозобновляемых природных ресурсов, истощение в стоимостном выражении представляет собой физическое истощение ресурсов, оцененное в средних ценах периода: $0{,}5(P_{t-1} + P_t)D_t$.

A5.32. В кратком изложении на начало и конец отчетного периода *t* делаются следующие записи.

Статья баланса на конец периода t-1 на основе информации, имеющейся на конец периода t-1:	$V'_{t-1} = P'_{t-1}X'_{t-1}$
+ Открытие новых ресурсов (и другие добавления)	$0{,}5(P_{t-1} + P_t)I_t$
– Истощение ресурсов	$- 0{,}5(P_{t-1} + P_t)(S_t - G_t)$
в том числе вследствие естественного прироста	$0{,}5(P_{t-1} + P_t)G_t$
в том числе вследствие добычи	$- 0{,}5(P_{t-1} + P_t)S_t$
– Экстраординарные потери (и прочие выбытия)	$- 0{,}5(P_{t-1} + P_t)L_t$
+ Переоценка стоимости вследствие изменения цен	$0{,}5(X_{t-1} + X_t)\,\Delta P_t$
= Статья баланса на конец периода t на основе информации, имеющейся на конец периода t	$= V_t = P_tX_t$

Чистый доход и истощение

A5.33. В качестве последнего шага, стоимость истощения ресурсов можно вычесть из ресурсной ренты для получения величины ресурсной ренты с поправкой на истощение ресурсов:

$$\text{Ресурсная рента с поправкой на истощение ресурсов} = RR_t - 0{,}5\left(P_{t-1} + P_t\right)\left(S_t - G_t\right) \qquad (11)$$

A5.34 Ресурсная рента с поправкой на истощение ресурсов представляет чистый доход от природных ресурсов. Оставляя в стороне любые изменения в ожиданиях или различиях между ожидаемыми и фактическими переменными, она соответствует доходу на капитал или доходу на природные ресурсы. Это можно продемонстрировать следующим образом. Умножение *V't*–1 на (1 + *rt*), вычитание *V't* (ожидаемая стоимость актива на конец периода) и применение условия ЧПС (1) дает:

$$V'_{t-1}\left(1 + r_t\right) - V'_t = RR'_t \qquad (12)$$

A5.35 Следует отметить, что все формулы составлены с точки зрения набора информации в конце периода *t*–1 и, следовательно, открытие ресурсов и экстраординарные потери в них игнорируются. Объединяя формулы (12) и (9), получаем:

$$RR'_t = r_tV'_{t-1} - \left(V'_t - V'_{t-1}\right) = r_tV'_{t-1} - 0{,}5\left(X'_{t-1} + X'_t\right)\Delta P'_t + 0{,}5\left(P'_{t-1} + P'_t\right)\left(S_t - G_t\right) \qquad (13)$$

A5.36. Таким образом, ресурсная рента с поправкой на истощение ресурсов составляет:

$$RR'_t - 0{,}5\left(P'_{t-1} + P'_t\right)\left(S_t - G_t\right) = r_t V'_{t-1} - 0{,}5\left(X'_{t-1} + X'_t\right)\Delta P'_t \qquad (14)$$

A5.37. Таким образом, чистый доход состоит из номинального дохода на капитал $r_t V'_{t-1}$ за минусом (ожидаемой) переоценки стоимости актива. Это не означает, что переоценка стоимости принимается при измерении дохода. Следует помнить, что *r* обозначает доходность, которую инвестор или акционер может ожидать от использования актива в производстве, то есть является прогнозной ставкой. Поступают ли в конечном итоге доходы от обычных коммерческих операций или холдинговой прибыли/убытка, не имеет значения для (финансового) инвестора. Таким образом, в концептуальном плане ожидаемая доходность r включает ожидаемую холдинговую прибыль или убыток. Поэтому, чтобы получить величину дохода, которая согласуется с определением доходов в национальных счетах[b], переоценка стоимости должна вычитаться. После вычитания формула (14) показывает доход от «обычной коммерческой деятельности», за исключением холдинговой прибыли или убытка.

b Более подробно применительно к произведенным активам этот вопрос обсуждается в публикации *Measuring Capital: OECD Manual;* 2nd ed. (OECD, 2009), раздел 8.3.2.

A5.38. Приведенные выше формулы действительны для возобновляемых ресурсов и в ограниченном масштабе — для невозобновляемых ресурсов. Когда присутствует истощение ресурсов, выражение $S_t - G_t$ будет увеличиваться в абсолютном выражении с ростом темпов истощения. Как правило, чем быстрее истощается ресурс, тем выше будет изменение цены ресурса в недрах. Когда естественный прирост превышает добычу, истощение следует записывать как нулевое, а сумму превышения — в строку «Добавление к запасам».

A5.39. Следует отметить, что указанные выше формулы не оставляют какой-либо неопределенности в отношении стоимостной оценки запасов и потоков, а именно:

- поступление природных ресурсов в производство, добычу, следует оценивать по удельной ресурсной ренте P_{St};
- стоимость запасов природных ресурсов и потоков, касающихся истощения ресурсов, следует оценивать с помощью цены актива in situ (P_t).

Меры измерения объема

A5.40. Имея в наличии цену, количество и стоимость природного ресурса in situ, достаточно просто вычислить меру объема запаса природных ресурсов. В случае одного-единственного однородного актива такая мера объема просто равна изменению физического количества в недрах $\{X_t\}$. Применительно к различным видам природных ресурсов необходимо определить процедуру суммирования для расчета индекса объема по различным видам активов окружающей среды.

A5.41. Балансовая статья по стоимости природных ресурсов в конце года *t*-1 в ценах на конец года *t*-1 выглядит просто: $\sum_{i=1}^{z} P^i_{t-1} X^i_{t-1}$, если имеются *z* различных типов активов. Делая допущение в соответствии с цепным индексом Ласпейреса, как это принято в национальных счетах, изменение объема между *t*-1 и *t* определяется следующей формулой:

$$\text{Изменение объема} = \frac{\sum_{i=1}^{z} P^i_{t-1} X^i_t}{\sum_{i=1}^{z} P^i_{t-1} X^i_{t-1}} \qquad (15)$$

Приложение A5.2
Ставки дисконтирования

Введение

A5.42. В СПЭУ ставка дисконтирования представляет собой процентную ставку, которая используется для внесения поправки в стоимость будущих потоков поступлений, расходов или доходов таким образом, чтобы стоимость будущих потоков можно было сравнить со стоимостью потоков в текущем периоде.

A5.43. В основе использования ставки дисконтирования заложена концепция, что стоимость денег в будущем не равна стоимости денег сейчас. Обычное объяснение этого понятия предполагает рассмотрение вопроса о том, сколько денег необходимо было бы сегодня для приобретения определенного количества товаров и услуг через один год.

A5.44. На этот вопрос можно ответить, установив размер процентной ставки, под который потребитель должен вкладывать свои деньги сейчас, чтобы заработать достаточный процент в течение одного года и через год приобрести данные товары и услуги. Затем потребитель может сделать выбор относительно того, будет ли он или она потреблять данные товары и услуги в текущем периоде или подождет, заработает проценты от инвестирования денег и купит эти товары и услуги через год. Делая этот выбор, потребитель указывает на свое предпочтение по срокам, а индикатором степени этого предпочтения выступает процентная ставка, или ставка дисконтирования. Более низкая ставка дисконтирования будет применяться, если потребитель относительно равнодушен к вопросу получения преимущества потребления в настоящее время или через год. Более высокая ставка дисконтирования будет применяться, если потребитель имеет сильное предпочтение в пользу потребления в текущем периоде.

A5.45. Когда предпочтения по срокам рассматриваются с точки зрения не отдельного потребителя, а общества в целом, они требуют сравнения благосостояния различных поколений. Не существует никакой непосредственной причины для совпадения предпочтений по срокам отдельных людей и общества в целом.

A5.46. Ставки дисконтирования зависят также от предпочтений в области рисков, что поднимает вопрос о том, что упущенное в текущем периоде потребление принесет больше или меньше пользы в будущих периодах. И вновь эти два фактора можно оценивать по-разному для отдельного человека и для общества в целом.

A5.47. Применение общей концепции ставки дисконтирования в отношении экономических проблем вызвало широкие дискуссии среди многих экономистов (Эрроу, Нордхаус, Стиглиц и др.), которые еще не пришли к единому мнению. Выбор ставки дисконтирования стал предметом обсуждения в экономике окружающей среды в силу того воздействия, которое такой выбор оказывает на модели экономических показателей в течение длительных периодов времени, а также в силу того, что выбор ставки дисконтирования и характера предполагаемых предпочтений может восприниматься как связанный с этическими основами.

A5.48. В настоящем приложении в широком плане даются разъяснения ключевых аспектов дискуссии по ставкам дисконтирования и по логике выбора ставки дисконтирования, которая согласуется с принятым в СПЭУ подходом к стоимостной оценке.

Виды ставок дисконтирования

A5.49. Есть два основных вида ставок дисконтирования: индивидуальные ставки дисконтирования и социальные ставки дисконтирования, которые довольно сильно отличаются по своей концепции. Индивидуальная ставка дисконтирования предусматривает рассмотрение предпочтений с точки зрения отдельного потребителя или фирмы и напрямую связана с ценами на товары, услуги и активы, связанные с отдельным человеком. Кроме того, предпочтения, как правило, рассматриваются в пределах обычных временны́х рамок принятия решений для отдельного потребителя или фирмы. Наконец, ставка дисконтирования, имеющая отношение к отдельному потребителю или фирме, должна учитывать вероятность получения процентов (или, в более общем плане, дохода), с тем чтобы потребление могло произойти в будущем. Иными словами, если человек сталкивается с меньшей вероятностью заработать доход, то он или она должны стремиться к использованию более высокой ставки дисконтирования с целью компенсации этого риска.

A5.50. Социальная ставка дисконтирования отражает предпочтения по срокам и рискам общества в целом. В отличие от отдельных лиц, общество обязано в большей степени учитывать интересы будущих поколений, а также должно балансировать выгоды для различных слоев общества в текущем и будущих периодах (например, распределение доходов и потребления). Кроме того, риски в плане получения дохода гораздо более рассредоточены и сбалансированы на социальном, нежели на индивидуальном уровне, и, следовательно, компенсация за риск для общества в целом, как правило, ниже. Часто социальные ставки дисконтирования применяются структурами правительства по отношению к принятию им решений от имени и в интересах общества.

A5.51. Разницу между индивидуальными и социальными ставками дисконтирования можно охарактеризовать с точки зрения предпочтений в плане как эффективности, так и справедливости. В сущности, индивидуальные ставки дисконтирования учитывают только аспекты эффективности в распределении ресурсов во времени с точки зрения отдельного потребителя или производителя. С другой стороны, социальные ставки дисконтирования могут рассматривать только аспекты эффективности или могут принять во внимание аспекты и эффективности, и справедливости в отношениях между обществами или между поколениями. Большинство дискуссий по ставкам дисконтирования вращается вокруг аспектов справедливости либо потому что они могут вообще не приниматься во внимание (например, в индивидуальных ставках дисконтирования), либо потому что можно поставить под сомнение философскую основу для допущений о справедливости, лежащую в основе социальной ставки дисконтирования.

A5.52. Разницу между индивидуальными и социальными ставками дисконтирования можно также охарактеризовать с точки зрения описательных и директивных ставок дисконтирования. Ставка дисконтирования, определяемая на описательной основе, основана только на ценах, с которыми сталкиваются частные лица и правительства, или на других измеримых факторах, в то время как директивная ставка дисконтирования включает в себя допущения относительно предпочтений индивидов и обществ, в особенности в отношении справедливости между нынешним и будущими поколениями и внутри поколений.

Индивидуальные ставки дисконтирования

A5.53. Определение ставки дисконтирования для отдельных лиц требует внимания к информации касательно того возврата на вложенные средства, который необходим индивидуальному потребителю или фирме, чтобы оправдать инвестиции в текущем периоде с целью получения дохода или иной выгоды в будущем. В качестве актуальных соображений выступают ожидаемые поступления, которые человек может заработать, инвестируя в различные активы, и степень риска, связанного с различными инвестициями. При строго рыночных условиях можно было бы ожидать, что цена

актива (например, здания) будет отражать ожидаемую доходность для покупателя в течение срока полезной эксплуатации актива и будет учитывать вероятность получения дохода (то есть степень риска). Таким образом, существует связь между выбором ставки дисконтирования и концепцией рыночных цен на активы.

A5.54. В СПЭУ, как и в СНС, применение ставки дисконтирования заключается в стоимостной оценке активов, не обращающихся на рынке. Для таких активов рыночная цена отсутствует, и методику чистой приведенной стоимости (см. приложение A5.1) можно использовать для оценки рыночных цен. Эта методика требует выбора ставки дисконтирования. Описательная ставка дисконтирования, которая учитывает только цены, с которыми сталкиваются отдельные потребители или фирмы, связана с ожидаемыми поступлениями, а также учитывает степень риска, связанного с инвестициями, является наиболее подходящей ставкой дисконтирования в плане соответствия принципу оценки рыночных цен, используемому в СПЭУ.

A5.55. Для отдельных потребителей и фирм актуальность ставки дисконтирования может быть отражена в стоимости получения средств для таких лиц. Следовательно, процентная ставка, необходимая для финансирования инвестиций за счет либо кредитов, либо эмиссии акций, либо выпуска корпоративных облигаций, может выступать в качестве ставки дисконтирования, отражающей соответствующие необходимые лицу нормы доходности, а также степень риска инвестиций, как она оценивается рынком. Тем не менее на более агрегированном уровне, на котором функционирует СПЭУ, принятие во внимание всего разнообразия способов финансирования инвестиций и привязка способа финансирования к оценке конкретных, не обращающихся на рынке активов, делают методику оценки стоимости финансирования трудно применимой в отношении отдельных фирм в рамках той или иной отрасли, особенно если финансовые рынки в соответствующей стране не развиты. Следует также отметить, что доходность по финансовым инструментам, в частности акциям, может зависеть от многих внешних факторов, тем самым ограничивая их пригодность для оценки стоимости не обращающихся на рынке активов.

A5.56. Другой подход к оценке ставки дисконтирования заключается в рассмотрении информации о фактических доходах, получаемых за счет конкретных видов деятельности, например горнодобывающей деятельности, где все соответствующие потоки доходов имеют сходные профили риска. Это может быть сделано с учетом полученной из национальных счетов информации по прибыли соответствующих фирм и связанных с ней запасов произведенных активов. В основе этого подхода лежит идея о том, что суммарная прибыль является для фирмы возвратом средств за использование комбинации произведенных активов, например горно-шахтного оборудования, и не обращающихся на рынке природных ресурсов.

A5.57. В идеале, если стоимость соответствующих природных ресурсов известна, то подразумеваемая норма доходности (общая прибыль, деленная на общую стоимость активов) должна применяться как к произведенным активам, так и к природным ресурсам. Тем не менее, поскольку стоимость природных ресурсов неизвестна, следует рассмотреть две альтернативы. Во-первых, для конкретного вида деятельности (например, добычи угля) может быть рассчитана норма доходности, равная суммарной прибыли, деленной на стоимость запасов произведенных активов, при этом норму доходности на природные ресурсы и ставку дисконтирования можно установить равными этой ставке. По самой своей конструкции эта ставка будет завышать норму доходности, так как знаменатель (стоимость запасов произведенных активов) не включает в себя стоимость природных ресурсов. В то же время эта норма доходности принимает во внимание доходы за счет конкретного вида деятельности и, следовательно, связанные с этим риски.

A5.58. Другая альтернатива влечет за собой допущение о том, что норма доходности на произведенные активы должна быть равна внешней норме доходности, которую фирма получила бы, если бы инвестировала средства в какие-либо альтернативные

активы. Затем делается допущение о том, что эта норма также применяется к природным ресурсам. Так как эта норма доходности учитывает инвестиции в более широкий спектр активов во всех секторах экономики, отраслевые риски, связанные с этой инвестицией, имеют меньше шансов быть принятыми во внимание.

A5.59. Хотя ни один из этих сравнительно прямых методов не дает в итоге ставку дисконтирования, которая полностью измеряла бы желаемую концепцию, полезную информацию может дать сравнение обеих ставок. В частности, полезным подходом может быть использование общей внешней нормы доходности в качестве базисной ставки и ее коррекция с помощью информации по конкретным отраслям для учета конкретных инвестиционных рисков. Коррекция может быть сделана на основе относительной стоимости финансирования или относительной разницы в доходности произведенных активов в целевой отрасли по сравнению с общеэкономической нормой доходности по произведенным активам.

A5.60. Следует отметить, что, проводя оценку стоимости активов, принадлежащих отдельным фирмам, при выборе внешней нормы доходности с помощью второго подхода следует принимать во внимание некоторую степень риска, даже если присутствуют только единые общеэкономические инвестиционные риски. Часто предлагается использовать относительно безрисковые нормы доходности, например доходность долгосрочных государственных казначейских облигаций, но эти показатели не учитывают индивидуальных рисков, с которыми сталкиваются при определении потребления и инвестиционных предпочтений.

Социальные ставки дисконтирования

A5.61. Социальные ставки дисконтирования используются в контексте оценки видов деятельности и активов, которые имеют ценность с точки зрения общества в целом. Часто это применяется в оценке решений правительства, и социальные ставки дисконтирования используются для оценки затрат и выгод от инвестиций в общественную инфраструктуру, так как и выгоды, и затраты, как правило, распределяются между многими людьми в течение длительных периодов времени. Тем не менее социальные скидки также можно использовать для обеспечения социальной оценки стоимости активов, находящихся в собственности и под управлением физических лиц и фирм.

A5.62. Как отмечалось выше, для определения надлежащей социальной ставки дисконтирования можно применять как описательный, так и директивный подход. Описательный подход следует той же логике, что и подход, регулирующий определение индивидуальных ставок дисконтирования в том плане, что ставка определяется путем использования прежде всего цен и норм доходности, актуальных для общества, а не путем рассмотрения исключительно вопросов справедливости.

A5.63. Директивные социальные ставки дисконтирования, которые принимают во внимание соображения справедливости, невозможно определять, следуя логике, применяемой в отношении индивидуальных ставок дисконтирования. Скорее, следует учитывать сравнительные предпочтения нынешнего и будущих поколений и, в идеале, сравнительные предпочтения различных слоев общества. Общепринятый подход экономистов к определению директивной социальной ставки дисконтирования состоит в применении модели роста Рамсея (Ramsey, 1928), в которой особо принимается во внимание выбор в области потребления и накопления для экономики в целом. Эта модель легла в основу многих недавних работ по оценке воздействия экологических проблем, в частности выпущенного в 2006 году в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии доклада Стерна об экономических аспектах климатических изменений[c].

[c] *The Economics of Climate Change: The Stern Review* (Stern, 2007).

A5.64. Формула для директивной ставки дисконтирования, которая получается в результате применения модели Рамсея, требует информации или допущений относительно: *a*) «чистого» коэффициента предпочтений по срокам; *b*) темпа роста потреб-

ления на душу населения; и *c*) степени уменьшения дополнительных преимуществ, получаемых людьми в ходе потребления, по мере роста их дохода (предельной полезности дохода). Второй и третий члены перемножаются, а затем суммируются с первым членом для получения ставки дисконтирования.

A5.65. Повышенное внимание при обсуждении директивных социальных ставок дисконтирования уделяется первому члену уравнения, который должен дать ответ на вопрос о том, являются ли предпочтения нынешнего поколения важнее, нежели предпочтения будущих поколений. Если значение первого члена устанавливается равным нулю, то в этом случае предполагается, что предпочтения всех поколений имеют равный вес. Это допущение явно расходится с основополагающей предпосылкой индивидуальной ставки дисконтирования, в которой присутствует базовое допущение о том, что текущий год (не говоря уже о нынешнем поколении) всегда предпочтительнее (если не присутствует надлежащая доходность). Последствия альтернатив выбора «чистого» коэффициента предпочтений по срокам обсуждаются в следующем разделе.

A5.66. Распространенным заблуждением является то, что установка нулевого «чистого» коэффициента предпочтений по срокам предполагает нулевую ставку дисконтирования. В действительности в соответствии с моделью Рамсея существуют два других допущения, требующие рассмотрения. В целом существует понимание того, что по мере роста доходов дополнительные или предельные выгоды, которые то или иное лицо получает от расходования дополнительных доходов, снижаются. Иными словами, некое лицо с низким уровнем дохода получает больше выгод от расходования одного доллара, нежели лицо с более высоким уровнем дохода. Когда эта же концепция рассматривается с течением времени: если делается допущение о том, что некое лицо в будущем будет иметь более высокий уровень дохода, нежели некое лицо сегодня, то в этой ситуации они получат относительно низкую выгоду от расходования этого дополнительного дохода по сравнению с неким лицом, затрачивающим такие же суммы сегодня. Таким образом, даже если допустить, что предпочтения всех народов одинаковы, тем не менее может существовать некое общее предпочтение в потреблении сейчас, поскольку предельные выгоды от такого потребления в будущем будут ниже (при условии роста доходов). Различные варианты выбора темпов роста доходов и потребления и предельной полезности дохода приведут к различным (не равным нулю) оценкам социальной ставки дисконтирования по модели Рамсея.

A5.67. Другой подход к учету предпочтений будущих поколений состоит в использовании снижающихся ставок дисконтирования. Здесь можно использовать различные модели, и в научных источниках есть упоминание о гиперболических ставках дисконтирования, гамма-ставках дисконтирования и ставках дисконтирования, снижающихся в геометрической прогрессии. Были также предложены простые пошаговые функции, согласно которым ставка дисконтирования устанавливается на прогрессивно более низких уровнях по мере удаления от текущего периода. Общей целью снижающихся ставок дисконтирования является противодействие влиянию постоянной ставки дисконтирования, которая косвенно фиксирует соотношение предпочтений между поколениями. Снижающиеся ставки фактически предоставляют сравнительно большие преференции будущим поколениям, нежели можно было предположить в ином случае (хотя предпочтения будущих поколений, как правило, имеют меньший вес, нежели предпочтения нынешних поколений). Точное соотношение зависит от той функции, которая допускается для динамики снижения ставки.

Оценки ставок дисконтирования

A5.68. На практике подходы к выбору ставок дисконтирования существенно различаются. Часто используются и директивный, и описательный подход, и в рамках обоих подходов принимается широкий спектр решений. Хотя в целом создается впечатление, что ставки устанавливаются в большей мере на основе директивного подхода, чем на описательной основе, это не всегда так.

A5.69. Важным моментом является принятие решения о том, должна ли ставка дисконтирования быть в реальном или номинальном выражении. Реальной ставкой дисконтирования является та ставка, которая была скорректирована таким образом, чтобы устранить влияние инфляции, тогда как номинальная ставка дисконтирования не претерпела такой корректировки. Выбор ставки зависит от допущений, сделанных в отношении будущих потоков. Если будущие потоки, скажем, доходов оцениваются на основе цен за тот период, к которому они относятся (например, поток доходов на 2050 год в ценах 2050 года), тогда этот поток именуется потоком в номинальном выражении и при этом следует использовать номинальную ставку дисконтирования.

A5.70. Однако если потоки выражены в ценах текущего периода, то необходимо использовать реальную ставку дисконтирования. Поскольку очень трудно прогнозировать будущие цены, обычно делается допущение о том, что будущие потоки равны потокам текущего периода; и если такое допущение присутствует, то необходимо использовать реальную ставку дисконтирования.

A5.71. Выбор ставки дисконтирования — установленной с помощью любого из методов — может оказать существенное влияние на стоимость актива. Таблица A5.1 иллюстрирует различия в стоимости актива при использовании разных ставок дисконтирования и разных сроков полезной эксплуатации актива. Если предположить, что поток доходов составляет 100 долл. США в год, тогда в течение 10 лет чистая приведенная стоимость (см. приложение A5.1) может варьироваться от 614 долл. США при ставке дисконтирования в 10 процентов до 853 долл. США при ставке дисконтирования в 3 процента. В течение 100 лет эти различия будут еще более разительными, а именно: ЧПС в размере 1000 долл. США при ставке дисконтирования в 10 процентов по сравнению с ЧПС в размере 3160 долл. США при ставке дисконтирования в 3 процента.

A5.72. Особо следует отметить, что для более высоких ставок дисконтирования удлинение срока полезной эксплуатации актива оказывает лишь незначительное влияние на общую чистую приведенную стоимость актива, то есть будет присутствовать сравнительно небольшое различие в ЧПС для актива, который имеет 30-летний срок эксплуатации, и актива со 100-летним сроком эксплуатации при более высокой ставке дисконтирования.

Аналитические последствия выбора ставки дисконтирования

A5.73. Последствия выбора ставки дисконтирования можно наблюдать по целому ряду аспектов. Во-первых, выбор подхода к определению ставки дисконтирования может стать проблемой для пользователей. Выбор описательного подхода, согласующегося с рыночными стоимостными оценками, может вызвать обеспокоенность в том плане, что неадекватно учитываются вопросы справедливости, особенно между поколениями. В то же время выбор директивного подхода может затронуть вопрос о роли специалистов-статистиков в выборе неявных социальных предпочтений.

Таблица A5.1
Чистая приведенная стоимость (*долл.*) для постоянного потока доходов в 100 долл. США для различных сроков полезной эксплуатации активов и по различным ставкам дисконтирования

Ставка дисконтирования (проценты)	Срок полезной эксплуатации актива (годы)			
	10	30	50	100
3	853	1 960	2 573	3 160
5	772	1 537	1 826	1 985
8	671	1 126	1 223	1 249
10	614	943	991	1 000

A5.74. Во-вторых, оценки, полученные на основе конкретных ставок дисконтирования, можно интерпретировать различным образом. Например, могут присутствовать опасения по поводу использования относительно высоких ставок дисконтирования (что обычно связывают с использованием рыночных подходов), поскольку это дает относительно более низкие величины стоимости для активов с длительным сроком эксплуатации, таких как многие природные ресурсы, и может означать предпочтение либо немедленному использованию ресурсов, либо их замещению произведенными активами.

A5.75. В то же время использование рыночных подходов к определению ставки дисконтирования позволяет провести более тесную аналогию с оценкой стоимости произведенных активов и, следовательно, можно более последовательно принимать во внимание компромиссы между различными активами. В связи с этим можно последовательно осуществлять оценку таких показателей, как чистая стоимость национальных активов по всем видам активов. Кроме того, использование описательных рыночных подходов далеко не обязательно игнорирует проблемы отношений между поколениями и вопросы справедливости. Из этого следует, что отношение нынешнего поколения к предпочтениям по срокам и неравенству в доходах, что отражено в наблюдаемых показателях инвестиций и сбережений, сохранится и в будущем.

A5.76. Общая обеспокоенность в отношении использования рыночных ставок дисконтирования заключается в том, что они, как правило, являются относительно более высокими, что, в свою очередь, как правило, обусловливает относительно низкие значения стоимости в абсолютном выражении в периоды за пределами обычных сроков планирования, скажем, 30 лет. Таким образом, для имеющих длительные сроки эксплуатации и потенциально неистощимых ресурсов использование относительно более низких ставок будет, как правило, полнее отражать признание стоимости этих ресурсов в будущем. Именно поэтому независимо от любых подразумеваемых социальных предпочтений, более низкие ставки дисконтирования могут лучше отражать вероятные величины стоимости этих ресурсов. Кроме того, особенно применительно к активам окружающей среды, признание стоимости в течение более длительного периода времени может помочь в понимании проблемы, которая заключается в том, что, хотя преимущества, получаемые от окружающей среды, как правило, предоставляются немедленно, издержки для окружающей среды могут быть подтверждены только значительно позже. Одним из способов решения этой проблемы может быть использование снижающихся ставок дисконтирования.

Выводы

A5.77. Для целей СПЭУ рекомендуется устанавливать такую ставку дисконтирования, которая согласуется с общим подходом к стоимостной оценке, принятой в СПЭУ и СНС, то есть в соответствии с оценкой стоимости по рыночным ценам. Это предполагает выбор индивидуальной ставки дисконтирования, которая отражает доходность, необходимую для лиц, осуществляющих некий вид деятельности, которая могла бы оправдать инвестиции в эту деятельность. Следовательно, соответствующая ставка дисконтирования должна быть описательной и, в идеале, должна включать в себя любые риски, связанные с тем или иным конкретным видом деятельности.

A5.78. Расчет нормы доходности по конкретному виду деятельности затруднителен в отношении природных ресурсов, поскольку стоимость природных ресурсов неизвестна. Тем не менее должна существовать возможность определения соответствующих ставок дисконтирования на основе данных национальных счетов и информации финансового сектора.

A5.79. Поскольку необходимы обоснования относительно социальных предпочтений, не рекомендуется использовать директивные подходы к определению ставок дисконтирования для целей официальной статистики.

A5.80. В целях оценки стоимости активов окружающей среды можно выбрать различные ставки дисконтирования в рамках любого подхода к определению этих ставок.

Учитывая важность выбора ставки дисконтирования, рекомендуется провести анализ чувствительности, применяя различные ставки дисконтирования, при составлении оценок стоимости активов окружающей среды по методикам чистой приведенной стоимости. Разные оценки могут быть опубликованы, чтобы представить пользователям информацию о последствиях выбора той или иной ставки дисконтирования.

Приложение A5.3

Описание Рамочной классификации ископаемых энергетических и минеральных запасов и ресурсов Организации Объединенных Наций 2009 года (РКООН-2009)

A5.81. Рамочная классификация ископаемых энергетических и минеральных запасов и ресурсов 2009 года разбивает минерально-энергетические ресурсы на различные категории в зависимости от определения того, были ли подтверждены, разработаны или планируются проекты по добыче и разведке ресурсов и в каких масштабах. Базисные природные ресурсы классифицируются в зависимости от этапа осуществления проектов. РКООН-2009 основана на разбивке ресурсов по трем критериям, влияющим на их добычу:

- экономическая и социальная жизнеспособность проекта (*E*);
- статус и обоснованность проекта освоения месторождения (*F*);
- геологическая изученность (*G*).

A5.82. Первый критерий (E) определяет степень благоприятности социальных и экономических условий для коммерческой жизнеспособности проекта. Второй критерий (F) определяет степень проработки исследований и принятых обязательств, необходимых для реализации планов горных работ или проектов разработки месторождений. Они охватывают все этапы — от ранних геологоразведочных работ, проведенных до подтверждения наличия месторождения или залежей, до проекта, в соответствии с которым происходит добыча и продажа продукции. Третий критерий (G) определяет степень достоверности геологической информации и возможность извлечения соответствующих количеств ресурса.

A5.83. Каждый из трех критериев далее подразделяется на категории, характеризующие проекты с точки зрения разведки и добычи ресурса. Категории для экономических и социальных критериев пронумерованы от E1 до E3.

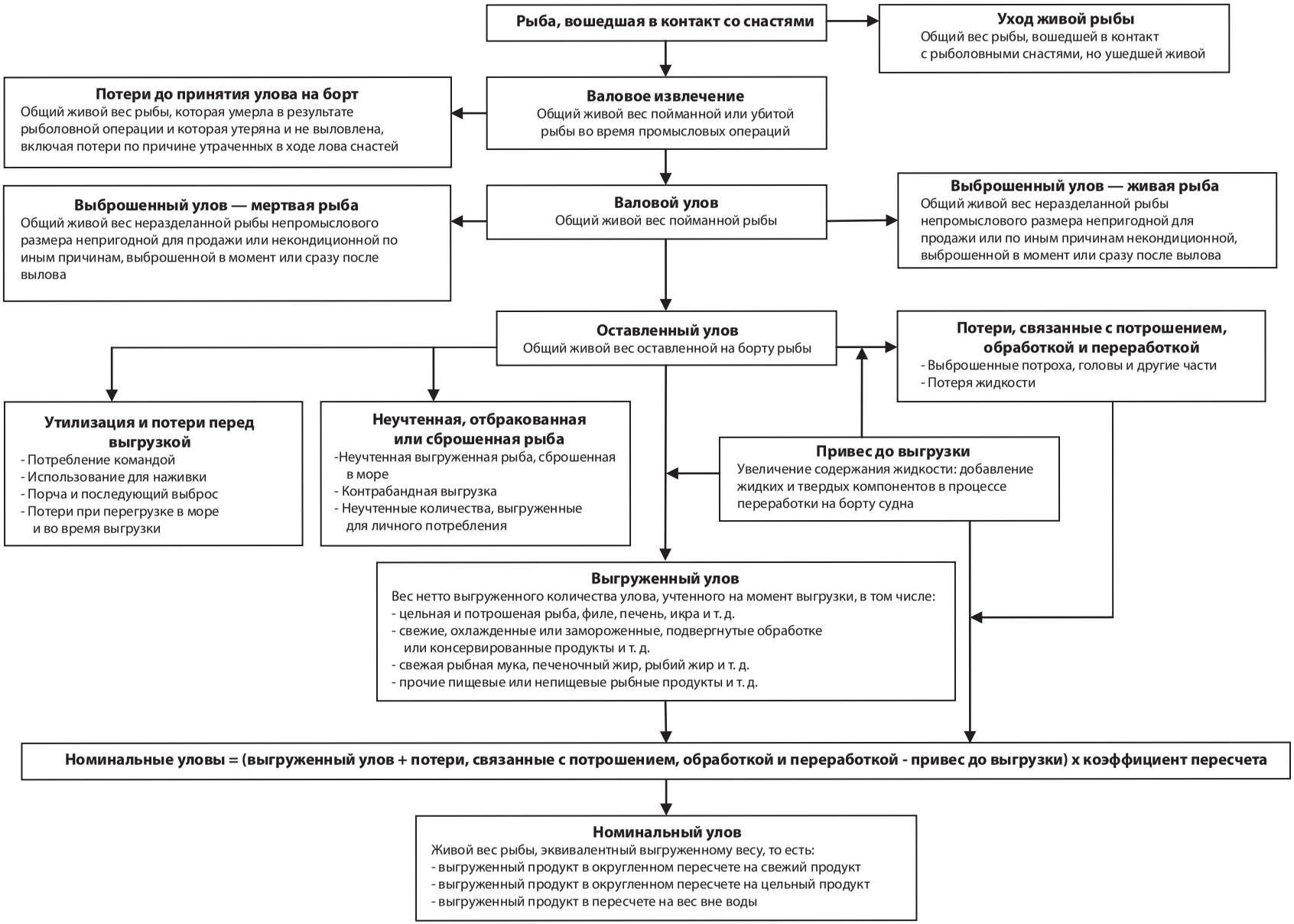
- Категория E1 включает проекты, по которым подтверждена экономическая целесообразность добычи и сбыта, то есть сделано допущение о том, что добыча и сбыт являются рентабельными в текущих рыночных условиях и при реалистичных сценариях будущих рыночных условий. Это включает учет цен, затрат, юридические и налоговые рамки, различные природоохранные, социальные и прочие нетехнические факторы, которые способны напрямую повлиять на рентабельность проекта разработки. Кратковременные неблагоприятные рыночные условия не угрожают экономической целесообразности, если долгосрочные прогнозы остаются положительными.
- По проектам, попадающим в категорию E2, рентабельность добычи и сбыта еще не подтверждена, но на основе реалистичных прогнозов будущих рыночных условий имеются разумные перспективы для рентабельной добычи и сбыта в обозримом будущем.
- Для проектов категории E3 нельзя предполагать, что добыча и сбыт в обозримом будущем станут экономически целесообразными либо оценки произведены на слишком ранней стадии, не позволяющей определить экономическую целесообразность.

A5.84. Категории статуса и обоснованности проектов пронумерованы от F1 до F4 с дальнейшим разделением на подкатегории в некоторых случаях.

- Категория F1 включает проекты, в рамках которых в настоящее время ведется добыча (*F*1.1); или были выделены капитальные средства и идет реализация проекта разработки или ведутся горные работы (F1.2); или завершены достаточно подробные исследования с целью продемонстрировать целесообразность добычи путем реализации определенного проекта разработки или горных работ (F1.3).
- Подкатегории F2.1 и F.2.2 включают проекты, по которым целесообразность добычи требует дальнейшей оценки. В рамках подкатегории F2.1 продолжается реализация проекта с целью обоснования разработки в обозримом будущем; а в рамках подкатегории F2.2 реализация проекта приостановлена и/или обоснование коммерческой разработки может быть с существенной задержкой. Подкатегория F2.3 указывает на то, что в настоящее время нет текущих планов разработки или сбора дополнительных данных из-за ограниченных возможностей.
- Категория F3 указывает на то, что обоснованность добычи при реализации определенного проекта разработки или при горных работах не может быть оценена из-за недостатка технических данных.
- Категория F4 указывает на то, что нет проекта разработки или ведения горных работ.

A5.85. Категории по геологической изученности пронумерованы от G1 до G4. Количества, которые можно оценить с высокой степенью достоверности (или с низкой степенью неопределенности), относятся к категории G1; количества, которые можно оценить со средней степенью достоверности, относятся к категории G2; а количества, которые можно оценить с низкой степенью достоверности, относятся к категории G3. Количества, которые основаны главным образом на косвенных данных, относятся к категории G4.

Приложение A5.4
Терминология, относящаяся к понятию «вылов рыбы», представленная в виде диаграммы



a Составлено на основе публикации *Handbook of national accounting: integrated environmental and economic accounting for fisheries* (United Nations and FAO, 2004). [«Руководство по национальным счетам: комплексный экологический и экономический учет для рыбного хозяйства»].

Глава VI

Комбинированные форматы представления счетов

6.1. Введение

6.1. Природно-экономическая информация играет важную роль в оценке широкого спектра вопросов современной природоохранной и экономической политики и исследований в этих областях. Помимо представления актуальной информации основной мотивацией СПЭУ является эффективная интеграция обширного массива данных в области окружающей среды и экономике и помощь в интеграции социальных данных, таких как демографическая статистика и статистика труда.

6.2. В настоящей главе продемонстрированы возможности для организации и объединения информации в рамках Центральной основы. Такое объединение может принимать целый ряд форм. На первом уровне это может означать представление информации с использованием единых форматов и классификаций; на втором уровне Центральную основу можно использовать для обеспечения широкого спектра описательной статистики и показателей нагрузки на окружающую среду, государств и мер реагирования; а на третьем уровне данные, объединенные в рамках Центральной основы, могут использоваться для построения аналитических моделей в целях анализа структуры потребления и производства, в том числе, например, показателей потребления типа «зоны покрытия» (следа).

6.3. В центре внимания главы находятся первые два уровня интеграции: организация информации, в частности составление комбинированных счетов в физическом и стоимостном выражении; и представление описательной статистики и показателей. Счета в Центральной основе построены таким образом, чтобы полностью поддерживать выполнение аналитических задач. В документе «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ» более подробно обсуждается использование информации из Центральной основы для создания аналитических моделей и других аналогичных целей.

6.4. Не имеет смысла формировать исчерпывающую физическую таблицу ресурсов и использования для каждого материала или составлять счета активов для каждого актива окружающей среды. Предназначение Центральной основы состоит в том, чтобы обеспечить возможность применения таблиц ресурсов и использования, счетов активов и других компонентов в качестве организующей рамочной структуры в зависимости от предполагаемого анализа и наличия данных. Таким образом, для многих приложений есть все основания для объединения ограниченного набора информации.

6.5. В то же время некоторые проблемы в области окружающей среды затрагивают многие страны, и поэтому составление сопоставимых данных и счетов по общим сферам обеспокоенности является еще одной важной мотивацией для развития этого международного стандарта.

6.6. Глава начинается с описания в разделе 6.2 четырех ключевых областей комбинирования данных в рамках Центральной основы: таблиц ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении, счетов активов, последовательности экономических счетов и функциональных счетов. Также обсуждаются возможные увязки данных СПЭУ с информацией по занятости, народонаселению и социальной сфере.

6.7. В разделе 6.3 даются вводные данные по общей концепции комбинирования данных в физическом и стоимостном выражении в рамках Центральной основы в целях формирования комбинированных форматов презентации данных или счетов в физическом и стоимостном выражении. Затем даются указания по базовой организации и презентации природно-экономической информации. В этой связи следует отметить, что одной из побудительных причин для организации информации в соответствии с Центральной основой является улучшение качества данных за счет их сопоставления в системе учета. В частности, можно получить преимущества при составлении данных за счет прямого сопоставления показателей в физическом и стоимостном выражении.

6.8. Раздел 6.4 содержит инструкции по получению широкого спектра описательной статистики и природно-экономических показателей из информации, организованной в соответствии с Центральной основой. Сфера охвата статистических данных и показателей, описанных в этом разделе, ограничена теми из них, которые являются либо совокупными (агрегированными), либо суммарными показателями в рамках базовых счетов и таблиц или которые легко выводятся из разных секций Центральной основы без использования взвешивания или других сложных допущений. Изложенные статистические данные и показатели не предназначены для составления исчерпывающего набора данных, поскольку в конечном счете выбор статистических данных и показателей зависит от вопросов политики или исследований.

6.9. В разделе 6.5 изложена общая структура комбинированных форматов презентации физических и стоимостных данных, в том числе четыре примера комбинированной презентации, а именно: для энергетических ресурсов, водных ресурсов, лесных продуктов и выбросов в атмосферу. Эти примеры дают представление о потенциальной возможности Центральной основы предоставлять информацию для аналитических целей.

6.10. Эта потенциальная возможность более подробно демонстрируется в документе «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ», в котором дается вводный материал по нескольким различным способам использования данных из СПЭУ для обеспечения более детальных аналитических методов и конкретных тематических исследований. Области, охваченные в документе «Дополнительные компоненты и прикладные программы СПЭУ», включают в себя моделирование затрат-выпуска, структурное разделение природно-экономической информации и анализ моделей устойчивого производства и потребления.

6.2. Объединение счетов в рамках Центральной основы СПЭУ

6.2.1. Введение

6.11. Сильная сторона Центральной основы состоит в последовательном применении правил, принципов и границ учета в организации экологической и экономической информации, как в физическом, так и в стоимостном выражении. Следовательно, счета и таблицы могут в значительной степени повысить практическую ценность лежащей в их основе статистической информации. Принципы комбинирования различных компонентов в сжатом виде излагаются в главе II. В настоящем разделе приводится дополнительная информация о комбинировании данных в четырех ключевых областях Центральной основы.

6.12. Первой ключевой интеграционной областью является увязка между показателями потоков товаров и услуг в физическом и стоимостном выражении, как они отражены в стоимостных и физических таблицах ресурсов и использования. Важной частью такой интеграции является запись физических потоков природных источников из окружающей среды и потоков отходов, полученных в ходе экономической деятельности. Использование единых товарных и отраслевых классификаций, а также согласованные определения и границы измерения играют важную роль в оптимизации возможностей для анализа.

6.13. Второй ключевой интеграционной областью является увязка между изменениями в запасах активов окружающей среды в течение отчетного периода и использованием добываемых природных ресурсов в качестве вклада в экономическое производство, потребление и накопление. В этой области интерес представляет взаимосвязь между счетами активов и таблицами ресурсов и использования.

6.14. Третьей ключевой интеграционной областью является взаимосвязь между показателями производства, потребления и накопления в стоимостном выражении и показателями потоков доходов между различными секторами. Эти секторальные потоки доходов отражаются в последовательности экономических счетов и в балансирующих статьях, например, таких, как добавленная стоимость и накопления. Важно, что эти балансирующие статьи могут быть скорректированы на показатели истощения ресурсов таким образом, что оценки денежных издержек в результате израсходования природных ресурсов могут быть вычтены из обычных сводных экономических показателей, таких как ВВП и накопления для сводных показателей с поправкой на истощение ресурсов.

6.15. Четвертая ключевая интеграционная область касается идентификации в рамках функциональных счетов тех видов экономической деятельности, которые осуществляются в целях охраны окружающей среды или управления ресурсами. Как правило, эти виды деятельности нельзя четко выделить с помощью обычных классификаций по отраслям и продуктам. Выделив эти виды деятельности в рамках обычной структуры национальных счетов, можно оценить степень значимости деятельности по охране окружающей среды в сравнении с ключевыми сводными экономическими показателями, такими как ВВП, добавленная стоимость, накопление капитала и занятость.

6.2.2. Объединение таблиц ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении

6.16. Объединение таблиц ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении концентрируется на использовании единых классификаций и терминологии для измерения потоков продуктов и использовании единых границ между экономикой и окружающей средой. Следовательно, потоки, записываемые в стоимостном выражении, которые сосредоточены на обмене продуктами между экономическими единицами, представляют собой в широком смысле тот же набор потоков продуктов, измеряемых в физическом выражении. Физические потоки вкладов природы и отходов недоступны в стоимостном выражении, однако, поскольку границы измерения для этих потоков согласованы с границами измерения для потоков продуктов, добавление потоков вкладов природы и отходов в физическом выражении в таблицы ресурсов и использования не нарушает учет потоков, связанных с продуктами.

6.17. Объединение таблиц ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении является основой для составления расширенных таблиц ресурсов и использования и затрат-выпуска, часто используемых в анализе затрат-выпуска, рамки которого расширены на экологические проблемы.

6.18. Как отмечено в главе III, существуют некоторые исключения в отношении общей согласованности записи потоков продуктов в физическом и стоимостном выражении.

a) В случаях отправки товаров за границу для переработки в стоимостных таблицах ресурсов и использования отражаются операции, связанные с услугой, оказанной в стране переработки. В физическом выражении необходимо записывать реальные физические потоки продуктов. Те же соображения применимы к товарам, вывозимым для ремонта и перепродажи.

b) В некоторых случаях может представлять интерес запись физических потоков материалов и энергоресурсов и их преобразования в другие продукты в рамках одного предприятия (внутрихозяйственные потоки). В стоимост-

ном выражении записываются только потоки между предприятиями (за исключением ограниченного учета вспомогательных видов деятельности), и, следовательно, стоимость этих потоков не отражается в стоимостной таблице ресурсов и использования.

c) В стоимостном выражении часто проводятся операции по водным ресурсам между дистрибьюторами в рамках отрасли по сбору, очистке и распределению воды. Они известны как внутриотраслевые продажи. Тем не менее эти операции не совпадают с фактическими физическими потоками водных ресурсов, так как вода продается и покупается в месте ее нахождения. Следовательно, в физические таблицы ресурсов и использования для водных ресурсов не записываются никакие физические потоки, соответствующие внутриотраслевым продажам.

6.19. Согласование таблиц ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении приведено в таблице 6.1. Она представляет собой расширение общей физической таблицы ресурсов и использования, описанной в главе III (таблица 3.1). Основным направлением интеграции данных является использование одних и тех же классификаций для отраслей и продуктов и использование общих групп экономических единиц: предприятия (представлены отраслями), домашние хозяйства и остальной мир.

6.2.3. Объединение счетов активов и таблиц ресурсов и использования

6.20. Объединение информации из счетов активов и таблиц ресурсов и использования имеет особое значение при анализе природных ресурсов. Например, при оценке запаса рыбных ресурсов основное внимание будет направлено не только на объем вылова рыбы по отношению к ее имеющимся запасам, но и на взаимосвязь между выловом и другими потоками. Вследствие этого интерес будет проявляться к так называемым связям с потребляющими отраслями, в рамках которых вылов рыбы рассматривается с точки зрения ресурсов и использования рыбных продуктов в экономике и смежной международной торговле рыбной продукцией. Наряду с этим интерес будет проявляться к связям с производящими отраслями для понимания производственных процессов, связанных с культивируемыми или природными рыбными ресурсами, инвестициями в суда и рыболовные снасти рыбопромысловых предприятий, а также масштабам расходов на управление ресурсами, связанными с рыбным хозяйством. Объединение информации из счетов активов и таблиц ресурсов и использования может предоставить информацию, необходимую для изучения этих типов связей. Аналогичные соображения актуальны для анализа других природных ресурсов.

6.21. В счетах активов представлена информация о запасах активов окружающей среды на начало и конец отчетного периода и об изменениях этих запасов в течение периода. Изменения могут быть многих типов. Они могут быть связаны с экономической деятельностью (например, добыча полезных ископаемых) или с природными потоками (например, потери активов окружающей среды после стихийных бедствий).

6.22. Взаимосвязь между этими потоками и потоками, записываемыми в таблицы ресурсов и использования, приведена в таблице 6.2. Изменения, связанные с экономической деятельностью, согласованно регистрируются как в счетах активов, так и в таблицах ресурсов и использования, поскольку изъятие ресурсов представляет собой и сокращение запасов (запись в счете активов), и использование природных ресурсов (запись в физической таблице ресурсов и использования). Применительно к активам окружающей среды такая согласованность обеспечивается одинаковым определением конкретных природных ресурсов для целей учета активов, как и источников природных ресурсов в физической таблице ресурсов и использования. Эта таблица приводится более подробно в главе II, а проблемы измерения, связанные с отдельными потоками, подробно описаны в главах III и V.

Таблица 6.1

Таблицы ресурсов и использования в физическом и стоимостном выражении

Таблица ресурсов в стоимостном выражении

	Производство (включая производство домашних хозяйств для собственных нужд) Отрасли, классифицированные по МСОК			Потоки из остального мира	Итого
Продукты	Выпуск			Импорт	
Итого					

Использование в стоимостном выражении

	Промежуточное потребление	Конечное потребление				
	Отрасли, классифицированные по МСОК	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	Накопление	Потоки в остальной мир	Итого
Продукты	Промежуточное потребление	Расходы домашних хозяйств на конечное потребление	Расходы органов государственного управления на конечное потребление	Валовое накопление капитала	Экспорт	
Итого						

Таблица ресурсов в физическом выражении

	Производство; образование отходов						
	Отрасли (включая производство домашних хозяйств для собственных нужд), классифицированные по МСОК	Образование отходов в домашних хозяйствах		Накопление	Потоки из остального мира	Потоки из окружающей среды	Итого
Природные источники						Потоки из окружающей среды	
Продукты	Выпуск				Импорт		
Отходы	Отходы, полученные предприятиями	Отходы, полученные за счет конечного потребления домашних хозяйств		Отходы от слома и сноса произведенных активов Выбросы с контролируемых мусорных полигонов	Отходы, полученные из остального мира	Отходы, восстановленные из окружающей среды	
Итого							

Использование в физическом выражении

	Промежуточное потребление; использование природных источников; сбор отходов	Конечное потребление					
	Отрасли, классифицированные по МСОК			Накопление	Потоки в остальной мир	Потоки в окружающую среду	Итого
Природные источники	Изъятие из природных источников						
Продукты	Промежуточное потребление	Конечное потребление домашних хозяйств		Валовое накопление капитала	Экспорт		
Отходы	Сбор и переработка отходов			Накопление отходов на контролируемых мусорных полигонах	Отходы, направленные в остальной мир	Потоки отходов в окружающую среду	
Итого							

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

Таблица 6.2
Связь между таблицами ресурсов и использования и счетами активов

		Отрасли	Домашние хозяйства	Сектор государственного управления	Остальной мир	Счета активов (в физическом и стоимостном выражении)	
						Произведенные активы	Активы окружающей среды
						Запасы на начало периода	
Стоимостная таблица ресурсов и использования	Продукты–ресурсы	Выпуск			Импорт		
	Продукты–использование	Промежуточное потребление	Расходы домашних хозяйств на конечное потребление	Расходы органов государственного управления на конечное потребление	Экспорт	Валовой капитал	
Физическая таблица ресурсов и использования	Природные источники–ресурсы						Добытые природные ресурсы
	Природные источники–использование	Импорт природных ресурсов					
	Продукты–ресурсы	Выпуск			Импорт		
	Продукты–использование	Промежуточное потребление	Конечное потребление домашних хозяйств		Экспорт	Валовое накопление капитала	
	Отходы–ресурсы	Отходы, полученные предприятиями	Отходы, полученные за счет конечного потребления домашних хозяйств		Отходы, полученные из остального мира	Отходы от слома и сноса произведенных активов; выбросы с контролируемых мусорных полигонов	
	Отходы–использование	Сбор и переработка твердых и других отходов			Отходы, направленные в остальной мир	Накопление отходов на контролируемых мусорных полигонах	Потоки отходов в окружающую среду[a]
						Другие изменения в объеме активов (например, естественный прирост, открытие новых ресурсов, экстраординарные потери)	
						Переоценка стоимости	
						Запасы на конец периода	

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению. Пустые ячейки могут содержать соответствующие потоки. Эти потоки сформулированы в главе III.

a Хотя эти потоки отходов (например, выбросы в атмосферу) не являются потоками активов окружающей среды, они тем не менее способны повлиять на способность активов окружающей среды приносить пользу. Изменение потенциала активов окружающей среды также может быть отражено в ячейке «Другие изменения в объеме активов».

6.2.4. Последовательность экономических счетов

6.23. Что касается данных в стоимостном выражении, то в стоимостных таблицах ресурсов и использования и счетах активов записывается значительная часть информации, представляющей интерес для оценки взаимодействия между экономикой и окружающей средой. Тем не менее существует целый ряд других денежных операций и потоков, которые также представляют интерес, такие как оплата ренты за добычу природных ресурсов, а также субсидии и гранты для единиц государственного сектора и других экономических единиц для поддержки природоохранной деятельности. В СНС все эти потоки записываются в формате, именуемом последовательностью экономических счетов. Отражение информации в Центральной основе СПЭУ будет иметь завершенный вид в формате последовательности экономических счетов, которая представляет информацию обо всех операциях и потоках, связанных с окружающей средой.

6.24. Примечательной особенностью последовательности экономических счетов является расчет балансирующих статей. Как правило, баланс между соответствующими входящими и исходящими потоками отсутствует. Вследствие этого вводится балансирующая статья. Балансирующие статьи сами по себе содержат информацию, но при этом также увязывают вместе последовательность счетов. Основные балансирующие статьи включают в себя: добавленную стоимость, прибыль, сбережения и чистое кредитование/заимствование. Можно также выводить общеэкономические совокупные показатели, такие как валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный доход (ВНД).

6.25. Балансирующие статьи представляют собой ключевой движущий фактор для построения последовательности экономических счетов в Центральной основе. Их состав можно определить таким образом, чтобы учитывать истощение природных ресурсов. Таким образом, в рамках полной учетной рамочной структуры определяются такие показатели с поправкой на истощение ресурсов, как чистый внутренний продукт, чистая добавленная стоимость с разбивкой по отраслям и чистые накопления с разбивкой по институциональным секторам.

6.26. Записи, которые необходимы на уровне секторов, в основном совпадают с записями на национальном уровне, за исключением случаев, когда тот или иной природный ресурс считается совместной собственностью предприятий двух секторов. Такая ситуация обычно возникает в отношении минерально-энергетических ресурсов, где зачастую правительство предоставляет ресурс добывающему предприятию в долгосрочную аренду и оба сектора делят между собой ресурсную ренту, относящуюся к таким минерально-энергетическим ресурсам. Надлежащий порядок их учета в таких ситуациях осуществляется в рамках последовательности счетов, и его описание дается в разделе 5.5.

6.27. В таблице 6.3 представлена последовательность экономических счетов СПЭУ для институциональных секторов с акцентом на балансирующие статьи и совокупные показатели с поправкой на истощение ресурсов. Основное отличие от последовательности счетов СНС состоит в поправках на истощение ресурсов, которые вносятся в балансирующие статьи чистой добавленной стоимости, чистой операционной прибыли, баланса первичных доходов, чистого располагаемого дохода и чистых сбережений.

Описание последовательности счетов

6.28. Каждый шаг процессов производства, распределения доходов, перераспределения доходов и использования описывается в отдельном счете. Каждый счет имеет свое наименование и итоговую балансирующую статью, которая гарантирует равенство сумм полученных и использованных средств. Эти балансирующие статьи сами по себе представляют аналитический интерес и часто используются независимо от основной последовательности счетов. Примерами балансирующих статей являются: добавленная стоимость, прибыль и сбережения. Важно иметь в виду, что существуют

Таблица 6.3
Последовательность экономических счетов Центральной основы СПЭУ (*денежные единицы*)

Запись в счете	Институциональные сектора				Экономика в целом
	Корпорации	Сектор государственного управления	Домашние хозяйства	НКОДХ[a]	
Счет производства					
Выпуск	2 954	348	270	32	3 604
Налоги на продукты за вычетом субсидий на продукты	н/п	н/п	н/п	н/п	133
Минус промежуточное потребление	1 529	222	115	17	1 883
Валовая добавленная стоимость[b]	1 425	126	155	15	1 854
Минус потребление основного капитала	169	27	23	3	222
Чистая добавленная стоимость	1 256	99	132	12	1 632
Минус истощение природных ресурсов	6				6
Чистая добавленная стоимость с поправкой на истощение ресурсов	1 250	99	132	12	1 626
Счет образования доходов					
Валовая добавленная стоимость	1 425	126	155	15	1 854
Минус оплата труда работников, подлежащая выплате	1 030	98	11	11	1 150
Минус прочие налоги за вычетом субсидий на продукты	57	1	- 1	1	58
Минус налоги на продукты за вычетом субсидий на продукты	н/п	н/п	н/п	н/п	133
Валовая операционная прибыль	338	27	145	3	513
Минус потребление основного капитала	169	27	23	3	222
Минус истощение природных ресурсов	6				6
Чистая прибыль с поправкой на истощение ресурсов	163		122		285
Счет распределения первичных доходов					
Чистая прибыль с поправкой на истощение ресурсов	163		122		285
Плюс оплата труда работников, подлежащая получению (только домохозяйства)			1 154		1 154
Плюс налоги на продукты за вычетом субсидий на продукты, подлежащие получению (только сектор государственного управления)		191			191
Плюс доходы от собственности, подлежащие получению (проценты, дивиденды, рента)	245	22	123	7	397
Минус доходы от собственности, подлежащие выплате	302	42	41	6	391
Сальдо первичных доходов с поправкой на истощение ресурсов	106	171	1 358	1	1 636
Счет распределения вторичных доходов					
Сальдо первичных доходов с поправкой на истощение ресурсов	106	171	1 358	1	1 636
Плюс текущие трансферты, подлежащие получению	347	367	420	40	1 174
Минус текущие трансферты, подлежащие выплате	375	248	582	7	1 212
Чистый располагаемый доход с поправкой на истощение ресурсов	78	290	1 196	34	1 598
Счет использования располагаемого дохода					
Чистый располагаемый доход с поправкой на истощение ресурсов	78	290	1 196	34	1 598
Минус расходы на конечное потребление		352	1 015	32	1 399
Чистые сбережения с поправкой на истощение ресурсов	78	- 62	181	2	199
Счет операций с капиталом					
Чистые сбережения с поправкой на истощение ресурсов	78	- 62	181	2	199
Минус валовое накопление основного капитала	288	35	48	5	376
Минус изменение запасов материальных оборотных средств	26		2		28

Таблица 6.3
Последовательность экономических счетов Центральной основы СПЭУ (*продолжение*)

Минус приобретение ценностей за вычетом выбытия	2	3	5		10
Минус приобретение природных ресурсов и земли за вычетом выбытия	- 7	2	4	1	
Минус приобретение прочих непроизведенных, нефинансовых активов за вычетом выбытия					
Плюс капитальные трансферты, подлежащие получению	33	6	23		62
Минус капитальные трансферты, подлежащие выплате	23	34	5	3	65
Вновь добавить потребление основного капитала	169	27	23	3	222
Вновь добавить истощение природных ресурсов	6				6
Чистое кредитование/заимствование	- 46	- 103	163	- 4	10

Примечание: «н/п» означает, что данная статья неприменима.

a Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства.

b ВВП равен валовой добавленной стоимости по всем институциональным секторам плюс налоги на продукты за вычетом субсидий на продукты.

определенные взаимосвязи между балансирующими статьями идущих в последовательности счетов и, как правило, балансирующая статья одного счета является первой статьей следующего счета.

6.29. Балансирующие статьи могут быть показаны до или после вычета потребления основного капитала, причем это вычитание отражает использование основного капитала в процессе производства. Когда потребление основного капитала не вычитается, название балансирующей статьи в начале содержит слово «валовой». Когда потребление основного капитала вычитается, первым словом названия является «чистый». Как уже отмечалось, основное различие между последовательностью счетов СНС и последовательностью экономических счетов Центральной основы — это вычет истощения природных ресурсов из балансирующих статей, которые оцениваются в чистом выражении (то есть за вычетом потребления основного капитала).

a) Счет производства

6.30. В последовательности счетов балансирующей статьей счета производства является добавленная стоимость, которая также представляет собой совокупный показатель, определяемый в связи с таблицей ресурсов и использования. Как и в таблице ресурсов и использования, добавленная стоимость представляет собой разницу между выпуском и промежуточным потреблением. Сумма добавленной стоимости по всем видам производительной деятельности плюс налоги за вычетом субсидий на продукты составляет ВВП. Показатели чистой добавленной стоимости и чистого внутреннего продукта (ЧВП) рассчитываются путем вычитания потребления основного капитала, а скорректированные на истощение ресурсов показатели чистой добавленной стоимости и ЧВП получаются путем вычета показателей истощения ресурсов.

b) Счет образования доходов

6.31. Счет образования доходов показывает то, как добавленная стоимость распределяется между факторами производства, то есть между трудом и капиталом, включая как произведенные, так и непроизведенные активы. Суммы, относимые на труд, показаны в виде оплаты труда работников, в то время как суммы, относимые на капитал, показаны как прибыль. В этом счете также записываются валовые смешанные доходы, которые представляют собой прибыль, получаемую некорпоративными предприятиями и в которых неявно содержится доход, получаемый собственниками за их труд, и доход на капитал. Балансирующая статья на этом счете называется «Прибыль» в таблице 6.3, но, строго говоря, охватывает как прибыль, так и валовой смешанный доход. Налоги на про-

изводство за вычетом субсидий на производство должны вычитаться из добавленной стоимости для получения суммы прибыли. Следуя подходу, принятому в счете производства, истощение ресурсов вычитается из чистой прибыли для получения чистой прибыли с поправкой на истощение ресурсов, отражая тем самым истощительное использование природных ресурсов в получении доходов от производства.

c) Счет распределения первичных доходов

6.32. К трем типам первичных доходов относятся: оплата труда работников, налоги за вычетом субсидий на производство и прибыль. Последний тип первичных доходов — это доходы от собственности, включающие потоки процентов, дивидендов и ренты. Доход от собственности получается в обмен на передачу в распоряжение других экономических единиц финансовых активов и непроизведенных активов, таких как земля и минерально-энергетические ресурсы. На секторальном уровне балансирующей статьей для всех первичных доходов является сальдо первичных доходов.

6.33. На национальном уровне чистое влияние потоков доходов от собственности отражает баланс этих потоков в остальной мир и из него. Также могут существовать потоки оплаты труда работников в остальной мир и из него (записываемые в счете образования доходов). На национальном уровне совокупным показателем распределения счета распределения первичных доходов является ВНД. Чистый национальный доход (ЧНД) выводится путем вычитания потребления основного капитала, а ЧНД с поправкой на истощение ресурсов выводится путем вычета показателя истощения ресурсов.

6.34. Ключевым потоком в счете СПЭУ по распределению первичных доходов является рента на активы окружающей среды, такие как земля и минерально-энергетические ресурсы. Этот доход отражает платежи за использование активов окружающей среды между добывающим предприятием или пользователем активов окружающей среды и их законным собственником. Обычно рента за активы окружающей среды представляет одну часть доходов от добычи или использования, так как чаще всего добывающее предприятие/пользователь сохраняет некоторую часть прибыли после уплаты ренты законному собственнику. Подробности порядка учета в таких ситуациях изложены в разделе 5.5.

d) Счет распределения вторичных доходов

6.35. Перераспределение первичных доходов путем трансфертов показано в счете распределения вторичных доходов. Они представляют собой выплаты, производимые на безвозмездной основе, то есть эти платежи не связаны с обменами между экономическими единицами. Крупнейшими видами трансфертов являются налоги на доходы, имущество и т. д., а также социальные пособия, выплачиваемые правительством, такие как пособия по безработице и пенсии по старости. Балансирующей статьей в счете распределения вторичных доходов является располагаемый доход, который показывает сумму, доступную для расходов на конечные виды использования (потребление и накопление капитала).

e) Счет использования располагаемого дохода

6.36. Располагаемый доход должен либо использоваться для текущего конечного потребления, либо идти в сбережения. В счете использования располагаемого дохода в качестве балансирующей статьи выступают сбережения, которые рассчитываются путем вычитания расходов на потребление за счет располагаемого дохода. Чаще всего это балансирующая статья отражается за вычетом потребления основного капитала, то есть как чистые сбережения. Что касается счетов производства и распределения доходов, то в принятой в СПЭУ последовательности экономических счетов в статью «Чистые сбережения» как в балансирующую статью вносятся поправки на истощение ресурсов.

6.37. Термин «чистые сбережения с поправкой на истощение ресурсов» имеет особую интерпретацию в Центральной основе. Исходя из общего понятия, сбережения представляют собой ресурсы, доступные для инвестиций, в то время как чистые сбе-

режения представляют собой ресурсы, доступные для расширения общей базы активов после учета стоимости замены основных средств, которые были израсходованы в течение отчетного периода.

6.38. Расширяя это понятие, чистые сбережения с поправкой на истощение ресурсов представляют собой ресурсы, доступные для расширения базы активов после учета замены основных средств и «замены» активов окружающей среды, которые были израсходованы в отчетном периоде. Хотя невозобновляемые активы окружающей среды заменить невозможно, корректировка чистых сбережений на истощение ресурсов может дать представление о той степени, в какой характер доходов и потребления соответствует изменениям в общей базе активов, включая произведенные и активы окружающей среды.

f) Счета операций с капиталом и финансовые счета

6.39. Доход, идущий в сбережения, используется по целому ряду направлений. Он может использоваться для приобретения основных фондов, учитываться в качестве изменения запасов материальных оборотных средств или на приобретение ценностей или может использоваться для покупки финансовых активов (например, банковских депозитов) или для уменьшения финансовых обязательств (например, погашение ипотеки). На сумму, доступную для приобретения основных фондов и ценностей, могут также повлиять капитальные трансферты, подлежащие получению или выплате, а чистый поток этих трансфертов записывается в счете операций с капиталом.

6.40. Важно показать, что суммы потребления основного капитала, которые реально выделяются при расчете балансирующих статей в чистом выражении в предыдущих по последовательности счетах, фактически представляют собой суммы, которые доступны для приобретения основных средств, так как они не являются затратами с точки зрения текущих денежных расходов. Таким образом, потребление основного капитала вновь добавляется к счету операций с капиталом. То же самое, в сущности, справедливо для сумм истощения ресурсов, хотя сами ресурсы не могут быть «повторно приобретены», как в случае с основными средствами. Тем не менее такие условно «отложенные» фактические ресурсы остаются доступными для использования, поэтому истощение также вновь добавляется в счете операций с капиталом.

6.41. Балансирующей статьей счета операций с капиталом является чистое кредитование, если счет находится в профиците, или чистое заимствование, если счет находится в дефиците. Эти термины используются, поскольку любые излишки должны быть выданы в качестве ссуды другим подразделениям, а любой дефицит должен быть профинансирован за счет заимствований у других подразделений, в том числе из остального мира.

6.42. Чистое кредитование/заимствование также является балансирующей статьей финансового счета, которая показывает, как финансируется профицит или дефицит по счету операций с капиталом. Если страна фиксирует отрицательное сальдо (дефицит) на своем счете операций с капиталом, то должна быть также показана некая сумма чистых заимствований из остального мира на финансовом счете (посредством либо увеличения финансовых пассивов, либо уменьшения финансовых активов), которая соответствует сумме финансирования этого дефицита.

6.43. В дополнение к завершению последовательности счетов счета операций с капиталом и финансовые счета включают операции, которые отражают некоторые изменения между балансами на начало и конец отчетного периода. В СНС прочие изменения между балансами, например в связи с открытиями ресурсов или экстраординарными потерями, отражаются в статье других изменений в объеме на счете активов либо в счете переоценки стоимости. В Центральной основе все изменения активов в течение отчетного периода отражаются в счетах активов, которые включают в себя все эти операции и другие потоки. Счета активов для активов окружающей среды подробно описаны в главе V.

6.2.5. Функциональные счета

6.44. Четвертая интеграционная область касается выявления потоков, связанных с видами деятельности по охране окружающей среды, в стоимостном выражении. Эти счета известны как функциональные счета, поскольку они сосредоточены на экономической деятельности, осуществляемой ради определенной функции или цели. Целями, представляющими интерес для Центральной основы, являются охрана окружающей среды и управление ресурсами. Два функциональных счета, которые описаны в главе IV, — это счет расходов на охрану окружающей среды (СРООС) и статистика сектора природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ).

6.45. Базовый формат информации в функциональных счетах соответствует структуре основных стоимостных таблиц ресурсов и использования и последовательности экономических счетов. В рамках этой структуры задача состоит в выявлении всех операций с конкретной целью охраны окружающей среды.

6.46. Интеграционные аспекты функциональных счетов основаны на использовании базисных структур, правил и принципов учета национальных счетов. Вследствие этого информацию о видах деятельности по охране окружающей среды можно легко сравнивать и сопоставлять с информацией о других видах деятельности в рамках экономики. Кроме того, виды деятельности по охране окружающей среды можно сравнивать с другими видами деятельности исходя из других экономических переменных, таких как занятость.

6.47. Хотя основное внимание в функциональных счетах и в такой статистике, как и СРООС и СППТУ, обращено на потоки в стоимостном выражении, существует также возможность согласовать стоимостные показатели с соответствующими физическими потоками. Эту задачу можно решить, поскольку базисные параметры учета в этих функциональных счетах согласуются с формулировками определений экономических единиц (предприятий, представленных отраслями промышленности, домашних хозяйств и сектора государственного управления) и остального мира и сферой охвата определений продуктов. Существует, например, возможность соотнести расходы на цели охраны окружающей среды с разбивкой по отраслям и домашним хозяйствам с количеством выбросов в атмосферу теми же экономическими единицами.

6.2.6. Информация по занятости, народонаселению и социальной сфере

6.48. Полезность информации в различных таблицах и счетах Центральной основы можно повысить путем соотнесения различных экологических и экономических данных с показателями занятости, численности населения, различных демографических разбивок (например, возраст, уровень доходов домашних хозяйств и характеристики домашних хозяйств, связанные с материальным благополучием), а также с показателями таких социальных сфер, как здравоохранение и образование.

6.49. Информацию по занятости, такую как число занятых людей, количество рабочих мест и количество отработанных часов, можно использовать в оценке деятельности по охране окружающей среды с точки зрения различных отраслей. В частности, с большой вероятностью возникнет интерес к данным по занятости, связанным с производством природоохранных и природосберегающих товаров и услуг в рамках показателей «зеленой» экономики.

6.50. Сведения о населении и его разбивке по демографическим признакам можно использовать в сочетании с информацией о физических потоках водных и энергетических ресурсов, чтобы обеспечить углубленный анализ наличия и доступности этих ресурсов, а также изменения в структуре использования воды и энергии. Демографическая информация, используемая совместно с данными по природоохранным расходам, может помочь в понимании поведения различных социально-экономических групп по отношению к этому виду деятельности по охране окружающей среды.

6.51. В более общем плане учет различий в численности и структуре населения может играть важную роль в международном сопоставлении экологических и экономических

данных. Например, в дополнение к совокупным показателям выбросов в атмосферу интерес могут представлять показатели изменений выбросов в атмосферу на душу населения.

6.52. Весьма полезным может оказаться сопоставление социальных показателей, например в сферах здравоохранения и образования, с определенными компонентами Центральной основы. Например, показатели выбросов в атмосферу могут быть дополнены показателями состояния здоровья. Это может быть особенно актуальным при изучении более мелких административно-территориальных районов. В связи с этим может также представить интерес включение показателей фактического конечного потребления домашних хозяйств [то есть учета трансфертов индивидуальных льгот для домашних хозяйств, приобретаемых сектором государственного управления (например, предоставляемые государственными организациями услуги водоснабжения)] при сопоставлении видов деятельности в сфере потребления между отдельными странами[79].

79 См. пункты 9.112–9.121 СНС-2008.

6.53. Может возникнуть необходимость в корректировке информации по народонаселению и занятости в целях обеспечения согласованности с понятиями, определениями и классификациями Центральной основы, в частности для согласования понятия резидентства. Соответствующую информацию можно найти в главе 19 СНС-2008. Более подробно методы и аналитические подходы по увязке составленных на основе СПЭУ данных с различными видами данных по занятости, народонаселению и социальной сфере рассматриваются в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

6.3. Комбинирование данных в физическом и стоимостном выражении

6.3.1. Введение

6.54. Презентация информации в формате, который сочетает в себе данные, как в физическом, так и в стоимостном выражении, является одной из сильных сторон Центральной основы. Это дает возможность предоставления широкого спектра информации по конкретным темам, сравнения аналогичной информации по различным темам, а также выведения показателей, которые требуют использования как физических, так и стоимостных данных.

6.55. Учитывая интегрированные структуры учета для физических и стоимостных счетов и статистики, логично использовать эти структуры и общие базовые правила и принципы учета для презентации информации и в физическом, и в стоимостном выражении. Такие комбинированные форматы иногда называют «гибридными» презентациями или счетами, поскольку они содержат данные в различных единицах измерения. Однако, даже несмотря на присутствие различных единиц измерения, наборы данных представлены в соответствии с едиными классификациями и определениями: вследствие этого такие презентации называются комбинированными презентациями в физическом и стоимостном выражении.

6.56. Возможны различные форматы комбинированных презентаций в физическом и стоимостном выражении и фактически не существует какого-либо стандартного формата для этих презентаций или счетов. Как правило, данные по физическим потокам располагаются напротив информации из стоимостных таблиц ресурсов и использования, но даже для этой базовой структуры возможны различные комбинации. В конечном счете структуры комбинированных презентаций данных в физическом и стоимостном выражении зависят от наличия данных и изучаемого вопроса.

6.57. Несмотря на невозможность определения какой-либо стандартной структуры, составление и сопоставление стоимостных и физических данных с какими-либо имеющими смысл результатами лежит в основе философии СПЭУ. В настоящем разделе

представлены общие рекомендации по составлению комбинированных презентаций в физическом и стоимостном выражении. Более подробные презентации, включающие такие структуры, как таблицы затрат-выпуска, полную последовательность экономических счетов и презентации по определенной тематике, например, рыболовству, рассматриваются в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ» и в целевых тематических публикациях.

6.3.2. Концепция комбинирования данных в физическом и стоимостном выражении

6.58. В основе комбинирования физических и стоимостных данных лежит логика записи физических потоков в манере, совместимой с экономическими операциями. Увязка физических потоков с экономическими операциями обеспечивает последовательное сравнение экологических издержек с экономическими выгодами или экологических выгод — с экономическими издержками. Эта увязка может рассматриваться не только на национальном уровне, но и на более детальных уровнях, например, в связи с регионами экономики или расположения отдельных отраслей промышленности, а также для целей изучения потоков, связанных с добычей определенного природного ресурса или выбросами конкретного вещества.

6.59. Поскольку эти презентации сочетают в себе физические данные, которые могут быть более актуальны для ученых, со стоимостными данными, знакомыми экономистам, у таких форматов также есть потенциал для того, чтобы выступать в качестве связующего звена между обеими группами специалистов в контексте проводимого ими анализа окружающей среды.

6.60. Следует подчеркнуть, что допустимо включать только ограниченный набор переменных в зависимости от наиболее актуальных экологических проблем, которые должны быть приняты во внимание, и что нет необходимости составлять исчерпывающую физическую таблицу ресурсов и использования для презентации в комбинированном формате физических и стоимостных данных.

6.61. Таким образом, комбинированный формат презентации данных в физическом и стоимостном выражении представляет собой аналитическую рамочную основу, показывающую, какие отрасли экономики имеют самое непосредственное отношение к конкретным аспектам окружающей среды и как изменения в структуре экономики влияют на окружающую среду. Кроме того, поскольку счета дают согласованные природно-экономические показатели, появляется возможность для анализа возможных компромиссов с экологической точки зрения между альтернативными экологическими и экономическими стратегиями.

6.62. На более детализованных уровнях комбинированные презентации могут предоставить научному сообществу доступ к структурированной базе данных для дальнейшего исследования роли этих показателей в мониторинге общих показателей деятельности в области окружающей среды в рамках национальной экономики и отраслей промышленности. Например, можно преобразовать показатели использования ресурсов или нагрузки на окружающую среду с разбивкой по отраслям в показатели использования ресурсов или такой нагрузки с разбивкой по группам продуктов. Кроме того, наборы данных с комбинациями данных в физическом и стоимостном выражении могут напрямую использоваться при разработке природно-экономических моделей.

6.3.3. Организационная структура информации

6.6.3 Важно, чтобы содержащаяся на счетах информация эффективно доводилась до пользователей и лиц, принимающих решения. В настоящем разделе освещаются некоторые общие соображения по поводу презентации и организации данных, особенно с целью согласования данных в физическом и стоимостном выражении для комбинированных презентаций.

Данные временны́х (динамических) рядов

6.64. Таблицы в Центральной основе предназначены для разъяснения понятий учета и взаимосвязей между учитываемыми данными, поэтому в них включаются данные только по одному периоду. На практике временны́е (динамические) ряды совокупных показателей, которые показывают тенденции в динамике экономических и экологических переменных, также представляют интерес для пользователей.

6.65. Как правило, временны́е ряды должны составляться и представляться на максимально долгий период, при этом периодичность данных определяется исходя из темпов изменений исследуемого явления и из потребностей пользователей. Часто в природно-экономических счетах длина временно́го ряда может быть короткой, поскольку сбор исходных данных осуществлялся редко или только в последние годы.

6.66. Одна из трудностей в создании временны́х рядов данных соответствующих счетов связана с той согласованностью, с которой исходные данные составляются в динамике по времени. Изменения в классификациях, сфере охвата и определениях, используемых при сборе исходных данных, могут потребовать значительной повторной работы со стороны составителей счетов подготовки согласованных временны́х рядов. Особенно много проблем может возникнуть вследствие нерегулярного и редкого сбора и обработки исходных данных.

6.67. Составителям счетов рекомендуется уделять особое внимание обеспечению непрерывности временны́х рядов, частично руководствуясь указаниями регулирующего учетного органа, который требует ведения имеющих смысловое значение балансов и бухгалтерских тождеств.

6.68. Одним из следствий составления учетных данных в формате временны́х рядов является то, что изменения и дополнения в исходных данных с большой вероятностью потребуют пересмотра данных за предыдущие отчетные периоды, что, следовательно, может вызвать необходимость пересмотра всех временны́х рядов. Хотя в принципе составитель может дождаться наличия всех возможных данных, прежде чем опубликовать счета за некий один период, как правило, необходимо найти баланс между точностью счетов и своевременностью информации и вследствие этого пересмотр счетов следует рассматривать как стандартную практику.

6.69. Время от времени новая информация может не только подчеркнуть необходимость пересмотра данных за определенный период, но и указать на необходимость переоценки соседних периодов для сохранения смысловой значимости того или иного временно́го ряда в целом. Составитель играет важную роль как в управлении временны́ми рядами, так и в разработке моделей и допущений для переоценки.

6.70. Поскольку пересмотр данных важен, но трудно поддается прогнозированию, это мероприятие следует рассматривать и осуществлять таким образом, чтобы пользователи получили необходимые разъяснения, составители были способны его осмысленно провести. В этой связи лучшие практики в разработке изменений политики и проведении анализа пересмотров были обобщены в *Guidelines on revisions policy and analysis* (OECD, 2008a) («Руководящих принципах в области политики пересмотра и анализа данных»). В идеале пересмотр политики в области пересмотра данных нацио нальных счетов и данных экологических счетов требует согласования.

6.71. Важно обеспечить, чтобы исходные данные, лежащие в основе физических и стоимостных данных, относились к одному отчетному периоду. Как правило, счета в стоимостном выражении составляются на финансовый или календарный год. Физические данные могут составляться с такой периодичностью, которая более тесно согласуется с природными экологическими процессами и сезонами. Поэтому могут потребоваться корректировки для учета этих различий.

6.72. Как правило, в Центральной основе применяются годовые периоды, но в некоторых случаях может оказаться целесообразным составление внутригодовых динами-

ческих рядов, в частности в тех случаях, когда физические потоки или экономическая деятельность носят сезонный характер, например динамика осадков и использования электроэнергии. Понимание необходимого потенциала в сфере водо- и энергоснабжения или в сфере пороговых значений различных факторов давления на окружающую среду, как правило, требует скорее знания сезонных пиков и спадов, а не среднегодовых величин.

6.73. Некоторые из таблиц могут быть легко адаптированы для презентации данных в формате временны́х рядов. Для других таблиц, которые имеют формат матрицы, например, таблиц ресурсов и использования, следует выбрать те переменные величины, которые необходимо выделить. В этой связи более высокую гибкость дает возможность публикации данных в электронном формате, например, в виде баз данных.

Данные институциональных секторов и подсекторов

6.74. Для некоторых счетов и таблиц в Центральной основе дается описание составления данных по институциональным секторам. В принципе, все счета можно составить на этом уровне детализации, хотя объем данных и требования учета для составления полного набора счетов институциональных секторов могут быть довольно обширными.

6.75. Следует отметить, что термины «отрасль» и «сектор» относятся к разным группам экономических единиц. Анализ по отраслям сочетает в себе все экономические единицы, осуществляющие аналогичные виды производства вне зависимости от того, являются ли они корпорациями, домашними хозяйствами или государственными единицами. Изложенный здесь анализ по институциональным секторам фокусируется на группах единиц с аналогичными целями и моделями поведения. Более подробно эти различия разъясняются в разделе 2.6.

6.76. Могут встречаться определенные случаи, когда целесообразным является получение более широкой картины по конкретным институциональным секторам и подсекторам. Например, может возникнуть особый интерес к природоохранной деятельности сектора государственного управления на разных уровнях, то есть на национальном, региональном или местном. Для составления счетов этого типа необходимо также фиксировать и балансировать потоки между этими разными уровнями государственного управления.

6.77. Еще одной вызывающей повышенное внимание областью может быть сектор домашних хозяйств, и в частности тех категорий сектора домашних хозяйств, которые обычно не наблюдаются в рыночных операциях, например, сбор воды и дров домашними хозяйствами, натуральное сельское хозяйство и другие виды деятельности в неформальном секторе домашних хозяйств. Хотя в концептуальном плане эти виды деятельности являются частью экономики, отсутствие рыночных операций часто усложняет их наблюдение и оценку. Учитывая тесную связь между этими не поддающимися наблюдению видами деятельности и местной окружающей средой, от которой они зависят, может оказаться весьма желательным построение счетов специально для этих типов единиц.

6.78. Как правило, расходы на потребление в отношении домашних хозяйств и органов государственного управления отражаются только как равные сумме потребления, определенного на основе закупок каждого сектора. Другая точка зрения на потребление состоит в признании того, что потребление домашних хозяйств зачастую поддерживается расходами правительства в экономике от имени домашних хозяйств, например, путем предоставления образования. Таким образом, совокупный показатель «фактического» потребления домашних хозяйств можно определить как равный сумме потребительских расходов домашних хозяйств и государственных расходов на потребление, которые классифицируются как индивидуальное потребление. Индивидуальное потребление следует отличать от коллективного потребления, представляющего собой потребление, которое не может быть отнесено к отдельным лицам или домашним хозяйствам, например, услуги в области обороны или услуги правовой и судебной системы.

6.79. Измерение фактического потребления полезно для сопоставлений между странами и для долгосрочных сравнений в пределах одной страны; оно определяет то, каким образом организовано предоставление услуг населению.

Данные с разбивкой по географическим районам

6.80. Изначально рассмотрение вопроса организации информации с географической разбивкой касается применения принципа резидентства в рамках всех наборов данных СПЭУ. В соответствии с СНС счета и таблицы Центральной основы в отношении некой страны определяются с точки зрения экономической резидентства экономических единиц, а не места осуществления деятельности таких единиц. Различие между резидентным и территориальным принципом учета описано в главе II.

6.81. Основное внимание в описаниях и разъяснениях в сфере учета обращается на учет для страны в целом. Это согласуется с предназначением СНС и с общей целью Центральной основы, которая призвана действовать в качестве инструмента национального учета, а не инструмента для учета на уровне экономической единицы. Одна из побудительных причин для сохранения внимания к данным более высокого уровня связана с тем, что для применения принципов учета на более мелком уровне географической детализации необходимо понимать как входящие и исходящие потоки по более мелким регионам, так и центр преобладающего экономического интереса для каждой экономической единицы. Часто информацию такого рода трудно установить на уровне небольших географических районов.

6.82. В то же время тот факт, что с большой вероятностью существуют административные границы в пределах стран, а также различные экологические и экономические условия в различных районах страны, дает основание предположить, что в данном случае разумным подходом может быть составление счетов по внутренним административно-территориальным районам страны. Географические области, актуальные для природно-экономического учета, могут не совпадать с областями, образующимися в результате административного деления регионов. Например, счета для водных ресурсов часто составляются для речных бассейнов, которые определяются в соответствии с гидрологическими концепциями.

6.83. В принципе, все счета можно составлять на высоких уровнях детализации, но составителям счетов должно быть известно о том, что, как правило, такая работа требует дополнительных допущений, особенно в отношении местоположения экономических единиц.

6.84. Также может оказаться целесообразным выбрать конкретные переменные величины, например выпуск, занятость или выбросы, и составлять связанные с этими переменными данные на региональном уровне без составления полной рамочной структуры учета. При условии что взаимосвязь между переменными интерпретируется таким же образом, как и в более широкой рамочной структуре учета, значимую информацию о факторах давления и движущих силах в отдельных регионах можно получить без необходимости составления полного набора таблиц ресурсов и использования и других счетов.

Данные в мерах объема

6.85. Для многих показателей окружающей среды, экономических показателей и статистических данных важно (и более полезно) представлять стоимостные данные с точки зрения изменений базисных объемов. Объемы представляют собой изменения в стоимости запасов, операций и других потоков после устранения влияния изменения цен. Изменения в объемах включают количественные и качественные изменения. Внесение поправок на влияние изменения цен играет особенно важную роль при презентации временны́х статистических рядов данных. Обычно такие оценки объемов называются оценками в «постоянных ценах».

6.86. Подход к составлению стоимостных данных в мерах объема рассматривается в главах II и V. С точки зрения интеграции составление данных в мерах объема может быть важной частью сопоставления данных. Для составления обычных показателей национальных счетов все большее распространение среди стран имеет составление стоимостных таблиц ресурсов и использования в мерах объема путем устранения влияния изменений цен в таблицах ресурсов и использования, основанных на стоимости операций. В концептуальном плане показатели в таблицах ресурсов и использования в мерах «объема» должны иметь разумное сходство со структурой потоков продуктов в физических таблицах ресурсов и использования.

6.87. Нет необходимости в составлении полных таблиц ресурсов и использования и счетов активов в мерах объема для того, чтобы получить показатели, которые используют переменные величины в физическом выражении. В идеале следует использовать оценку изменения цен, которая специфична для целевой переменной, однако в зависимости от аналитических целей может оказаться достаточным разделить временны́е ряды стоимостных переменных на общую оценку изменения цен в экономике, например на индекс потребительских цен.

Классификации

6.88. Стоимостные счета и таблицы составляются с использованием согласованного набора классификаций продуктов и отраслей, которые применяются в СНС. Применительно к физическим данным для разной тематики часто используются разные классификации, которые специально разработаны для анализа такой тематики. Например, были разработаны подробные классификации для потоков водных и энергетических ресурсов в физическом выражении. Любые различия в классификации должны быть устранены перед комбинированием данных в физическом и стоимостном выражении.

Изменение порядка учета

6.89. В подразделе 6.2.2 дается описание областей, в которых при составлении физических счетов следует в концептуальном плане записывать различные потоки по сравнению со стоимостными счетами, составленными в соответствии с СНС. При комбинировании физических и стоимостных данных необходимо учитывать эти различия.

6.90. В концептуальном плане граница измерений показателей, связанных с производством и потреблением домашних хозяйств для собственных нужд (например, сбор воды и дров для собственного потребления), одинакова для данных в физическом и стоимостном выражении. Тем не менее более серьезный интерес может возникнуть к полному описанию физических потоков, связанных с производством домашних хозяйств для собственного потребления, для проведения анализа, связанного с экологическими вопросами, нежели в случае составления стоимостных таблиц ресурсов и использования для проведения общего экономического анализа. Следовательно, в случае, когда интерес представляет деятельность домашних хозяйств для собственных нужд, важно обеспечить, чтобы фактическая сфера охвата измерений в физическом выражении согласовалась со сферой охвата измерений в стоимостном выражении.

6.91. В более общем плане вполне вероятно, что источники данных, используемые для составления показателей стоимостных таблиц ресурсов и использования и физических потоков, будут разными. Поэтому при комбинировании стоимостных и физических данных важно подтвердить, что неявные связи между количествами и ценами имеют смысл и представляются обоснованными. Особое значение в этой связи имеет выбор времени регистрации потоков в физическом и стоимостном выражении. Это может происходить в тех случаях, когда приобретение продуктов происходит в другом отчетном периоде, нежели период их потребления (например, закупка мазута для использования домашними хозяйствами). При комбинировании физических и стоимостных данных такие вопросы времени регистрации необходимо принимать во внимание.

6.4. Совокупные величины и показатели Центральной основы СПЭУ

6.4.1. Введение

6.92 Центральная основа также может использоваться для расчета важных совокупных величин и показателей таким же образом, как национальные счета хорошо известны своими важнейшими совокупными показателями, которые являются производными от их структуры учета, например ВВП и ЧНД.

6.93 Широта охвата Центральной основы позволяет ей выступать в качестве источника многих совокупных величин и показателей, получаемых из компонентных таблиц и счетов. В настоящем разделе представлен широкий спектр совокупных величин и показателей либо заложенных внутри рамочной системы, либо легко выводимых как соотношение между переменными в рамках системы. Данные также могут использоваться для составления более сложных показателей, для получения которых требуется целый ряд допущений и шаблонов взвешивания. Тем не менее такие показатели не обсуждаются в настоящем разделе.

6.4.2. Описательная статистика

Общие и совокупные величины

6.94. Центральная основа содержит целый ряд общих (для экономики) и совокупных (балансирующие статьи) показателей, которые могут представлять интерес для мониторинга изменений в экологической и экономической деятельности.

a) Из счетов физических потоков можно получить общие физические потоки, такие как общие потоки водных и энергетических ресурсов, выбросов в атмосферу и твердых отходов, для экономики в целом или для отдельных отраслей и домашних хозяйств.

b) Из счетов активов можно получить общие физические потоки природных ресурсов, включая добычу и естественные потери, а также общую стоимость природных ресурсов и любые связанные с ними величины стоимости истощения ресурсов.

c) Из последовательности экономических счетов ключевыми стоимостными совокупными показателями в Центральной основе являются балансирующие статьи с поправкой на истощение ресурсов, такие как чистая добавленная стоимость с поправкой на истощение ресурсов и чистые сбережения с поправкой на истощение ресурсов.

d) Из функциональных счетов, СРООС и статистики СППТУ можно получить такие суммарные показатели, как национальные расходы на охрану окружающей среды и общий объем производства, добавленная стоимость природоохранных и природосберегающих товаров и услуг и занятость в этой сфере.

6.95. Эти различные общие и совокупные показатели естественным образом выводятся из учетных структур, которые были описаны в главах III, IV и V.

Структурная статистика

6.96. Другим видом описательной статистики, которую можно получить из учетных структур, являются статистические данные о структуре различных потоков и запасов в физическом и стоимостном выражении. Тот факт, что учетные структуры полностью охватывают экономические единицы и географические районы, позволяет рассчитывать долевые значения различных переменных. Например, долю домашних хозяйств в общем объеме выбросов и долю сельского хозяйства в объеме использования воды можно напрямую рассчитать из счетов соответствующих физических потоков.

6.97. Показатели, связанные с управлением земельными ресурсами, в том числе показатели земельного покрова и землепользования, также считаются структурной статистикой. Эти показатели могут дать информацию о доле общей площади территории, используемой для поддержания и восстановления экологических функций, или доли земельных участков, находящихся в собственности предприятий различных отраслей.

6.98. Другие примеры структурной статистики включают в себя данные о доле экологических налогов в общей сумме налогообложения, доле занятых в производстве природоохранных и природосберегающих товаров и услуг в общей численности занятых, а также доле поставок энергии из возобновляемых источников.

6.99. В конкретном плане можно упомянуть о возможности расчета долевых величин в рамках функциональных счетов, поскольку итоговые показатели, имеющие отношение к производству, могут быть непосредственно связаны с обычными совокупными показателями национальных счетов, такими как ВВП и добавленная стоимость по отраслям.

6.4.3. Совокупные величины и показатели активов окружающей среды

6.100. Счета активов в физическом выражении, относящиеся к отдельным активам окружающей среды, могут дать показатели наличия этих активов и изменений в их наличии путем сравнения количеств добытых ресурсов с оставшимися запасами. Такая информация может быть актуальна в управлении спросом и предложением активов окружающей среды.

6.101. Счета активов в стоимостном выражении можно использовать для расчета показателей как по отдельным активам окружающей среды, так и по комбинациям этих активов, поскольку суммирование различных активов в стоимостном выражении возможно. Суммирование может предоставить оценки общей стоимости того или иного актива окружающей среды, которую в свою очередь можно сравнить с оценками стоимости других активов, включая произведенные и финансовые активы. Также можно вычислить показатели общего национального богатства и материального благосостояния институционального сектора.

6.102. Последовательность счетов может предоставить информацию об истощении активов окружающей среды, а также о доле ресурсной ренты, получаемой различными секторами, участвующими в добыче ресурсов, в частности минерально-энергетических ресурсов.

6.103. Комбинируя эти показатели с демографической статистикой и описательной статистикой по домашним хозяйствам, такой как годовой доход, можно также вычислить использование ресурсов на душу населения, а также распределение и использование ресурсов различными видами домашних хозяйств.

6.4.4. Совокупные величины, относящиеся к финансированию и возмещению расходов экономической деятельности, связанной с окружающей средой

6.104. Данные, содержащиеся в последовательности экономических счетов, могут предоставить важную информацию о том, как финансируется экономическая деятельность, связанная с окружающей средой, а также о полной сумме издержек на предоставление доступа к ресурсам, в частности воде и энергии. Аспекты, относящиеся к финансированию, можно рассматривать посредством анализа субсидий и других трансфертов на цели, связанные с окружающей средой, в частности потоки из сектора государственного управления и из остального мира. Также может оказаться целесообразным рассмотреть сбор экологических налогов как средство поддержания экономической деятельности, связанной с окружающей средой.

6.105. Оценки полной суммы расходов на поставку ресурсов должны включать в себя общие эксплуатационные расходы, такие как промежуточное потребление материалов и оплата труда работников, а также другие текущие и капитальные затраты. К ним относятся выплаты ренты и процентов в зависимости от обстоятельств, а также расходы, связанные с соответствующей инфраструктурой и оборудованием. Оценка капитальных затрат должна включать как потребление основного капитала, так и издержки неиспользованных возможностей инвестирования в активы, которые эквивалентны оценке доходности активов. Признание всех затрат играет важную роль в обеспечении того, чтобы инвестиционные решения принимались с учетом и краткосрочных, и долгосрочных издержек. Все соответствующие переменные для этих показателей содержатся в последовательности экономических счетов.

6.4.5. Относительные показатели коэффициентов окружающей среды

6.106. Описанные в предыдущем разделе совокупные величины и показатели выводятся из счетов и таблиц либо в физическом, либо в стоимостном выражении. Существуют также другие важные показатели нагрузки на окружающую среду и ответы, которые можно получить из комбинированных форматов презентаций в физическом и стоимостном выражении. Они, являясь общей широкой категорией, обозначаются здесь как показатели коэффициентов окружающей среды. В настоящем подразделе описываются три основных типа этих комбинированных показателей.

Показатели продуктивности и интенсивности

6.107. Показатели продуктивности и интенсивности являются важными показателями, которые могут быть получены из данных природно-экономического учета. Показатели продуктивности представляют собой соотношение совокупного экономического показателя, такого как выпуск или ВВП, к физическому потоку, такому как энергосодержание используемых энергетических продуктов. Показатели интенсивности представляют собой соотношение физического потока к совокупному экономическому показателю, то есть они являются обратными величинами показателям продуктивности. Все эти показатели сосредоточены на процессе производства и на изменениях в той степени, в которой природные ресурсы и природные источники используются отраслями для производства товаров и услуг.

6.108. При расчете этих типов индикаторов важно, чтобы используемые совокупные экономические показатели измерялись в мерах объема, если цель состоит в оценке изменений в динамике по времени. В противном случае представленная картина степени продуктивности или интенсивности может оказаться обманчивой.

Показатели устранения взаимосвязи

6.109. Показатели устранения взаимосвязи показывают, в какой степени рост доходов и потребления происходит при уменьшении использования ресурсов окружающей среды, например, снижения энергопользования или сокращения выбросов. Они выводятся путем деления соответствующего совокупного экономического показателя (например, потребление домашних хозяйств или ВВП) на соответствующий физический поток, например, выбросы в атмосферу. Они представляют собой показатели производительности, но акцент делается на разграничении совокупных показателей окружающей среды и экономики.

6.110. Как и применительно к показателям продуктивности, совокупные экономические показатели должны быть выражены в физических единицах для целей составления временны́х рядов. Кроме того, для того чтобы оценить относительную значимость такой «развязки», важно представлять показатели устранения взаимосвязи вместе со значениями числителя и знаменателя.

Показатели соблюдения принципа материальной ответственности источника загрязнения («загрязнитель платит»)

6.111. Показатели соблюдения принципа материальной ответственности источника загрязнения соотносят физическую информацию о выбросах с выплатами, в первую очередь с расходами на охрану окружающей среды и с экологическими налогами, которые осуществляются в связи с этими выбросами. Эти показатели помогают продемонстрировать, в какой степени интернализируются природоохранные издержки и влияют ли налогообложение и другие схемы оплаты на количество выбросов. Примером показателя этого типа является ставка скрытого налога на энергию, которая рассчитывается путем деления налогов на энергоносители (как они определены в главе IV) на энергопотребление в джоулях.

6.4.6. Центральная основа СПЭУ и инициативы по международным показателям

6.112. На протяжении многих лет наблюдается интерес к разработке наборов показателей, которые дают углубленное представление о состоянии окружающей среды и проблемах устойчивого развития. Примерами международных инициатив по разработке таких показателей являются мероприятия, связанные с проектом ОЭСР в области «зеленого» роста, инициатива в области «зеленой» экономики Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), инициатива Европейского союза по разработке статистики за пределами ВВП, а также работы над показателями в рамках Конвенции о биологическом разнообразии[80]. Многие показатели, которые представляют интерес в таких наборах показателей, можно найти в Центральной основе.

80 United Nations, *Treaty Series*, vol. 1760, No. 30619.

6.113. Вследствие сильных сторон базисной структуры учета, в частности в плане определения зависимостей между показателями и в плане обеспечения мощной рамочной основы для составления и сопоставления данных, Центральная основа представляет собой важную информационную базу, из которой могут отбираться показатели для использования в пополнении различных наборов показателей.

6.114. Кроме того, тесная связь между Центральной основой и СНС обеспечивает привязку к ключевым совокупным макроэкономическим показателям, которые позволяют рассматривать показатели, нацеленные на окружающую среду, в контексте большей степени ориентированности на экономику и, следовательно, в качестве доступных для более широкой аудитории. Эта тесная привязка позволяет также создавать модели и делать прогнозы.

6.115. При разработке набора показателей, сконцентрированных на проблемах окружающей среды и устойчивого развития, рекомендуется использовать в любых надлежащих случаях Центральную основу в качестве базы для составления таких показателей.

6.5. Примеры представления комбинированных счетов в физическом и стоимостном выражении

6.5.1. Введение

6.116. Надлежащая структура для комбинированной презентации данных в физическом и стоимостном выражении варьируется в зависимости от изучаемой тематики, сферы охвата и наличия данных в физическом и стоимостном выражении.

6.117. Возможность разработки различных структур позволяет комбинировать информацию из различных основных рамочных структур, например, из таблиц ресурсов и использования, счетов активов, функциональных счетов и последовательности счетов. Такая гибкость делает эти презентации особенно подходящими для организации информации по конкретным предметным областям и темам.

6.118. Например, составление счетов активов для рыбных ресурсов может представить полезную информацию как в физическом, так и в стоимостном выражении. При этом, однако, когда они скомбинированы с информацией по ресурсам и использованию рыбных ресурсов в экономике, информацией о занятости в рыбной промышленности, информацией о выбросах, образующихся в рыбоводческих хозяйствах, а также информацией о любых платежах за квоты на вылов рыбы, можно получить гораздо более полную картину рыбной промышленности и связанных с ней видов деятельности. Сфера охвата Центральной основы включает в себя все эти виды информации.

6.119. В настоящем разделе представлена общая структура, которую можно адаптировать для комбинирования физических и стоимостных данных, далее следуют четыре примера комбинированных форматов презентаций по конкретным темам: энергетические ресурсы, водные ресурсы, лесные продукты и выбросы в атмосферу. Эти примеры должны дать представление о возможностях Центральной основы в плане предоставления обширных и комплексных наборов данных по конкретным темам, а также для поддержки аналитических исследований за счет разработки своих данных.

6.120. Можно также комбинировать информацию из множества различных тем в одну единую презентацию. Например, данные по потреблению домашними хозяйствами энергии, воды, вырабатываемым ими выбросам в атмосферу и по другим физическим потокам могут в рамках одной презентации комбинироваться с данными о расходах домашних хозяйств на конечное потребление. Кроме того, информация по различным экологическим темам может быть представлена по конкретному региону внутри страны. Развернутое обсуждение аналитического потенциала данных СПЭУ представлено в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ».

6.5.2. Общая структура комбинированного формата представления счетов

6.121. Несмотря на отсутствие какого-либо стандартного комбинированного формата презентации данных в физическом и стоимостном выражении, существуют некоторые общие области, которые, как правило, включаются в комбинированные форматы презентаций. В самом общем смысле эти области охватывают все содержание, описанное в Центральной основе (главы III–V).

6.122. В таблице 6.4 представлены возможная структура и некоторая типовая содержательная часть для презентации комбинированных физических и стоимостных данных. Таблица состоит из четырех разделов, охватывающих стоимостные потоки, физические потоки, запасы и потоки активов окружающей среды и основных фондов, а также профильные показатели. Ни один из этих разделов не является обязательным, и существует возможность добавить дополнительные переменные и уровни детализации, которые допускают требования к данным и информации. Важной особенностью этой структуры является то, что заголовки столбцов остаются одними и теми же для каждого из четырех разделов, что свидетельствует о способности этой структуры рассматривать широкий спектр различных переменных с точки зрения согласованных и единообразно определенных экономических единиц.

6.123. Содержательная часть, представленная в таблице 6.4, а также примеры комбинированных презентаций, представленные в остальной части данного раздела, относятся только к одному периоду. Часто бывает полезным представлять данные за более длительный период, и, следовательно, для целей презентации и публикации будут необходимы различные структуры.

6.5.3. Комбинированный формат презентации данных по энергетическим ресурсам

6.124. В рамках счетов для энергетических ресурсов существует особый интерес к сравнению ресурсов и использования энергетических продуктов в стоимостном выражении и в плане энергосодержания. Полезным в плане сравнения данных может стать комбиниро-

Таблица 6.4

Возможная структура и типовое содержание комбинированного формата представления счетов

	Отрасли (по подразделам МСОК)	Домашние хозяйства	Сектор государственного управления	Накопление	Потоки с остальным миром	Итого
Ресурсы и использование в стоимостном выражении: потоки (денежные единицы)						
Ресурсы продуктов						
Промежуточное потребление и конечное использование продуктов						
Валовая добавленная стоимость						
Добавленная стоимость с поправкой на истощение ресурсов						
Экологические налоги, субсидии и аналогичные трансферты						
Ресурсы и использование в физическом выражении: потоки (физические единицы)						
Ресурсы:						
природные источники						
продукты						
отходы						
Использование:						
природные источники						
продукты						
отходы						
Запасы и потоки активов						
Запасы активов окружающей среды на конец периода (денежные единицы и физические единицы)						
Истощение ресурсов (денежные единицы и физические единицы)						
Запасы основных фондов на конец периода (денежные единицы)						
Валовое накопление основного капитала (денежные единицы)						
Смежные социально-демографические данные						
Занятость						
Народонаселение						

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

ванная презентация ресурсов и использования энергетических продуктов в стоимостном и физическом выражении, используя одну и ту же разбивку по отраслям и секторам.

6.125. Пример комбинированной презентации по энергетическим продуктам приводится в таблице 6.5, в которой показаны ресурсы и использование энергетических продуктов с разбивкой по видам энергетических продуктов в стоимостном выражении (измеряются в денежных единицах) и в физическом выражении (измеряются в джоулях). Таблица также включает смежную информацию о соответствующих запасах активов окружающей среды, потоках энергии из природных источников, а также о валовом накоплении основного капитала для добычи минерально-энергетических ресурсов, получении энергии из возобновляемых источников и распределении энергетических продуктов.

6.126. В широком смысле каждая запись по ресурсам энергетических продуктов в физическом выражении имеет соответствующую запись в стоимостном выражении. Исключением являются энергия, производимая и потребляемая в рамках заведений, и потери энергии. Эти физические потоки включаются только в определенные строки в таблицах ресурсов и использования в физическом выражении, поскольку с ними не связаны никакие денежные операции.

6.127. Дополнительные записи в стоимостной таблице ресурсов требуются для перевода показателей ресурсов, деноминированных в основных ценах, в показатели ресурсов в ценах покупателей. Стоимостные оценки в ценах покупателей необходимы, поскольку они выступают в качестве основы стоимостной оценки в таблице использования.

6.128. Для каждой отрасли таблицы показывают ресурсы и использование энергетических продуктов и включают (только в стоимостном выражении) строку по общим ресурсам продуктов и общему промежуточному потреблению и конечному использованию продуктов, то есть итоговые величины, включая энергетические и неэнергетические продукты. Включение в эти презентации ресурсов и использования всех продуктов позволяет вывести долю выпуска энергетических продуктов в общем выпуске продуктов в экономике. Точно так же можно увидеть ту роль, которую энергоносители играют по отношению к другим продуктам с точки зрения промежуточного потребления с разбивкой по отраслям, потребления с разбивкой по домашним хозяйствам и сектору государственного управления и экспорту.

6.129. Для того чтобы в полной мере воспользоваться преимуществами такого сравнения ресурсов и использования, необходимо использовать одну и ту же классификацию энергетических продуктов. В настоящее время нет четкой взаимосвязи между категориями Международной стандартной классификации энергетических продуктов (МСКЭП), которая предназначена для классификации энергетических продуктов в физическом выражении, и Классификации основных продуктов (CPC), которая обычно используется для данных на уровне отдельных продуктов в стоимостном выражении. Составители должны устранять эти различия в классификации, возможно путем проведения комбинированного анализа на более высоком уровне укрупнения, который дает согласованные определения товаров. В таблице 6.5 для презентации данных по энергетическим продуктам был использован укрупненный уровень МСКЭП.

6.5.4. Комбинированный формат презентации данных по водным ресурсам

6.130. В сфере ведения счетов водных ресурсов интерес представляет увязка водозабора и использования воды в физическом выражении с показателями выпуска и добавленной стоимости по отраслям и с общим конечным потреблением домашних хозяйств. Презентация информации в физическом и стоимостном выражении в рамках одного и того же счета позволяет выводить согласованные показатели для оценки воздействия на водные ресурсы изменений в экономике, например, изменений в экономической структуре. Использование комбинированных счетов в экономических моделях делает возможным анализ потенциальных компромиссов между альтернативными направлениями политики и экономическими стратегиями в сфере водопользования.

6.131. Базовая комбинированная таблица ресурсов и использования для водных ресурсов представлена в таблице 6.6. Для стоимостной составляющей комбинированной таблицы ресурсов выделены два связанных с водой продукта: услуги водоснабжения из природных ресурсов и услуги канализационных систем (водоотведения). В зависимости от наличия данных можно включать и другие продукты, например, связанные с водоснабжением для ирригационных целей. Стоимостная составляющая также включает оценку общих ресурсов этих продуктов (то есть включая выпуск неводных продуктов) для каждой отрасли, обеспечивая тем самым показатель относительной значимости выпуска связанных с водой продуктов как части общего объема выпуска по отраслям промышленности.

Таблица 6.5

Комбинированный формат презентации данных по энергетическим ресурсам

	Отрасли (по подразделам МСОК)								Конечное потребление				
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство МСОК A	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров МСОК B	Обрабатывающая промышленность МСОК C	Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом МСОК D	Транспорт и складское хозяйство МСОК H	Другие отрасли	Итого по отраслям	Остальной мир	Налоги за вычетом субсидий на продукты, торговые и транспортные наценки	Домашние хозяйства	Сектор государственного управления	Накопление капитала	Итого
1. Ресурсы энергетических продуктов (денежные единицы)													
Уголь								26 125	1				26 126
Торф и торфяные продукты													
Сланцевая нефть/нефтеносные пески													
Природный газ		4 614		4 312			8 926		3 891				12 817
Нефть		12 589	6 164				18 753	17 232	562				36 547
Биотопливо	2		2	12			16						16
Отходы	111		156				267	9					276
Электроэнергия				14 414			14 414	9	8 113				22 536
Тепловая энергия				665			665						665
Ядерное топливо и другие виды топлива, н.к.д.к.													
2. Общие ресурсы продуктов (денежные единицы)	59 780	72 669	38 288	39 765	304 401	6 608 640	7 123 543						
3. Промежуточное потребление и конечное использование (денежные единицы)													
Энергетические продукты	10 081	24 519	20 512	8 726	14 293	256 077	334 207	273 170		63 362	2 150	- 5 200	667 688
Итого (энергетические и неэнергетические продукты)	51 121	62 143	32 742	18 358	269 338	5 869 950	6 303 652			491 935	163 978		
4. Валовая добавленная стоимость (денежные единицы)	8 659	10 526	5 546	21 407	35 063	738 690	819 891						819 891
5. Истощение природных энергетических ресурсов (денежные единицы)													
Добавленная стоимость с поправкой на истощение ресурсов	8 659	10 036	5 546	21 407	35 063	738 690	819 401						819 401
6. Занятость	145	148	78	165	374	9 921	10 831						10 831
7. Ресурсы энергетических продуктов (ПДж)													
Уголь								225					225
Торф и торфяные продукты													
Сланцевая нефть/нефтеносные пески													
Природный газ		395		369			764						764
Нефть		721	347				1 068	930					1 998
Биотопливо	5			2			7						7
Отходы	39		55				94	17					110
Электроэнергия				212			212	22					234
Тепловая энергия				79			79						79
Ядерное топливо и другие виды топлива, н.к.д.к.													

Таблица 6.5 (*продолжение*)
Комбинированный формат презентации данных по энергетическим ресурсам

	Отрасли (по подразделам МСОК)										Конечное потребление			
	Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство МСОК A	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров МСОК B	Обрабатывающая промышленность МСОК C	Снабжение электро-энергией, газом, паром и кондициони-рованным воздухом МСОК D	Транспорт и складское хозяйство МСОК H	Другие отрасли	Итого по отраслям	Остальной мир	Налоги за вычетом субсидий на продукты, торговые и транспортные наценки	Домашние хозяйства	Сектор государственного управления	Накопление капитала	Итого
8. Конечное использование энергетических продуктов (ПДж)													
Уголь	2		17				20	2		1		- 21	2
Торф и торфяные продукты													
Сланцевая нефть/нефтеносные пески													
Природный газ	2		39			12	53	201		26		2	282
Нефть	34	2	326		621	49	1032	441		102		– 3	1 572
Биотопливо				2			2			5			7
Отходы	3		4	37		1	45	1		33			79
Электроэнергия	7	1	22	50	10	15	105	100		29			234
Тепловая энергия	2		11	2	1	19	35			44			79
Ядерное топливо и другие виды топлива, н.к.д.к.													
9. **Запасы природных энергетических ресурсов на конец периода** (денежные единицы/ПДж)													
Ресурсы нефти		82000											82000
Ресурсы природного газа		76000											76000
Ресурсы угля и торфа		84000											84000
Уран		2000											2000
10. Истощение природных энергетических ресурсов (ПДж)		1 161											1 161
11. Валовое накопление основного капитала (денежные единицы)													
Для добычи энергетических ресурсов		26 510					26 510					26 510	26 510
Для поставки энергетических продуктов		520		4 230			4 750					4 750	4 750
12. Запасы основных фондов для добычи природных энергетических ресурсов на конец периода (денежные единицы)													
Для добычи минерально-энергетических ресурсов		238 500		190 560			429 060						429 060
Для добычи энергетических ресурсов				1 430			1 430						1 430
Для поставки энергетических продуктов	620	1 902	2 350	80 260			85 132						85132

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

Таблица 6.6
Комбинированный формат презентации данных по водным ресурсам

	Отрасли (по подразделам МСОК)							Остальной мир	Налоги за вычетом субсидий на продукты, торговые и транспортные наценки	Фактическое конечное потребление		Накопление капитала	Итого
	01-03	05-33; 41-43	35	36	37	38, 39, 45-99	Итого по отраслям			Домашние хозяйства	Сектор государственного управления		
1. Ресурсы водных продуктов (денежные единицы)													
Природная вода		13	1	6 570	14	7	6 605	1	- 2				6 604
Услуги канализации					5 022		5 022	2	14				5 038
2. Общие ресурсы продуктов	170 737	267 143	195 769	6 570	5 036	6 478 288	7 123 543						
3. Промежуточное потребление и конечное использование (денежные единицы)													
Природная вода	406	643	88	1 004	100	1 229	3 470	4		3 074	60		6 608
Услуги канализации	3	229	1	13	1	1 406	1 653	3		3 316	66		5 038
Другие продукты	145 597	125 181	180 683	2 360	1 718	5 842 990	6 298 529			605 817	50 096		1 284 442
4. Валовая добавленная стоимость (денежные единицы)	24 731	141 090	14 997	3 193	3 217	632 663	819 891						819 891
5. Занятость	371	2 211	61	41	43	8 204	10 931						10 931
6. Водоснабжение (миллионы кубометров)													
Поставка воды другим экономическим единицам				378									378
Общий объем возврата воды	65	29	400	47	484	1	1 026			5			1 031
7. Использование воды (миллионы кубометров)													
Общий водозабор	108	115	404	440	100	2	1 169						1 169
в том числе: водозабор для собственного потребления	108	115	404	50	100	2	780			11			791
Использование воды, полученной от других экономических единиц	39	45	4			51	139			240			378
8. Валовое накопление основного капитала (денежные единицы)													
По водоснабжению	582	16	819	2 872			4 289						4 289
По водоотведению					2 874		2 874						2 874
9. Запасы основных фондов для водоснабжения на конец периода (денежные единицы)	6 112	84	9 871	25 347		17	41 431						41 431
10. Запасы основных фондов для водоотведения на конец периода (денежные единицы)					37 457		37 457						37 457
11. Водопотребление (миллионы кубометров)	76	43	3	2	1	4	128			10			138

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

6.132. Стоимостная составляющая комбинированной таблицы ресурсов содержит дополнительные записи для иллюстрации преобразования мер измерения выпуска в основных ценах в меры измерения выпуска в ценах покупателей. Этот шаг позволяет поддерживать баланс с таблицей использования в стоимостном выражении.

6.133. Физические потоки в комбинированной таблице ресурсов отражают объемы воды, поставляемой между экономическими единицами, включая объемы сточных вод, поступающие в канализацию (показанные в строке «в том числе»), а также общий объем возврата воды в окружающую среду. Основная часть ресурсов воды отражена в колонках по отрасли по сбору, очистке и распределению воды и отрасли систем канализации. Потоки, относящиеся к гидроэнергетике, выделены отдельно и отражают относительную значимость этих потоков в рамках общего объема физических потоков воды.

6.134. Стоимостная составляющая комбинированной таблицы использования показывает промежуточное потребление и конечное использование двух основных связанных с водой продуктов. Общий объем промежуточного потребления для каждой отрасли и итоговый объем конечного потребления домашних хозяйств и сектора государственного управления также показаны для того, чтобы проиллюстрировать значимость использования воды как части общего потребления.

6.135. Различие проводится между расходами домашних хозяйств на конечное потребление и фактическим конечным потреблением домашних хозяйств. Это различие отражает расходы сектора государственного управления на предоставление товаров и услуг (в данном случае — водоснабжения) населению. Таким образом, хотя эти товары и услуги приобретаются сектором государственного управления, они фактически потребляются домашними хозяйствами. Это различие позволяет улучшить сравнение потребления в динамике по времени и в разных странах, поскольку в этом случае нет зависимости от действующих механизмов управления водоснабжением и его финансирования.

6.136. Может оказаться полезным включить в стоимостную составляющую комбинированной таблицы использования показатели валового накопления основного капитала (инвестиций) для сферы водоснабжения и водоотведения (канализации). Эти записи делаются для каждой профильной отрасли в дополнительных строках таблицы.

6.137. Физическая составляющая комбинированной таблицы использования показывает объем воды, забираемой из окружающей среды, включая объемы, оставляемые для собственного использования, и объемы, получаемые экономическими единицами.

6.138. В зависимости от целей анализа в общую структуру комбинированной таблицы ресурсов и использования можно включить дополнительную информацию, например, касательно сбросов в воду со стороны предприятий и домашних хозяйств или запасов основных фондов, используемых в сфере водоснабжения, для обеспечения единого справочного источника соответствующей информации. Такие дополнения демонстрируют возможности комбинированных таблиц ресурсов и использования включить дополнительную информацию в рамках своей базовой структуры.

6.5.5. Комбинированный формат презентации данных по лесным продуктам

6.139. Приведенная ниже презентация данных по лесным продуктам представляет собой пример той категории данных, которые можно собрать при рассмотрении потоков, связанных с активами окружающей среды. Соответствующие потоки включают физические потоки природных источников и продуктов, выпуск и добавленную стоимость в стоимостном выражении, запасы и потоки соответствующих активов окружающей среды, а также запасы и потоки, связанные с добычей природных ресурсов.

6.140. В частях 1–6 комбинированной презентации для лесных продуктов таблицы 6.7 отражены ресурсы и использование лесных продуктов, таких как древесина и дрова. В рамках структуры ресурсов и использования можно проследить движение потоков

Таблица 6.7
Комбинированный формат презентации данных по лесным продуктам

	Отрасли (по подразделам МСОК)				Домашние хозяйства	Накопление	Потоки с остальным миром	Вид ресурсов древесины	
	A и B	C	D	Другие				Культивируемая	Природная
1. Ресурсы лесных продуктов (денежные единицы)									
Заготовленная древесина	135 680	1 200	1 800				5 400		
Другие товары (пробка, смола, корм, лекарства, торф и т. д.)	27 500			6 550			250		
2. Ресурсы лесных продуктов (физические единицы)									
Заготовленная древесина (тысячи кубометров)	2 250	20	30						
Другие товары (пробка, смола, корм, лекарства, торф и т. д.) (тонны)	1 375			328					
3. Промежуточное потребление и конечное использование лесных продуктов (денежные единицы)									
Заготовленная древесина	3 205	87 025	4 560	35 880	2 560		10 850		
Другие товары (пробка, смола, корм, лекарства, торф и т. д.)	590	29 575		2 175	1 860		100		
4. Промежуточное потребление и конечное использование лесных продуктов (физические единицы)									
Заготовленная древесина (тысячи кубометров)	48	1 390	76	495	35		256		
Другие товары (пробка, смола, корм, лекарства, торф и т. д.) (тонны)	30	1 465		106	95		7		
5. Валовая добавленная стоимость (денежные единицы)	18 695	5 546	21 407	773 753					
6. Занятость (тысячи человек)	293	78	165	10 295					
7. Заготовка и истощение ресурсов древесины									
Вывозка древесины (тысячи кубометров)	2 250	20	30					1 300	1 000
Порубочные остатки (тысячи кубометров)	290							170	120
Истощение ресурсов (тысячи кубометров)	50								50
8. Запасы ресурсов древесины на конец периода (физические единицы)									
Площадь суши, покрытая ресурсами древесины (включая леса и другие лесистые земли) (тысячи гектар)								225	165
Объем древесины на корню (тысячи кубометров)								8 000	8 100
9. Запасы основных фондов для заготовки ресурсов древесины на конец периода (денежные единицы)	204 000	24 000	28 000						

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

продуктов в масштабах всей экономики. Импорт этих продуктов следует записывать в колонке «Потоки с остальным миром». В дополнение к потокам продуктов можно получить более полную общеотраслевую картину видов деятельности, связанных с лесным хозяйством, включая данные о добавленной стоимости и занятости.

6.141. В частях 7 и 8 представлена информация, относящаяся к запасам ресурсов древесины, то есть площадь территории суши с ресурсами древесины (как культивируемой, так и природной), объем древесины на корню, а также темпы заготовки и истощения. Данные по запасам ресурсов древесины, как правило, записываются в столбцах, расположенных с правой стороны таблицы. В этой презентации площадь земель разбита на участки, на которых древесина выращивается и на которых растут природные ресурсы древесины, при этом может оказаться целесообразной презентация данных с разбивкой по биологическим видам. Для некоторых позиций может также оказаться актуальным запись величин в колонках для лесного хозяйства, например, вывозки древесины с мест заготовки.

6.142. Альтернативная презентация данных по запасам предполагает структурирование правых колонок с точки зрения типов земель лесного фонда, например, девственных лесов, других естественно возобновляемых лесов и лесонасаждений. Информация о запасах лесных животных или различных пищевых ресурсах в пределах лесных массивов может быть логически включена в такую альтернативную презентацию. Данные могут быть включены в стоимостном и физическом выражении.

6.143. В заключительной части таблицы — части 9 — представлена информация о запасах основных фондов, используемых для сбора/добычи лесных продуктов. Также при необходимости может быть включена дополнительная информация, например, по валовому накоплению основного капитала по этим активам.

6.144. В целом эта презентация дает представление о широте информации, которую можно скомбинировать внутри Центральной основы, чтобы помочь в рассмотрении и анализе тем, связанных с активами окружающей среды.

6.5.6. Комбинированный формат презентации данных по выбросам в атмосферу

6.145. В счетах выбросов в атмосферу интерес представляет презентация широкого спектра физической и стоимостной информации по предприятиям и домашним хозяйствам с применением общих классификаций. Таким образом, можно построить комбинированный формат презентации, что позволяет проводить сравнение выбросов в атмосферу по отраслям с показателями выпуска и добавленной стоимости в тех же отраслях в стоимостном выражении. Такой комбинированный формат презентации не требует составления полной таблицы ресурсов и использования в физическом выражении. Напротив, из полной рамочной структуры отбираются лишь определенные строки и колонки.

6.146. Комбинированная презентация данных по выбросам в атмосферу представлена в таблице 6.8. В частях 1–4 этой таблицы указаны показатели ключевых экономических переменных с разбивкой по классификации отраслей. Поскольку все отрасли производят выбросы в атмосферу, все отрасли попадают в сферу охвата комбинированных счетов, хотя может возникнуть интерес к сосредоточению внимания на некоторых конкретных отраслях, например, таких как производство электроэнергии, производство стали или транспортные отрасли, поскольку такие отрасли зачастую являются крупнейшими загрязнителями атмосферы.

6.147. Выбор экономических переменных может распространяться на полный набор переменных по ресурсам и использованию. Основными переменными по отраслям, предлагаемыми в данной презентации, являются показатели выпуска, промежуточного потребления, валовой добавленной стоимости и занятости. Каждая из этих

Таблица 6.8
Комбинированный формат презентации данных по выбросам в атмосферу

	Отрасли (по подразделам МСОК)								Домашние хозяйства	Сектор государственного управления	Итого
	01–03	06–09	10–33	35	36–39	41–43	49–56	45–47, 58–99			
1. Выпуск по отраслям (денежные единицы)	170 737	116 473	1 581 433	195 769	76 916	526 526	696 332	3 759 357			7 123 543
2. Промежуточное потребление и конечное использование (денежные единицы)	146 006	103 131	1 521 247	180 772	62 482	511 084	616 833	3 162 097	491 935	163 978	6 959 565
3. Валовая добавленная стоимость (денежные единицы)	24 731	13 342	60 186	14 997	14 434	15 442	79 499	597 260			819 891
4. Занятость	371	185	1 865	61	105	668	1 001	6 675			10 931
5. Расходы на охрану окружающей среды (денежные единицы)											
Защита окружающей атмосферы и климата	175	58	351	585			370		554	419	2 512
6. Экологические налоги (денежные единицы)											
Углеродные налоги	343	22	1 108	23	146	142	1 243	2 588	6 985		12 600
7. Накопление выбросов в атмосферу (тонны)											
Углекислый газ	10 610	2 121	41 434	53 197	9 436	2 299	29 517	17 093	38 412		204 120
Метан	492	36	16	4	233		2	5	20		806
Динитрооксид	24		4	1	2		1		1		32
Закиси азота	69	6	38	23	5	15	261	45	51		514
Гидрофторуглероды	3		28	6			62	1	1		103
Летучие органические соединения неметанового ряда	5	8	40		1	8	17	17	67		163
Твердые примеси (в том числе менее 10 микрон, пыль)	7		9			2	9	2	9		39
8. Выбросы в атмосферу от транспортных видов деятельности (тонны)											
Углекислый газ	2 673	54	1 065	14	77	1 843	27 748	7 297	18 921		59 692
Метан							1		2		3
Динитрооксид							1		1		2
Закиси азота	28		5			15	260	36	38		380
Гидрофторуглероды	3						62	1			67
Летучие органические соединения неметанового ряда	4		1			2	8	4	35		52
Твердые примеси (в том числе менее 10 микрон, пыль)	1			1		1	9	2	6		19

Примечание: темно-серые ячейки имеют нулевое значение по определению.

переменных дает представление об относительном размере каждой отрасли и, следовательно, помогает в определении того, являются ли связанные с ними выбросы значимыми факторами для конкретной отрасли и для экономики в целом.

6.148. Части 1–4 таблицы также включают экономические данные о расходах домашних хозяйств на конечное потребление (на пересечении строки «Промежуточное потребление и конечное использование» и колонки «Домашние хозяйства»). Эти расходы можно дополнительно классифицировать, чтобы показать расходы на продукты, используемые для целей перевозки и отопления, поскольку эти виды деятельности домашних хозяйств являются основными источниками выбросов в атмосферу.

6.149. В частях 5 и 6 таблицы содержатся экономические данные о расходах для целей охраны окружающей среды и об экологических налогах. Эти данные можно сравнить с уровнем выбросов, что, следовательно, может помочь в оценке эффективности мер реагирования со стороны предприятий, домашних хозяйств и сектора государственного управления на выбросы в атмосферу.

6.150. В частях 7 и 8 таблицы регистрируются показатели общего объема выбросов с разбивкой по типу веществ. Они классифицируются по отраслям и домашним хозяйствам. Отраслевая классификация совпадает с той, которая использована в классификации экономических показателей в частях 1–6. Следует обратить внимание на то, что в соответствии с общими принципами учета все выбросы государственных единиц регистрируются по соответствующим видам деятельности (например, государственное управление), а не в колонке, озаглавленной «Сектор государственного управления» (подробная информация по данному порядку учета приводится в разделе 3.2).

6.151. В таблице также показано подмножество общего объема выбросов по отраслям, относящимся к транспортной деятельности. Хотя транспортные виды деятельности в наибольшей степени сосредоточены в транспортных отраслях, все отрасли с большой вероятностью производят выбросы в атмосферу, которые в той или иной степени связаны с транспортной деятельностью. Идентификация выбросов транспортных средств важна с точки зрения составления и обобщения данных, поскольку для учета выбросов от транспортной деятельности часто необходимо внесение поправок, например, в отношении домашних хозяйств или выбросов резидентов и нерезидентов.

6.152. Для получения максимальной пользы от информации об этих различных областях, касающихся выбросов в атмосферу, важно составить временны́е статистические ряды. Информация в виде временны́х рядов позволит проводить анализ тенденций, а также предоставит возможность проанализировать взаимосвязи между различными переменными, которые могут не выглядеть очевидными при оценке данных за какой-либо один период. Например, нельзя ожидать, что расходы на охрану окружающей среды приведут к сокращению выбросов в атмосферу в том же отчетном периоде.

6.153. В целом эта комбинированная рамочная структура для выбросов в атмосферу показывает преимущества использования одинаковых классификаций и структур для организации различных данных. Она позволяет оценить относительную важность различных выбросов в атмосферу при выводе соответствующих показателей для целей мониторинга изменений в объемах выбросов в атмосферу, а также для разработки моделей на основе структурированного набора данных.

Приложение I

Классификации и перечни

Введение

A1.1. Центральная основа СПЭУ содержит ряд классификаций и перечней, чтобы обеспечить более глубокое понимание соответствующих понятий и составление соответствующих статистических данных. Настоящее приложение содержит справочные материалы по отдельным классификациям и перечням, содержащимся в Центральной основе СПЭУ. Эти классификации и перечни ни в коем случае не должны рассматриваться как обязательные к применению для целей отчетности.

A1.2. Для настоящей публикации были отобраны такие классификации и перечни, в которых предусмотрены более подробные описания классов и категорий. Они призваны служить отправной точкой для составления соответствующих статистических данных. Однако не все эти материалы находятся на одном и том же уровне сложности в каждом конкретном случае, и некоторые классификации отмечены как «предварительные». Требуется дальнейшее тестирование и развитие этих классификаций, и эта работа является частью программы научных исследований Центральной основы СПЭУ (см. приложение II).

A1.3. Особым исключением является описание классов, связанных с охраной окружающей среды, в Классификации природоохранной деятельности (КПД). Содержательная часть по этим классам взята из *Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure* (CEPA) (United Nations, 2000) [«Классификация природоохранной деятельности и расходов» (КПДР)], которая является признанной международной классификацией с 2000 года.

A1.4. В данном справочном материале указаны следующие классификации и перечни:

a) классификация природоохранной деятельности:

i) охрана окружающей среды;

ii) управление ресурсами (предварительная классификация);

b) классификация видов землепользования (предварительная);

c) классификация земельного покрова (предварительная);

d) перечень твердых отходов.

A. Классификация природоохранной деятельности (КПД)

I. Охрана окружающей среды

Деятельностью по охране окружающей среды являются те виды деятельности, основной целью которых является предотвращение, сокращение и ликвидация загрязнения, а также любого другого ухудшения состояния окружающей среды. Они включают меры, принятые в целях восстановления окружающей среды после ее деградации вследствие давления антропогенной деятельности. Включаемые в сферу защиты окружающей среды мероприятия и виды деятельности должны удовлетворять критерию первоочередной цели, то есть тому, что охрана окружающей среды является их главной целью. Мероприятия и виды деятельности, которые оказывают благоприятное воздей-

ствие на окружающую среду, но которые служат другим целям, не подпадают под категорию природоохранной деятельности. Таким образом, из сферы охраны окружающей среды исключаются те виды деятельности, которые, хотя и положительно сказываются на состоянии окружающей среды, предназначены в первую очередь для удовлетворения технических потребностей или внутренних требований гигиены труда или безопасности предприятия или другого учреждения.

Такие виды деятельности, как экономия энергии или сырья, как правило, исключаются из сферы охраны окружающей среды и вместо этого включаются в сферу управления ресурсами (см. ниже). Тем не менее такая деятельность считается природоохранной в той мере, в которой она направлена в первую очередь на охрану окружающей среды.

1. Защита атмосферного воздуха и климата

Защита атмосферного воздуха и климата представляет собой мероприятия и виды деятельности, направленные на сокращение выбросов в атмосферный воздух или фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, а также мероприятия и виды деятельности, направленные на контроль над выбросами парниковых газов и газов, которые негативно влияют на стратосферный озоновый слой.

Исключаются меры, осуществляемые по соображениям экономии средств (например, энергосбережение).

1.1. Предупреждение загрязнения посредством модификаций производственного процесса

Виды деятельности и мероприятия, направленные на устранение или снижение образования загрязняющих атмосферу веществ посредством внесения изменений в производственные процессы в таких областях, как:

- более чистые и эффективные производственные процессы и другие технологии (более чистые технологии);
- потребление «более чистых» (адаптированных) продуктов.

Более чистые технологии

Превентивные мероприятия представляют собой замену существующего производственного процесса новым процессом, направленным на сокращение образования загрязняющих атмосферу веществ в процессе производства, хранения или транспортировки, например улучшение сгорания топлива, рекуперация растворителей, предотвращение разливов и утечек за счет повышения герметичности оборудования, резервуаров и транспортных средств.

Использование более чистых продуктов

Превентивные мероприятия представляют собой модификацию объектов в целях обеспечения замены сырья, энергоносителей, катализаторов и других исходных материалов на незагрязняющие (или менее загрязняющие) продукты или обработку сырья до его использования для снижения его загрязняющего воздействия на окружающую среду, например, обессеривание топлива. Расходы по данной позиции также включают дополнительные расходы на использование более чистых продуктов (топлива с низким содержанием серы, неэтилированного бензина, экологически чистых транспортных средств и т. д.).

1.1.1. В целях защиты атмосферного воздуха

1.1.2. В целях защиты климата и озонового слоя

1.2. Очистка отработанных газов и вентиляционного воздуха

Виды деятельности, связанные с установкой, обслуживанием и эксплуатацией размещаемого в конце производственного цикла оборудования для устранения и сокраще-

ния выбросов твердых частиц или других загрязняющих воздух веществ в результате либо сжигания топлива, либо производственных процессов: фильтров, пылеулавливающего оборудования, каталитических нейтрализаторов, устройств для дожигания и др. Кроме того, включены мероприятия, направленные на повышение диспергирования газов для снижения концентрации загрязняющих веществ в воздухе.

Выхлопные газы представляют собой выбросы в воздух, как правило, через выхлопные трубы, промышленные вытяжные трубы или дымоходы, образующиеся вследствие сжигания ископаемого топлива. Вентиляционный воздух представляет собой выбросы систем кондиционирования воздуха промышленных предприятий.

1.2.1. В целях защиты атмосферного воздуха

1.2.2. В целях защиты климата и озонового слоя

1.3. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п.

Виды деятельности, направленные на мониторинг концентрации загрязняющих веществ в выхлопных газах, качества воздуха и т. д. Сюда включены услуги измерения уровня и состава выхлопных газов из транспортных средств и отопительных систем, а также мониторинг, связанный с озоновым слоем, парниковыми газами и изменением климата. Исключается работа метеостанций.

1.4. Прочие виды деятельности

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на защиту атмосферного воздуха и климата. Они включают такие характерные для КПДР 1 виды деятельности, как регулирование, административное и коммерческое управление, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа, в тех случаях, когда их можно отделить от других мероприятий, относящихся к тем же отраслевым классам, и от аналогичных видов деятельности, относящихся к другим классам природоохранной деятельности.

2. Удаление сточных вод

Удаление сточных вод представляет собой виды деятельности и мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения поверхностных вод посредством сокращения сброса сточных вод во внутренние поверхностные водоемы и в море. Они включают сбор и очистку сточных вод, включая деятельность по контролю и регулированию. В эту категорию включены септические резервуары.

Из этой категории исключены виды деятельности и мероприятия, направленные на защиту подземных вод от инфильтрации загрязнителей и на очистку водоемов после загрязнения (см. КПДР 4).

Сточные воды определяются как вода, которая уже не пригодна для прямого использования в целях, в которых она была использована или для достижения которых она была получена, в силу ее качества, количества или времени ее происхождения.

2.1. Предупреждение загрязнения посредством модификаций производственного процесса

Виды деятельности и мероприятия, направленные на снижение образования загрязняющих поверхностные воды веществ и сточных вод посредством внесения изменений в производственные процессы в таких областях, как:

- более чистые и эффективные производственные процессы и другие технологии (более чистые технологии);
- потребление «более чистых» (адаптированных) продуктов.

Более чистые технологии

Превентивные мероприятия представляют собой замену существующего производственного процесса новым процессом, направленным на сокращение образования загрязняющих воду веществ в процессе производства. Они включают разделение водо-

проводных и водоотводных сетей, очистку и вторичное использование воды, используемой в технологическом процессе, и т. д.

Использование более чистых продуктов

Превентивные мероприятия включают модификацию производственного процесса в целях обеспечения замены сырья, катализаторов и других исходных материалов на незагрязняющие (или менее загрязняющие) воду продукты.

2.2. Канализационные сети

Виды деятельности, направленные на эксплуатацию канализационных сетей, то есть сбор и транспортировка сточных вод от одного или нескольких пользователей, а также дождевой воды с помощью канализационных сетей, коллекторов, резервуаров и других транспортных средств (ассенизационные машины и т. д.), включая техническое обслуживание и ремонт.

Канализационные сети представляют собой системы коллекторов, трубопроводов, отводных каналов и насосов, предназначенных для отведения любых сточных вод (дождевых, бытовых и др.) с места их образования либо до водоочистного сооружения, либо до места сброса сточных вод в поверхностные воды.

2.3. Очистка сточных вод

Очистка сточных вод означает любой процесс доведения сточных вод до состояния, соответствующего стандартам охраны окружающей среды или другим нормам качества. Ниже приведены три основных вида обработки (механическая, биологическая и доочистка). Можно использовать альтернативные определения видов обработки, например, на основе темпов удаления для биологической потребности в кислороде (БПК).

Механическая очистка сточных вод означает процессы физического и механического характера, в результате которых друг от друга отделяются отстоявшаяся жидкость и осевший шлам. Механические процессы также могут использоваться в комбинации и/или параллельно с процессами биологической очистки и доочистки. Механическую очистку следует понимать как включающую как минимум такие процессы, как осаждение, флотация и т. д. Эта деятельность направлена на разделение материалов в виде суспензии с помощью решеток (крупные твердые вещества) или посредством седиментации, которой в конечном итоге содействуют химические вещества, или посредством флотации (удаление песка, масел, части шлама и т. д.).

Оборудование включает крупносетчатые решетки для отделения твердых веществ и растений, оборудование для фильтрации, хлопьеобразования, осаждения, сепарации масел и углеводородов; сепарации с использованием инерции или силы тяжести, включая гидравлические и центробежные циклоны, поплавковые диафрагмы и т. д.

Биологическая очистка сточных вод означает процессы, которые используют аэробные или анаэробные микроорганизмы и дают в результате отстоявшуюся жидкость и осевший шлам, содержащий микробную массу вместе с загрязнителями. Биологические процессы очистки также используются в комбинации и/или параллельно с механической очисткой и доочисткой. Эта работа предназначена для удаления загрязнений из окисляющихся материалов с использованием бактерий: технология применения активированного шлама или анаэробной обработки для определенных типов концентрированных сточных вод. Биоразлагаемые материалы обрабатываются посредством добавления обогащенного бактериями шлама в открытые или закрытые резервуары.

Очистка сточных вод с помощью передовых технологий доочистки означает процессы, способные снизить содержание определенных компонентов в сточных водах, что в обычных условиях не достигается другими методами обработки. Такая очистка охватывает все операции всех устройств, которые не считаются механическими или биологическими. Включает, например: химическую коагуляцию, флокуляцию и осаждение; хлорирование до критической точки; отгонку; фильтрации комбинированными элементами; применение микросит; селективный ионообмен; абсорбцию активированным

углем; обратный осмос; ультрафильтрацию; электрофлотацию. Процессы доочистки можно использовать в комбинации и/или параллельно с механической и биологической очисткой. Эта работа направлена на устранение окисляющихся, не поддающихся биохимическому разложению субстанций на более высоком уровне, а также металлов, нитратов, фосфора и др. с помощью мощного биологического или физико-химического воздействия. Для каждого уровня доочистки требуется специальное оборудование.

Септические резервуары представляют собой отстойники, через которые протекают сточные воды и в которых взвешенные вещества осаждаются в виде шлама. Органические вещества (в воде и шламе) частично разлагаются анаэробными бактериями и другими микроорганизмами. В эту категорию включаются техническое обслуживание септических резервуаров (опорожнение и т. д.) и другие продукты для септиков (биологические активаторы и т. д.).

2.4. Очистка охлаждающей воды

Очистка охлаждающей воды означает процессы, которые используются для доведения охлаждающей воды до состояния, соответствующего действующим стандартам охраны окружающей среды, до момента ее сброса в окружающую среду. Охлаждающая вода используется для отвода тепла[a]. Возможные используемые средства, методы и сооружения: воздушное охлаждение (дополнительные затраты по сравнению с водяным охлаждением); градирни (в той мере, в которой они необходимы для уменьшения загрязнения в отличие от технических нужд); охлаждающие контуры для обработки воды, отводимой с рабочих мест, и для конденсации выпускаемого пара; оборудование для повышения рассеивания охлаждающей воды на выходе; закрытые контуры охлаждения (дополнительные затраты); и схемы для использования охлаждающей воды для отопления (дополнительные затраты).

[a] См. *Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure* (United Nations, 2000). Размещено по адресу: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DSP_NOM_DTL_VIEW&StrNom=CEPA_2000&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&IntKey=2999213&StrLayoutCode=HIERARCHIC&IntCurrentPage=1.

2.5. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п.

Виды деятельности, направленные на мониторинг и контроль концентраций загрязняющих веществ в сточных водах и качества внутренних поверхностных вод и морской воды в местах сброса сточных вод (анализ и измерение загрязняющих веществ и т. д.).

2.6. Прочие виды деятельности по удалению сточных вод

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на удаление сточных вод. Они включают такие характерные для КПДР 2 виды деятельности, как регулирование, административное и коммерческое управление, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа, в тех случаях, когда их можно отделить от других мероприятий, относящихся к тем же отраслевым классам, и от аналогичных видов деятельности, относящихся к другим классам природоохранной деятельности.

3. Утилизация отходов

Утилизация отходов означает виды деятельности и мероприятия, направленные на предотвращение образования отходов и уменьшение их вредного воздействия на окружающую среду. Включает сбор и обработку отходов, в том числе деятельность по контролю и регулированию. Также включает переработку и компостирование, сбор и обработку слаборадиоактивных отходов, уборку улиц и сбор мусора в общественных местах.

Отходы представляют собой материалы, которые не являются основными продуктами (то есть продуктами, произведенными для рынка), и которые не имеют на данном предприятии дальнейшего применения для собственных целей производства, переработки или потребления, и которые предназначены для удаления. Отходы могут образовываться в процессе добычи сырья, его переработки в промежуточные и конечные продукты, потребления конечных продуктов, а также в результате любой другой деятельности человека. Исключаются остаточные продукты, которые перерабатываются или повторно используются в месте их образования. Также исключаются отходы, выбрасываемые непосредственно в окружающую воду или воздух.

Опасные отходы — это отходы, которые являются токсичными, инфицирующими, радиоактивными, легковоспламеняющимися или имеют иные определенные законом характеристики, в силу которых представляют собой значительную фактическую или потенциальную опасность для здоровья человека или живых организмов. Для целей данного определения «опасные отходы» включают по каждой стране все эти материалы и продукты, которые считаются опасными в соответствии с практикой этой страны. Сюда включаются слаборадиоактивные отходы, в то время как другие радиоактивные отходы исключаются (см. КПДР 7).

Слаборадиоактивные отходы — это отходы, которые в силу своего низкого содержания в них радиоактивных изотопов не требуют защиты в ходе обычной обработки и транспортировки.

Обработка и удаление отходов

Обработка отходов означает любой процесс, направленный на изменение физического, химического или биологического характера или состава любых отходов с целью их нейтрализации, превращения в безвредные, более безопасные для транспортировки, поддающиеся утилизации или хранению или в целях сокращения их объема. Конкретные виды отходов могут проходить более одного процесса обработки.

Сюда включены виды деятельности по компостированию и вторичной переработке отходов с целью охраны окружающей среды. Часто *компостирование* выступает в качестве метода переработки отходов, получающийся в результате компост предоставляться бесплатно или по очень низкой цене. Из этой категории исключается производство компоста, относящееся к подразделу 24 Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности (МСОК)/Статистической классификации видов экономической деятельности в Европейском сообществе (НАСЕ) (производство удобрений и азотных соединений).

Подраздел 37 МСОК/НАСЕ определяет *вторичную переработку* как переработку отходов и лома, как употреблявшихся, так и неупотреблявшихся, в состояние, пригодное для их преобразования в новые сырьевые материалы. Типичная ситуация с точки зрения товаров складывается, когда и исходные, и конечные продукты включают отходы и лом, причем исходный продукт может быть сортированным или несортированным, но всегда непригодным для дальнейшего непосредственного использования в производственном процессе, в то время как конечный продукт преобразуется в пригодный для дальнейшей переработки и должен рассматриваться в качестве полуфабриката. Для этого требуется либо механический, либо химический процесс[b]. Основной целью видов деятельности, относящихся к подразделу 37 МСОК/НАСЕ, является производство вторичного сырья, но при этом могут присутствовать важные виды деятельности по управлению переработкой вторичных отходов.

b Ibid.

Компост и вторичное сырье (а также продукты, изготовленные из вторичного сырья) не считаются продуктами в сфере охраны окружающей среды. Их использование исключается из данной категории.

Удаление (захоронение) отходов представляет собой окончательное контролируемое или неконтролируемое размещение отходов на земле или под землей в соответствии с санитарно-экологическими требованиями или требованиями безопасности.

3.1. Предупреждение загрязнения посредством модификаций производственного процесса

Виды деятельности и мероприятия, направленные на снижение образования твердых отходов посредством внесения изменений в производственные процессы в таких областях, как:

- более чистые и эффективные производственные процессы и другие технологии (более чистые технологии);
- потребление «более чистых» (адаптированных) продуктов.
- Более чистые технологии

Превентивные мероприятия представляют собой замену существующего производственного процесса новым процессом, направленным на сокращение токсичности или объема отходов в процессе производства, в том числе путем сепарации и повторной обработки.

Использование более чистых продуктов

Превентивные мероприятия представляют собой модификацию или адаптацию производственного процесса в целях обеспечения замены сырья, катализаторов и других исходных полуфабрикатов на новые, «адаптированные» исходные продукты, использование которых ведет к образованию меньшего количества отходов или менее опасных отходов.

3.2. Сбор и транспортировка

Сбор и транспортировка отходов определяются как сбор отходов либо муниципальными службами, либо подобными учреждениями или государственными или частными корпорациями и их транспортировка к месту переработки или захоронения. Это включает раздельный сбор и транспортировку различных разновидностей отходов в целях облегчения вторичной переработки, а также сбора и транспортировки опасных отходов. В эту категорию включается уборка улиц в той части, которая касается сбора мусора в общественных местах, и уборка мусора с улиц. Из этой категории исключаются услуги очистки улиц в зимний период.

3.3. Обработка и захоронение опасных отходов

Обработка опасных отходов включает процессы физической/химической обработки, термической обработки, биологической обработки, предварительной обработки отходов и любые иные соответствующие методы обработки. Захоронение опасных отходов включает захоронение на полигоне, локализацию, сброс в море и любой другой надлежащий метод захоронения отходов.

Термическая обработка опасных отходов относится к любому процессу высокотемпературного окисления газообразных, жидких или твердых опасных отходов, в результате которого они превращаются в газы и негорючие твердые остаточные продукты. Дымовые газы выбрасываются в атмосферу (с рекуперацией тепла или без нее, с очисткой или без нее), а любые шлаки или золы направляются на полигон утилизации отходов. Основными технологиями, используемыми для сжигания опасных отходов, являются вращающиеся обжиговые печи, жидкая инъекция, решетки сгорания, многокамерные мусоросжигательные печи и сжигание в кипящем слое. Остаточные продукты сжигания опасных отходов могут сами рассматриваться как опасные отходы. Высвобождающаяся тепловая энергия может использоваться или не использоваться для производства пара, горячей воды или электроэнергии.

Эксплуатация полигонов — это вид активности, включающий окончательное контролируемое захоронение опасных отходов на поверхности или под землей на участке, соответствующем особым геологическим и техническим критериям.

Прочие виды обработки и захоронения опасных отходов могут включать химическую и физическую обработку, локализацию и подземное захоронение.

Химические методы обработки используются как для осуществления полного разрушения опасных отходов и их преобразования в нетоксичные газы, так и, чаще, для изменения химических свойств отходов, например, уменьшения растворимости в воде или для нейтрализации кислотности или щелочности.

Физическая обработка опасных отходов включает различные методы фазового разделения и отвердения, при которых опасные отходы связываются в виде инертной неабсорбирующей субстанции. Фазовое разделение включает широко используемые методы прудовой фильтрации сточных вод, обезвоживания шлама в русле, а также длительное хранение в резервуарах, флотацию и различные методы фильтрации и центрифугирования, адсорбции/десорбции, вакуумной обработки, экстракционной и

азеотропной дистилляции. Процессы отвердения или связывания, которые превращают отходы в нерастворимую, твердую как камень субстанцию, обычно используются в качестве предварительной обработки перед вывозом на мусорные полигоны. Эти методы используют смешивание отходов с различными реагентами, или органические реакции полимеризации, или смешивание отходов с органическим вяжущими веществами.

Локализация отходов — это удержание опасного материала таким способом, который эффективно обеспечивает предотвращение его распространения в окружающей среде или высвобождение только на приемлемом уровне. Локализация может осуществляться в специально построенных локализационных резервуарах.

Подземное захоронение включает временное или окончательное захоронение опасных отходов под землей на участке, соответствующем особым геологическим и техническим критериям.

3.3.1. Термическая обработка

3.3.2. Полигон захоронения отходов

3.3.3. Прочие виды обработки и захоронения отходов

3.4. Обработка и захоронение неопасных отходов

Обработка неопасных отходов включает процессы физической/химической обработки, сжигание отходов, биологическую очистку и любые иные методы обработки (компостирование, вторичную переработку и т. д.).

Сжигание представляет собой термическую обработку отходов, в ходе которой связанная химическим путем энергия продуктов сгорания преобразуется в тепловую энергию. Горючие соединения превращаются в горючие газы, покидающие систему в виде дымовых газов. Негорючие неорганические вещества остаются в виде шлаков и летучей золы.

Захоронение неопасных отходов включает захоронение на полигоне, сброс в море и любой другой метод удаления отходов.

3.4.1. Сжигание

3.4.2. Полигон захоронения отходов

3.4.3. Прочие виды обработки и захоронения отходов

3.5. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п.

Виды деятельности и мероприятия, направленные на контроль и измерение образования и хранения отходов, их токсичности и т. д.

3.6. Прочие виды деятельности по утилизации отходов

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на утилизацию отходов. Они включают такие виды деятельности, как административное и коммерческое управление, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа, характерные для того или иного отраслевого класса, в тех случаях, когда их можно отделить от других мероприятий, относящихся к тем же отраслевым классам, и от аналогичных видов деятельности, относящихся к другим классам природоохранной деятельности.

4. Защита и восстановление почв, подземных и поверхностных вод

Защита и восстановление почв, подземных и поверхностных вод означают мероприятия и виды деятельности, направленные на предотвращение инфильтрации загрязняющих веществ, очистку почв и водоемов и защиту почв от эрозии и иной физической деградации, в том числе в результате засоления. В эту категорию включаются мониторинг и контроль загрязнения почв и подземных вод.

Из этой категории исключаются виды деятельности по отведению сточных вод (см. КПДР 2), а также виды деятельности, направленные на защиту биоразнообразия и ландшафта (см. КПДР 6).

4.1. Предотвращение инфильтрации загрязняющих веществ

Виды деятельности и мероприятия, направленные на уменьшение выброса или ликвидацию загрязняющих веществ, которые могут попасть в почву или просочиться в подземные воды или в стоки в поверхностные водоемы. В эту категорию входят виды деятельности, связанные с укреплением почвы в местах расположения промышленных предприятий, установкой водосборных сооружений для предупреждения загрязняющих стоков и утечки, укреплением объектов для складирования отходов и загрязняющих продуктов.

4.2. Очистка почвы и водоемов

Процессы, направленные на сокращение количества загрязняющих веществ в почве и водоемах либо в месте сброса, либо в соответствующих установках. Они включают обеззараживание почвы на бывших промышленных объектах, мусорных полигонах и в других «черных точках», дноуглубительные работы для удаления загрязняющих веществ из водоемов (рек, озер, дельт рек и др.) и обеззараживание и очистку поверхностных вод после случайного загрязнения, например, путем сбора загрязняющих веществ или применения химических веществ, а также очистку нефтяных разливов на суше, во внутренних поверхностных водоемах и морях, включая прибрежные районы. Из этой категории исключается дезинфекция озер известью и искусственная оксигенация водоемов (см. КПДР 6). Исключаются также услуги по защите гражданского населения.

Эти виды деятельности могут включать меры по сепарации, локализации и утилизации захороненных отходов, выемку и декантацию захороненных бочек и контейнеров и их перезахоронение, установку газоотводных сетей и дренажных труб для отвода жидких стоков, промывку почвы путем дегазации, отсасывания загрязняющих веществ, удаление и обработку загрязненных почв, биотехнологические методы, способные дать нужный результат без воздействия на участок (использование ферментов, бактерий и др.), методы физической химии, такие как диффузионное испарение и экстракция с использованием сверхкритических жидкостей, закачивание нейтральных газов или балласта для подавления внутреннего брожения и т. д.

4.3. Защита почвы от эрозии и другой физической деградации

Виды деятельности и мероприятия, направленные на защиту почвы от эрозии и другой физической деградации (уплотнения, затвердения и т. д.). Они могут состоять из программ, предназначенных для восстановления защитного растительного покрова почвы, строительства противоэрозионных заграждений и т. п. Мероприятия могут также включать субсидирование применения таких практических способов ведения сельского хозяйства и выпаса скота, которые наносят меньше вреда почве и водоемам.

Из этой категории исключаются виды деятельности, осуществляемые по экономическим причинам (например, сельскохозяйственное производство или защита населенных пунктов от опасных природных явлений, таких как оползни).

4.4. Предотвращение засоленности почвы и рекультивация

Виды деятельности и мероприятия, направленные на предотвращение и устранение засоленности почв. Конкретные мероприятия будут зависеть от климатических, геологических и других особенностей отдельных стран. Сюда входят меры по повышению уровня водоносных горизонтов, например, за счет увеличения просачивания пресной воды во избежание проникновения морской воды в подземные водоемы, снижению уровня водоносных горизонтов (в случае подземных вод с повышенным содержанием солей) посредством долгосрочных программ восстановления растительного покрова, изменения методов орошения и т. д.

Из этой категории исключаются меры реагирования на экономические проблемы (сельскохозяйственное производство, осушение земель, ранее покрытых морем, и т. д.).

4.5. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п.

Все виды деятельности и мероприятия, направленные на контроль и измерение качества и загрязнения почв, подземных и поверхностных вод, измерение степени эрозии и засоленности почв и т. д. Включают функционирование систем мониторинга, составление перечней «черных точек», карт и баз данных качества подземных и поверхностных вод, загрязнения, эрозии и засоленности почв и т. д.

4.6. Прочие виды деятельности

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на защиту и восстановление почв, подземных и поверхностных вод. Они включают такие виды деятельности, как административное и коммерческое управление, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа, характерные для того или иного отраслевого класса, в тех случаях, когда их можно отделить от других мероприятий, относящихся к тем же отраслевым классам, и от аналогичных видов деятельности, относящихся к другим классам природоохранной деятельности.

5. Борьба с шумом и вибрацией (за исключением защиты рабочих мест)

Борьба с шумом и вибрацией обозначает мероприятия и виды деятельности, направленные на контроль, снижение и устранение шума и вибрации промышленного и транспортного происхождения. Сюда включены мероприятия по устранению шума в окружающих строениях (звукоизоляция танцевальных залов и т. д.), а также мероприятия по борьбе с шумом в активно посещаемых местах общественного пользования (бассейны и т. д.), в школах и т. д.

Из этой категории исключается борьба с шумом и вибрацией в целях защиты рабочих мест.

5.1. Превентивные модификации источников шума и вибрации

Виды деятельности и мероприятия, направленные на снижение шума и вибрации от промышленного оборудования, моторов автотранспортных средств, моторов самолетов и судовых двигателей, выхлопных систем и тормозов или снижение уровня шума за счет контакта шин с дорожным покрытием или вагонных колес с рельсами. Включают адаптацию оборудования, транспортных средств (автобусов, грузовых автомобилей или поездов и локомотивов в случае железнодорожного транспорта, летательных аппаратов и судов), с тем чтобы сделать их менее шумными: звукоизоляция двигательных отсеков, тормозов, выхлопных систем и т. д. Включают также модификацию заводских агрегатов, специально разработанные станины для гашения вибраций, дополнительные расходы на перегруппировку зданий и/или сооружений в целях снижения шума, специальные средства при ведении строительных или ремонтно-восстановительных работ, машины и оборудование, специально разработанные и спроектированные для обеспечения низкого уровня шума и вибрации, малошумящие факельные установки и печи и т. д.

Другие профилактические мероприятия включают снижение шума путем изменения характера поверхностей. По мере снижения шума от моторов, двигателей, выхлопных систем и тормозов повышается значимость других источников шума, и в частности шума вследствие контакта между шинами и дорожным покрытием. Такие мероприятия предусматривают замену бетона на тихий асфальт, многослойные поверхности и т. д.

5.1.1. Автомобильный и железнодорожный транспорт

5.1.2. Воздушный транспорт

5.1.3. Производственные и прочие источники шума

5.2. Строительство шумоподавляющих/антивибрационных сооружений

Виды деятельности и мероприятия, направленные на установку шумоподавляющих сооружений и управление ими. Такими сооружениями могут быть экраны, ограждения или живые изгороди. Они могут включать строительство укрытий на участках городских автомагистралей или железных дорог. Применительно к шумам промышленного и общественно-бытового характера они также включают дополнительные средства ограничения уровня шума, покрытия и звукоизоляцию машин и трубопроводов, системы регулирования подачи топлива и звукопоглощения, шумопоглощающие экраны, заграждения, звукоизоляцию зданий, шумозащитные окна и т. д.

5.2.1. Автомобильный и железнодорожный транспорт

5.2.2. Воздушный транспорт

5.2.3. Производственные и прочие источники шума

5.3. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п.

Виды деятельности и мероприятия, направленные на контроль уровня шума и вибрации: установка и эксплуатация стационарных средств измерения и мониторинга или мобильного оборудования в городских районах, наблюдательных сетей и т. д.

5.4. Прочие виды деятельности

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на борьбу с шумом и вибрацией, включая административное и коммерческое управление, профессиональную подготовку, информационно-просветительскую работу, характерные для того или иного отраслевого класса, когда их можно отделить от других мероприятий, связанных с тем же отраслевым классом, и от аналогичных видов деятельности, связанных с другими экологическими классами природоохранной деятельности. Они также включают (в случае возможности отделения) шумопонижающие аспекты управления дорожным движением (например, более серьезное ограничение скорости, оптимизация транспортных потоков), введение временных и территориальных ограничений для шумных транспортных средств, организацию обходных путей, проходящих на расстоянии от жилых районов, создание пешеходных зон, создание буферных зон с запретом на строительные работы, изменение структуры грузопассажирских потоков между видами транспорта (улучшение общественного транспорта, использование велосипедов). Эти мероприятия охватывают потенциально обширный набор административных мер, которые вызывают серьезные проблемы в плане идентификации. Это обусловлено их включением в комплексные программы управления движением и городского планирования, когда трудно отделить ту составную часть мер и расходов, которая в рамках этих программ касается борьбы с шумом и вибрацией, от расходов, связанных с загрязнением воздуха, улучшением условий жизни или безопасности дорожного движения.

В дополнение к регулированию другие меры могут включать финансовые стимулы для производства и использования малошумных транспортных средств, маркировку или информационные программы для потребителей, с тем чтобы поощрять использование малошумных транспортных средств и принятие тихого стиля вождения.

6. Защита биоразнообразия и ландшафтов

Защита биоразнообразия и ландшафтов представляет собой мероприятия и виды деятельности, направленные на охрану и восстановление видов флоры и фауны, экосистем и ареалов обитания, а также на охрану и восстановление природных и частично измененных человеком ландшафтов. Разделение защиты биоразнообразия от защиты ландшафтов не всегда осуществимо на практике. Например, сохранение или создание определенных типов ландшафтов, биотопов и экологических зон, а также смежные вопросы (живые изгороди, линии деревьев для восстановления «природных коридоров») имеют явную связь с сохранением биоразнообразия.

Из этой категории исключаются охрана и восстановление исторических памятников или преимущественно застроенных ландшафтов и борьба с сорняками в сельскохозяйственных целях, а также защита лесов от лесных пожаров, когда это решает преимущественно экономические проблемы. Исключается также создание и поддержание зеленых насаждений вдоль дорог и рекреационных объектов (например, по границам полей для гольфа и других спортивных сооружений).

Из этой категории обычно исключаются мероприятия и расходы, связанные с городскими парками и садами, однако в некоторых случаях они могут быть связаны с биоразнообразием: в таких случаях эти мероприятия и расходы должны быть включены в данную категорию.

6.1. Защита и восстановление биологических видов и ареалов обитания

Виды деятельности и мероприятия, направленные на сохранение, реинтродукцию или восстановление видов флоры и фауны, а также на восстановление, пополнение популяций и перепрофилирование поврежденных ареалов обитания с целью укрепления их природных функций. Сюда включается сохранение генетического наследия, повторное заселение нарушенных экосистем, введение запретов на промысел конкретных видов животных и растений и торговлю ими в целях их защиты. Сюда также включаются переписи, кадастры, базы данных, создание генных банков или резервов, улучшение линейной инфраструктуры (например, подземные переходы или мосты для животных на шоссе или железных дорогах), кормление молодняка и управление особыми природными заказниками (области сохранения флоры и т. д.). Эта деятельность может также включать контроль за развитием фауны и флоры для поддержания естественного равновесия, включая реинтродукцию различных видов хищников и контроль за развитием экзотических видов фауны и флоры, которые представляют угрозу для местной фауны, флоры и ареалов обитания.

Основными направлениями деятельности являются управление особоохраняемыми природными территориями и их развитие независимо от получаемого ими наименования, то есть районов, которые защищены от любой экономической эксплуатации или в которых такая эксплуатация подпадает под жесткие ограничения и правила, очевидной целью которых является сохранение и защита ареалов обитания. Кроме того, в эту категорию включаются мероприятия по восстановлению водных объектов, водных ареалов обитания: меры по искусственной оксигенации и нейтрализации известью. Когда мероприятия и виды деятельности, связанные с городскими парками и садами, преследуют явно выраженную цель защиты биоразнообразия, их необходимо включать в эту категорию. Сюда также включается покупка земли для целей защиты биологических видов и ареалов обитания.

6.2. Защита природных и частично измененных человеком ландшафтов

Виды деятельности и мероприятия, направленные на защиту природных и частично измененных человеком ландшафтов с целью сохранения и увеличения их эстетической ценности и их роли в сохранении биоразнообразия. В эту категорию включаются сохранение охраняемых законом природных объектов, расходы, понесенные на восстановление заброшенных рудников и карьеров, восстановление природного ландшафта берегов рек, перенесение под землю линий электропередачи, поддержание ландшафтов, которые являются результатом традиционных методов ведения сельского хозяйства и которые находятся под угрозой преобладающих экономических условий, и т. д. Для защиты биоразнообразия и ландшафтов, связанных с сельским хозяйством, единственным источником данных может оказаться выявление специальных государственных программ помощи фермерам. Включается также охрана лесов от лесных пожаров с целью защиты ландшафтов.

Из этой категории исключаются меры по защите исторических памятников, меры по повышению эстетической ценности для экономических целей (например, восстановление ландшафтов для увеличения стоимости недвижимости), а также защита преимущественно застроенных ландшафтов.

6.3. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п.

Измерение, контроль, анализ видов деятельности, которые не классифицируются по указанным выше пунктам. В принципе это не распространяется на запасы фауны и флоры, поскольку они относятся к категории охраны биологических видов.

6.4. Прочие виды деятельности

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на защиту биоразнообразия и ландшафтов. Они включают такие виды деятельности, как административное и коммерческое управление, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа, характерные для того или иного отраслевого класса, когда их можно отделить от других мероприятий, связанных с тем же отраслевым классом, и от аналогичных видов деятельности, связанных с другими экологическими классами природоохранной деятельности.

7. Защита от радиации (за исключением внешней охраны)

Защита от радиации включает виды деятельности и мероприятия, направленные на ограничение или ликвидацию негативных последствий радиаций из любого источника. Сюда включаются перегрузка, транспортировка и переработка высокорадиоактивных отходов, то есть отходов, которые из-за высокого содержания радиоактивных изотопов требуют обеспечения защиты во время обычной перегрузки и транспортировки.

Из этой категории исключаются виды деятельности и мероприятия, касающиеся предотвращения техногенных катастроф (например, внешняя охрана атомных электростанций), а также защитных мер, осуществляемых на рабочих местах. Также исключаются мероприятия по сбору и обработке низкорадиоактивных отходов (см. КПДР 3).

Определение радиоактивных отходов

Любой материал, который содержит радиоактивные изотопы или загрязнен ими при более высоких концентрациях или уровнях радиоактивности, чем «освобожденные количества», установленные компетентными органами и использование которых не предполагается. Радиоактивные отходы образуются на атомных электростанциях и связанных с ними объектах с ядерным топливным циклом, а также в результате других видов использования радиоактивных материалов, например, использования радиоактивных изотопов в лечебных заведениях и научно-исследовательских учреждениях. Значительное количество отходов образуется также в результате добычи и обогащения урана и регенерации отработанного топлива.

7.1. Защита окружающей воздушной и водной среды

В категории охраны окружающей воздушной и водной среды сгруппированы деятельность и мероприятия, осуществляемые в целях защиты окружающей среды от радиации. Они могут включать такие меры защиты, как экранирование, создание буферных зон и т. д.

7.2. Транспортировка и обработка высокорадиоактивных отходов

Любой процесс, предназначенный для транспортировки, предварительной обработки, локализации или подземного захоронения высокорадиоактивных отходов.

Сбор и транспортировка высокорадиоактивных отходов включают сбор высокорадиоактивных отходов, в основном специализированными фирмами, и их транспортировку к месту переработки, предварительной обработки, хранения и захоронения.

Предварительная обработка высокорадиоактивных отходов включает мероприятия по доведению высокорадиоактивных отходов до надлежащего состояния, пригодного для транспортировки, и/или хранения, и/или захоронения. Предварительная обработка может происходить в рамках видов деятельности, относящихся к подразделу 23 МСОК/НАСЕ (переработка ядерного топлива[c]).

[c] Ibid.

Локализация высокорадиоактивных отходов означает удержание высокорадиоактивных отходов таким способом, который эффективно обеспечивает предотвращение их распространения в окружающей среде или высвобождение только на приемлемом уровне. Локализация может осуществляться в специально построенных локализационных резервуарах.

Подземное захоронение высокорадиоактивных отходов включает временное или окончательное захоронение высокорадиоактивных отходов под землей на участках, соответствующих особым геологическим и техническим критериям.

7.3. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п.

Мероприятия, направленные на измерение, контроль и мониторинг радиоактивности окружающей воздушной и водной среды и радиоактивности вследствие наличия высокорадиоактивных отходов с помощью специального оборудования, приборов и установок.

7.4. Прочие виды деятельности

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на защиту окружающей воздушной и водной среды от радиации, а также транспортировку и обработку высокорадиоактивных отходов. Они включают такие виды деятельности, как административное и коммерческое управление, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа, характерные для того или иного отраслевого класса, в тех случаях, когда их можно отделить от других мероприятий, относящихся к тем же отраслевым классам, и от аналогичных видов деятельности, относящихся к другим классам природоохранной деятельности.

8. Исследования и разработки в области охраны окружающей среды

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) включают творческую работу, осуществляемую на систематической основе с целью расширения знаний и использования этих знаний в новых прикладных целях [см. *Frascati Manual* OECD, 2002 («Пособие Фраскати»)] в области охраны окружающей среды.

В этом классе перегруппированы все виды деятельности и расходов в области НИОКР, ориентированные на охрану окружающей среды: выявление и анализ источников загрязнения и механизмов рассеивания загрязняющих веществ в окружающей среде, а также их воздействие на человека, биологические виды и биосферу. Данная категория охватывает НИОКР в целях предотвращения и ликвидации всех форм загрязнения, а также НИОКР, ориентированные на оборудование и приборы для измерения и анализа загрязнения. При отдельном учете все виды деятельности в области НИОКР, даже применительно к конкретному классу видов деятельности, должны быть отнесены к этой категории.

НИОКР в области охраны окружающей среды дополнительно классифицируются в соответствии с *1993 Nomenclature for the Analysis and Comparison of Scientific Programmes and Budgets* (NABS) (Eurostat, 1994) [«Номенклатура анализа и сравнения научных программ и бюджетов 1993 года»].

Из этой категории исключаются виды деятельности в области НИОКР, связанные с управлением природными ресурсами.

8.1. Защита атмосферного воздуха и климата

8.1.1. Защита атмосферного воздуха

8.1.2. Защита атмосферы и климата

8.2. Защита водной среды

8.3. Утилизация отходов

8.4. Защита почв и подземных вод

8.5. Борьба с шумом и вибрацией

8.6. Защита биологических видов и ареалов обитания

8.7. Защита от радиации

8.8. Другие исследования и разработки в области охраны окружающей среды

9. Другие виды природоохранной деятельности

Другие виды природоохранной деятельности означают все виды деятельности по охране окружающей среды, которые принимают форму общего руководства и управления деятельностью в области охраны окружающей среды, или виды деятельности в области профессиональной подготовки или образовательной деятельности, специально ориентированные на защиту окружающей среды, которые содержат публичную информацию, когда они не включены в другие категории КПДР. Сюда также включаются виды деятельности, ведущие к неделимым расходам, а также виды деятельности, не включенные в другие категории.

9.1. Общее руководство деятельностью в области окружающей среды и управление

Общее руководство деятельностью в области окружающей среды означает любую отдельную деятельность, направленную на общую поддержку решений, принятых в контексте природоохранной деятельности либо правительственными, либо неправительственными единицами.

Общее руководство деятельностью в области окружающей среды, регулирование и т. п.

Любые поддающиеся отдельному учету виды деятельности в рамках единиц сектора общего государственного управления и НКОДХ, которые направлены на регулирование, руководство деятельностью в области окружающей среды и поддержку решений, принятых в контексте природоохранной деятельности. Когда это возможно, такие виды деятельности следует относить к другим классам. Если это невозможно, они должны быть включены в эту позицию классификации.

Управление деятельностью в области окружающей среды

Любые поддающиеся отдельному учету виды деятельности корпораций, которые направлены на общую поддержку решений, принятых в контексте природоохранной деятельности. К ним относятся подготовка заявлений или обращений с запросами на выдачу разрешений, внутреннее экологическое управление, процессы экологической сертификации (ИСО 14000 и «Положение о рациональном использовании окружающей среды и ревизии» (EMAC) (Европейский союз (ЕС), а также обращение за экологическими консультационными услугами. Сюда включается деятельность единиц, специализирующихся на консультациях, надзоре и анализе в области окружающей среды. Когда это возможно, такие виды деятельности следует относить к другим классам КПДР.

9.1.1. Общее руководство, регулирование и т. п.

9.1.2. Управление деятельностью в области окружающей среды

9.2. Образование, профессиональная подготовка и информация

Виды деятельности, направленные на предоставление общего образования, профессиональную подготовку в области окружающей среды и распространение экологической информации. Сюда включены программы средней школы, университетские программы или специальные курсы, направленные на профессиональную подготовку по

охране окружающей среды. Также включаются такие виды деятельности, как издание экологических отчетов и обмен экологической информацией.

9.3. Виды деятельности, влекущие за собой неделимые расходы

Природоохранные виды деятельности, которые приводят к неделимым расходам, то есть которые не могут быть отнесены ни к одному другому классу КПДР. К такому случаю можно отнести международную финансовую помощь, поскольку может оказаться затруднительным для стран-доноров разделить международную помощь по отдельным классам видов деятельности. Если международная помощь играет важную роль в плане объема и/или конкретных политических интересов, надлежащим решением этой задачи для национальных целей может стать введение отдельной двузначной категории в рамках КПДР 9.

9.4. Виды деятельности, не указанные в других разделах

Эта позиция объединяет все те виды деятельности в области охраны окружающей среды, которые невозможно отнести к другим категориям данной классификации.

II. Управление ресурсами (УР) (предварительная классификация)

Управление ресурсами включает все мероприятия и виды деятельности, направленные на сохранение и поддержание запасов природных ресурсов и, следовательно, на защиту от их истощения. Сюда включаются мероприятия и виды деятельности, направленные на сокращение добычи природных ресурсов (извлечение из отходов, вторичное использование, использование закрытого цикла, замещение природных ресурсов), а также восстановление запасов природных ресурсов (увеличение/пополнение запасов природных ресурсов).

Таким образом, для включения в категорию управления ресурсами мероприятия и виды деятельности или их составляющие части должны удовлетворять критерию первостепенной цели, то есть управление ресурсами должно быть их главной целью. Те виды деятельности, основной целью которых является охрана окружающей среды, исключаются из этой категории.

10. Управление минеральными и энергетическими ресурсами

Включает мероприятия и виды деятельности, направленные на минимизацию потребления минеральных и энергетических ресурсов с помощью изменений производственного процесса, извлечения из отходов, вторичного использования, использования закрытого цикла, экономии и использования альтернативных минеральных ресурсов, производства энергии из возобновляемых источников и любых других подобных мер. Сюда также включаются мероприятия и виды деятельности в области измерения, контроля, эксплуатации лабораторий и подобные им, а также образование, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа и регулирование.

10.1. Сокращение объема потребления минеральных и энергетических ресурсов

Снижение объема потребления с помощью изменений производственного процесса, связанное с сокращением потребления невозобновляемых источников энергии для производственного процесса. Сюда включаются все виды замены или корректировки производственных процессов, целью которых является сокращение потребления энергоресурсов, необходимых для производства определенного конечного продукта.

Эта категория включает производство энергии из возобновляемых источников, когда в качестве первоочередной цели ставится сокращение эксплуатации невозобновляемых источников энергии (производство энергии из возобновляемых источников, направленное в основном на уменьшение загрязнения воздуха, исключается

→ КПД 1.1). Сюда включаются все виды возобновляемых источников энергии в соответствии с определением возобновляемых источников энергии Международного энергетического агентства, то есть гидроэнергетика, энергия солнца, ветра, приливов/отливов, биогаз, геотермальные источники и биомасса. В эту категорию включается производство энергии за счет сжигания любого вида отходов, кроме случаев, когда основной целью сжигания отходов является переработка и удаление отходов → КПД 3.3 или 3.4.

Снижение потребления с помощью изменений производственного процесса, связанное с сокращением объема исходного сырья для производственного процесса, или потребления или использования ресурсосберегающих продуктов.

10.2. Снижение использования минеральных ресурсов за счет сокращения лома и за счет производства и потребления вторичных материалов и продуктов и снижение тепловых и энергетических потерь и энергосбережение

Снижение использования невозобновляемых источников энергии за счет минимизации тепловых и энергетических потерь и за счет энергосбережения (энергосбережение, направленное главным образом на снижение загрязнения воздуха, исключается → КПД 1.1).

Производство и использование вторичного сырья или готовой продукции, полученных из извлеченных и вторичных материалов и отходов. Эта категория включает, например: переработку отходов и лома в форму, которая легко превращается в новое сырье; производство вторичных товаров (исключаются виды деятельности в области утилизации в той мере, в которой они представляют собой деятельность по сбору, перевозке, переработке или удалению отходов → КПД 3.2, 3.3 и 3.4).

10.3. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п., связанные с минерально-энергетическими ресурсами

Мероприятия, направленные на измерение, управление и контроль использования и преемственности учета запасов ископаемых энергетических ресурсов, а также производства энергии из возобновляемых источников. К ним относятся, например: инвентаризация и переоценка существующих запасов; и оценка важности выработки энергии из возобновляемых источников для общего объема производства энергии.

Виды деятельности, направленные на измерение, управление и контроль над использованием и согласованностью запасов полезных ископаемых. К ним относятся, например, инвентаризация и оценка запасов минеральных ресурсов.

10.4. Прочие виды деятельности по управлению минерально-энергетическими ресурсами

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на управление минерально-энергетическими ресурсами. К ним относятся: регулирование, административное управление, образование, профессиональная подготовка и информационная деятельность, характерные для данного класса, когда их можно отделить от других мероприятий, связанных с тем же отраслевым классом, и от аналогичных видов деятельности, связанных с другими экологическими классами деятельности по управлению ресурсами, включая, например: выдачу лицензий для горнодобывающей промышленности и разработки карьеров; деятельность единиц сектора государственного управления или той их части, которая осуществляет административное управление эксплуатацией минеральных ресурсов и регулирование в этой сфере или несет ответственность за экономию материалов и политику в области утилизации. Исключаются государственные или частные органы, которые осуществляют управление минеральными ресурсами, ведут их эксплуатацию и геологоразведку.

11. Управление ресурсами древесины

Включает виды деятельности и мероприятия, направленные на минимизацию потребления природных ресурсов древесины с помощью изменений производственного процесса, извлечения из отходов, вторичного использования, использования закрытого цикла, экономии и использования заменителей лесной продукции. Виды деятельности по пополнению ресурсов, такие как лесоразведение и лесовосстановление, включаются в том случае, когда они касаются природных лесов. Сюда также включаются мероприятия и виды деятельности в области измерения, контроля, эксплуатации лабораторий и подобные им, а также образование, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа и регулирование. Исключаются эксплуатация и разведочная деятельность в области природных ресурсов древесины.

11.1. Сокращение объема потребления ресурсов древесины

Снижение объема потребления с помощью изменений производственного процесса, связанное с сокращением потребления источников древесины для производственного процесса. Сюда включаются все виды замены или корректировки производственных процессов, целью которых является сокращение потребления связанных с лесным фондом продуктов (относящихся и не относящихся к древесине), необходимых для производства определенного конечного продукта. Включается замена лесной продукции другими материалами и веществами.

11.2. Сокращение потребления лесных продуктов (связанных и не связанных с древесиной)

Вторичная переработка, повторное использование или экономия лесных продуктов и побочных продуктов (дерево, бумага и т. д.).

11.3. Лесоразведение и лесовосстановление

Пополнение существующих природных лесных массивов или развитие нового лесного фонда. Исключаются виды деятельности, направленные на восстановление или реабилитацию поврежденных ареалов обитания или экосистем (→ КПД 6.1)

11.4. Лесные пожары

Предотвращение природных лесных пожаров и борьба с ними (в отношении лесного фонда, актуального в первую очередь в качестве экономического ресурса, а не как ареалов обитания → КПД 6.2). Это включает, например, развитие болидов и мобилизацию противопожарных средств или мер, направленных на предотвращение пожаров в лесных районах.

11.5. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п., связанные с природными ресурсами древесины

Виды деятельности, направленные на измерение, контроль и мониторинг использования и преемственности учета запасов древесины. Они включают, например, инвентаризации и оценки лесных ресурсов. Исключается деятельность по измерению, контролю и мониторингу, связанная с защитой биоразнообразия и ландшафтов, например, инвентаризация видов флоры и фауны, живущих в природных лесных массивах → КПД 6.1 и переписи природных охраняемых лесных районов → КПД 6.2.

11.6. Прочие виды деятельности по управлению ресурсами древесины

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на управление природными ресурсами древесины, включая регулирование, административное управление, образование, профессиональную подготовку и информационную деятельность, характерные для данного класса, в тех случаях, когда их можно отделить от других мероприятий, относящихся к тем же отраслевым классам, и от аналогичных видов деятельности,

относящихся к другим классам группы деятельности по управлению ресурсами. Это включает, например, выдачу лицензий на лесозаготовку и деятельность единиц сектора государственного управления или той их части, которая осуществляет административное управление использованием природных лесных ресурсов и регулирование в этой сфере или несет ответственность за проведение политики управления лесным хозяйством.

12. Управление гидробионтами

Включает мероприятия и виды деятельности, направленные на минимизацию потребления природных ресурсов рыбы и других гидробионтов с помощью изменений производственного процесса или использования альтернативных ресурсов и также с помощью любых других мер. Виды деятельности по пополнению ресурсов, такие как пополнение популяций природных запасов рыбы, включаются в том случае, когда их целью является сохранение/повышение стабильности запасов (но не их биоразнообразия → КПД 6). Сюда также включаются мероприятия и виды деятельности в области измерения, контроля, эксплуатации лабораторий и подобные им, а также образование, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа и регулирование.

Этот класс включает все виды деятельности и мероприятия, имеющие целью управление, сохранение и увеличение запаса гидробионтов. Исключается защита биоразнообразия гидробионтов (→ КПД 6).

12.1. Сокращение объема потребления гидробионтов

Снижение объема потребления с помощью изменений производственного процесса. Сюда включаются все виды замены или корректировки производственных процессов, целью которых является сокращение потребления природных рыбных ресурсов, необходимых для производства определенного конечного продукта. Сюда включаются, например, программы выкупа судов для формирования более эффективного рыболовного флота и оборудования.

Сюда включается использование альтернативных ресурсов, то есть использование возобновляемых ресурсов или замена природных ресурсов альтернативными вводимыми ресурсами.

12.2. Пополнение запасов гидробионтов

Увеличение численности особей запасов гидробионтов. Это включает, например, разведение рыбы для пополнения запасов для рыболовного промысла (для целей пополнения запасов, а не для защиты биоразнообразия → КПД 6.1).

12.3. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п., связанные с гидробионтами

Виды деятельности, направленные на измерение, контроль и мониторинг использования и преемственности учета гидробионтов, включая, например: инвентаризацию и оценку водных биоресурсов; контроль соблюдения лицензий, квот и временных или постоянных запретов на рыболовный промысел. Исключается деятельность по измерению, контролю и мониторингу, связанная с защитой биоразнообразия и ландшафтов, например, инвентаризация биологических видов, находящихся под угрозой исчезновения → КПД 6.1.

12.4. Прочие виды деятельности по управлению гидробионтами

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на управление гидробионтами. К ним относятся регулирование, административное управление, образование, профессиональная подготовка и информационная деятельность, характерные для данного класса, когда их можно отделить от других мероприятий, связанных с тем же отраслевым классом, и от аналогичных видов деятельности, относящихся к другим классам группы деятельности по управлению ресурсами. Включаются, например:

выдача лицензий на рыболовный промысел, контроль соблюдения квот и административное управление ими, контроль соблюдения временных или постоянных запретов на рыболовный промысел и регулирование в этой сфере; деятельность единиц сектора государственного управления или той их части, которая осуществляет административное управление эксплуатацией природных рыбных ресурсов и регулирование в этой сфере или несет ответственность за проведение политики управления рыбным хозяйством.

13. Управление другими биологическими ресурсами (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов)

Включает мероприятия и виды деятельности, направленные на минимизацию потребления других биологических ресурсов, за исключением ресурсов древесины и гидробионтов, с помощью изменений производственного процесса или использования альтернативных ресурсов и также с помощью любых других мер. Виды деятельности по пополнению ресурсов, такие как пополнение популяций диких растений и животных, включаются в том случае, когда их целью является сохранение/повышение стабильности запасов (но не их биоразнообразия → КПД 6). Сюда также включаются мероприятия и виды деятельности в области измерения, контроля, эксплуатации лабораторий и подобные им, а также образование, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа и регулирование.

К другим биологическим ресурсам относятся запасы и резервы некультивируемых животных и растений (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов). Этот класс включает все виды деятельности и мероприятия, имеющие цель управления запасами ресурсов, их поддержания и увеличения. Виды деятельности, направленные на защиту биоразнообразия диких растений и животных, исключаются (→ КПД 6).

13.1. Сокращение объема потребления биологических ресурсов (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов)

Снижение объема потребления с помощью изменений производственного процесса. Сюда включаются все виды замены или корректировки производственных процессов, целью которых является сокращение потребления исходных ресурсов диких растений и животных, необходимых для производства определенного конечного продукта.

Сюда включается использование альтернативных ресурсов, то есть замена природных источников альтернативными источниками.

13.2. Пополнение запасов биологических ресурсов (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов)

Увеличение численности особей в запасах других биологических ресурсов. Это включает, например, разведение поголовья животных для пополнения запасов для охотничьего промысла (для целей пополнения запасов, а не для защиты биоразнообразия → КПД 6.1).

13.3. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п., связанные с запасами биологических ресурсов (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов)

Виды деятельности, направленные на измерение, контроль и мониторинг использования и преемственности учета запасов диких растений и животных, включая, например: инвентаризацию и оценку популяций диких растений и животных; контроль соблюдения лицензий, квот и временных или постоянных запретов на охотничий промысел. Исключается деятельность по измерению, контролю и мониторингу, связанная с защитой биоразнообразия и ландшафтов, например, инвентаризация биологических видов, находящихся под угрозой исчезновения → КПД 6.1.

13.4. Прочие виды деятельности по управлению биологическими ресурсами (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов)

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на управление другими биологическими ресурсами. К ним относятся регулирование, административное управление, образование, профессиональная подготовка и информационная деятельность, характерные для данного класса, когда их можно отделить от других мероприятий, связанных с тем же отраслевым классом, и от аналогичных видов деятельности, связанных с другими классами группы деятельности по управлению ресурсами. Сюда включаются, например: выдача охотничьих лицензий, контроль за соблюдением квот и административное управление ими, контроль за соблюдением временных или постоянных запретов на рыболовный/охотничий промысел и регулирование в этой сфере; деятельность единиц сектора государственного управления или той их части, которая осуществляет административное управление эксплуатацией ресурсов диких животных и растений и регулирование в этой сфере или несет ответственность за проведение политики управления в области ресурсов диких животных и растений.

14. Управление водными ресурсами

Включает виды деятельности и мероприятия, направленные на минимизацию потребления водных ресурсов с помощью изменений производственного процесса, а также вторичного использования, использования закрытого цикла, экономии и использования заменителей ресурсов пресной воды. Включаются виды деятельности по пополнению запасов воды. Сюда также включаются мероприятия и виды деятельности в области измерения, контроля, эксплуатации лабораторий и подобные им, а также образование, профессиональная подготовка, информационно-просветительская работа и регулирование. Исключаются эксплуатация и разведочная деятельность и водоснабжение.

14.1. Сокращение объема потребления водных ресурсов

Снижение объема потребления с помощью изменений производственного процесса, связанное с сокращением потребления воды для производственного процесса. Сюда включаются все виды замены или корректировки производственных процессов, целью которых является сокращение потребления воды, необходимой для производства определенного конечного продукта. Включается опреснение морской воды.

14.2. Снижение потерь и утечек воды, повторное использование и экономия воды

Сокращение использования воды за счет снижения потерь и утечек воды, установки сооружений для повторного использования и экономии воды и т. д.

14.3. Пополнение водных ресурсов

Увеличение объемов воды в доступных запасах водных ресурсов. Сюда включаются следующие виды деятельности: пополнение подземных водных горизонтов в целях увеличения/восстановления запасов воды (но не в целях улучшения качества воды или борьбы с повышением солености → КПД 4.4); улучшение земель, развитие растительного покрова в целях повышения впитывания воды и пополнения верхних водных горизонтов (но не в целях защиты почвы от эрозии → КПД 4.3).

14.4. Измерение, контроль, эксплуатация лабораторий и т. п., связанные с водными ресурсами

Виды деятельности, направленные на измерение, контроль и мониторинг использования воды и уровня запасов воды. Исключаются следующие виды деятельности: измерение, мониторинг и контроль концентрации загрязняющих веществ в сточных водах и качества воды во внутренних водоемах и морской воды в местах сброса сточных вод → КПД 2,5; измерение, мониторинг и контроль качества поверхностных и подземных вод → КПД 4.5.

14.5. Прочие виды деятельности по управлению водными ресурсами

Все прочие виды деятельности и мероприятия, направленные на управление водными ресурсами. Сюда включаются регулирование, административное управление, образование, профессиональная подготовка и информационная деятельность, характерные для данного класса, когда их можно отделить от других мероприятий, связанных с тем же отраслевым классом, и от аналогичных видов деятельности, связанных с другими классами группы видов деятельности по управлению ресурсами. Они включают, например: проведение информационных кампаний для поощрения экономии воды; выдачу лицензий на водозабор; и деятельность единиц сектора государственного управления или той их части, которая осуществляет административное управление использованием воды и регулирование в этой сфере или несет ответственность за проведение политики экономии водных ресурсов.

15. Исследования и разработки в области управления ресурсами

Творческая работа, осуществляемая на систематической основе с целью расширения знаний и использования этих знаний в новых прикладных целях в области управления природными ресурсами.

Исключается деятельность по НИОКР в области охраны окружающей среды → КПД 8.

15.1. Минерально-энергетические ресурсы

Деятельность по НИОКР, относящаяся исключительно к энергетическим ресурсам (невозобновляемым и возобновляемым) и минеральным ресурсам.

15.2. Ресурсы древесины

Деятельность по НИОКР, относящаяся исключительно к природным ресурсам древесины.

15.3. Гидробионты

Деятельность по НИОКР, относящаяся исключительно к гидробионтам.

15.4. Другие биологические ресурсы

Деятельность по НИОКР, относящаяся исключительно к другим биологическим ресурсам (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов).

15.5. Водные ресурсы

Деятельность по НИОКР, относящаяся исключительно к водным ресурсам.

15.6. Другие виды деятельности по НИОКР в области управления природными ресурсами

Другие виды деятельности по НИОКР, относящиеся к другим природным ресурсам (неоговоренным).

16. Другие виды деятельности в области управления ресурсами

16.1. Общее руководство деятельностью в области управления природными ресурсами

Любой поддающийся отдельному учету вид деятельности, направленный на общую поддержку решений, принятых в контексте деятельности по управлению природными ресурсами либо правительственными, либо неправительственными единицами.

16.1.1. Общее руководство, регулирование и аналогичные виды деятельности

Любые поддающиеся отдельному учету виды деятельности в рамках единиц сектора общего государственного управления и НКОДХ, которые направлены на регулирова-

ние, руководство деятельностью в области окружающей среды и поддержку решений, принятых в контексте деятельности по управлению природными ресурсами. Когда это возможно, такие виды деятельности следует относить к классам 10–14 КПД (в рамках категории «другие виды деятельности в области управления»). Если это невозможно, они должны быть включены в данную позицию классификации.

Если какие-либо виды деятельности по общему руководству затрагивают как охрану окружающей среды, так и управление природными ресурсами, их следует разбивать между данной позицией и соответствующей категорией КПД в рамках группы УР → КПД 9.1.1). Если это невозможно, они должны быть классифицированы по данной позиции или, в качестве альтернативы, по одной из групп видов деятельности по УР в соответствии с критерием первоочередной цели; а если и это невозможно, то они должны быть классифицированы по соответствующей категории группы УР (→ КПД 9.1.1).

16.1.2. Управление деятельностью в области окружающей среды

Любые поддающиеся отдельному учету виды деятельности корпораций, которые направлены на общую поддержку решений, принятых в контексте деятельности по управлению природными ресурсами. К ним относятся подготовка заявлений или обращений с запросами на выдачу разрешений, внутреннее экологическое управление, процессы экологической сертификации (ИСО 14000 и EMAC), а также обращение за экологическими консультационными услугами. Сюда включается деятельность единиц, специализирующихся на консультациях, надзору и анализу в области окружающей среды. Когда это возможно, такие виды деятельности следует относить к классам 10–14 КПД (в рамках категории «другие виды деятельности в области управления»). Если это невозможно, они должны быть включены в данную позицию классификации.

Если какие-либо виды деятельности по общему руководству затрагивают как охрану окружающей среды, так и управление природными ресурсами, их следует разбивать между данной позицией и соответствующей категорией КПД в рамках группы УР (→ КПД 9.1.2). Если это невозможно, они должны быть классифицированы по данной позиции или, в качестве альтернативы, по одной из групп видов деятельности по УР в соответствии с критерием первоочередной цели; а если и это невозможно, то они должны быть классифицированы по соответствующей категории группы УР (→ КПД 9.1.2)

16.2. Образование, профессиональная подготовка и информация

Виды деятельности, направленные на предоставление общего образования или профессиональной подготовки в области окружающей среды и распространения информации по управлению природными ресурсами. Сюда включены программы средней школы, университетские программы или специальные курсы, направленные на профессиональную подготовку по управлению природными ресурсами. Также включаются такие виды деятельности, как издание экологических отчетов и обмен экологической информацией. Когда это возможно, такие виды деятельности следует относить к классам 10–14 КПД (в рамках категории «другие виды деятельности в области управления»). Если это невозможно, они должны быть включены в данную позицию классификации.

Если какие-либо виды деятельности по предоставлению общего образования, профессиональной подготовке и информационной деятельности затрагивают как охрану окружающей среды, так и управление природными ресурсами, их следует разбивать между данной позицией и соответствующей категорией в рамках группы УР (→ КПД 9.2). Если это невозможно, они должны быть классифицированы по данной позиции или, в качестве альтернативы, по одной из групп видов деятельности по УР в соответствии с критерием первоочередной цели; а если и это невозможно, то они должны быть классифицированы по соответствующей категории группы УР (→ КПД 9.2).

16.3. Виды деятельности, влекущие за собой неделимые расходы

Виды деятельности по управлению природными ресурсами, которые приводят к неделимым расходам, то есть которые не могут быть отнесены ни к одному другому классу группы УР.

16.4. Виды деятельности, не указанные в других разделах

Этот класс объединяет все те виды деятельности в области управления природными ресурсами, которые невозможно отнести к другим классам группы УР.

B. Классификация видов землепользования (предварительная)

1. Земля

1.1. Сельское хозяйство

Общая площадь районов классов «Земли под однолетними культурами», «Земли под однолетними сенокосными и пастбищными угодьями», «Земли, временно находящиеся под паром», «Земли под многолетними культурами», «Земли под многолетними сенокосными и пастбищными угодьями» и «Земли под защитным покровом».

Эта категория включает пропашные и залежные земли, а также естественно растущие многолетние сенокосные и пастбищные угодья, используемые для выпаса, кормления скота или для сельскохозяйственного назначения. Также сюда традиционно включаются разрозненные участки земли под хозяйственными постройками, скотными дворами и прилегающие к ним участки, а также постоянно невозделываемые земли, такие как необрабатываемые мелкие участки земли, берега, пешеходные тропы, канавы, защитные полосы и окаты.

1.1.1. Земли под однолетними культурами

Земли, используемые для выращивания сельскохозяйственных культур с циклом выращивания менее одного года, которые должны вновь высеваться и высаживаться для дальнейшего выращивания после сбора урожая. Некоторые культуры, сохраняющиеся в земле более одного года, можно также рассматривать как однолетние (временные) культуры, например, такие как спаржа, земляника, ананасы, бананы и сахарный тростник.

Исключаются травянистые кормовые культуры.

1.1.1.1. Зерновые злаковые культуры

Земли, используемые для выращивания зерновых злаков, таких как пшеница, рис, кукуруза, сорго, ячмень, рожь, овес, просо.

1.1.1.2. Овощные и бахчевые культуры

Земли, используемые для выращивания овощных и бахчевых культур.

1.1.1.3. Однолетние масличные культуры

Земли, используемые для выращивания масличных культур, например, сои, арахиса, клещевины, льна, горчицы, масличного нуга, рапса, сафлора, кунжута, подсолнечника, прочих масличных культур.

1.1.1.4. Корнеплодные/клубнеплодные культуры с высоким содержанием крахмала и инулина

Земли, используемые для выращивания корнеплодов и клубнеплодов, например, таких как картофель, сладкий картофель, маниок, ямс.

1.1.1.5. Однолетние пряностные культуры

Земли, используемые для выращивания однолетних пряностных культур, например, таких как красный перец и другие виды перца, анис, бадьян, фенхель.

1.1.1.6. Зернобобовые культуры

Земли, используемые для выращивания зернобобовых культур, например, таких как фасоль, бобы, нут, коровий горох, чечевица, люпин, горох, каянус.

1.1.1.7. Сахароносные культуры

Земли, используемые для выращивания сахароносных культур, например, сахарного тростника, сахарной свеклы.

1.1.1.8. Прочие однолетние культуры

Земли, используемые для выращивания прочих однолетних культур, не классифицированных по другим категориям.

1.1.2. Земли под однолетними сенокосными и пастбищными угодьями

Земли, на которых выращиваются однолетние травянистые кормовые культуры для сенокоса или выпаса скота. Для проведения различия между однолетними (временными) и многолетними (постоянными) сенокосными угодьями используется период менее пяти лет.

1.1.3. Земли, временно находящиеся под паром

Сельскохозяйственные земли, которые не засеваются в течение одного или нескольких вегетационных периодов. Максимальный срок нахождения под паром, как правило, составляет менее пяти лет. Земли, остающиеся под паром слишком долго, могут приобрести признаки, требующие изменения их классификации, например, по категории 017 «Неиспользуемые земли». Такие земли могут засеваться исключительно для производства сидерата (зеленого удобрения).

1.1.4. Земли под многолетними культурами

Земли, на которых выращиваются многолетние культуры, не требующие пересадки в течение нескольких лет (например, какао и кофе); земли под деревьями и кустарниками, дающими цветы (например, роза и жасмин); а также питомники (за исключением питомников для лесных пород деревьев, которые следует относить к категории 0121 «Лесные угодья»). Из класса «Земли под многолетними культурами» исключаются земля под многолетними сенокосными и пастбищными угодьями.

Исключаются травянистые кормовые культуры.

1.1.4.1. Плодовые культуры

Земли, используемые для выращивания фруктовых (например, виноград, тропические и субтропические фрукты, цитрусовые, семечковые и косточковые плоды) и ореховых (миндаль, кешью, каштаны, фундук, фисташки, грецкие орехи и т. д.) деревьев и кустарников.

1.1.4.2. Многолетние масличные культуры

Земли, используемые для выращивания плодов масличных культур, например, таких как кокосовые орехи, оливки, масличные пальмы.

1.1.4.3. Культуры для производства напитков и многолетние пряностные культуры

Земли, используемые для выращивания культур для производства напитков (кофе, чай, мате, какао и др.) и многолетних пряностей (мускатный орех, мускатный цвет и кардамон, корица, гвоздика, имбирь, ваниль и т. д.).

1.1.4.4. Прочие многолетние культуры

Земли, используемые для выращивания прочих многолетних культур (включая каучуковые деревья и новогодние елки).

1.1.5. Земли под многолетними сенокосными и пастбищными угодьями

Земли, используемые для выращивания многолетних (с пятилетним и более циклом роста) травянистых кормовых культур как культивируемых, так и естественно растущих (дикие луга или пастбища). Многолетние сенокосные и пастбищные угодья, на которых выращиваются деревья и кустарники, должны относиться к данному классу только в том случае, если наиболее важным видом использования данных площадей

является выращивание кормовых культур. Могут приниматься меры для поддержания или увеличения урожайности земли (то есть использование удобрений, покос или систематический выпас скота.)

Этот класс включает:

- выпас в лесистой местности (например, в районах агролесоводства);
- выпас в кустарниковых зонах (вереск, маккия, гаррига);
- пастбищные угодья в равнинных и низкогорных районах, используемых для выпаса: земли, пересекаемые во время сезонного перегона скота, где животные проводят часть года (примерно 100 дней), не возвращаясь в загоны в вечернее время: горные и субальпийские луга и подобные им угодья; а также степи и сухие луга, используемые под пастбища.

1.1.5.1. Культивируемые многолетние сенокосные и пастбищные угодья

Земли под многолетними сенокосными и пастбищными угодьями, которые управляются и культивируются.

1.1.5.2. Естественно растущие многолетние сенокосные и пастбищные угодья

Земли под естественно растущими многолетними сенокосными и пастбищными угодьями, используемые для выпаса, кормления скота или для сельскохозяйственного назначения.

1.1.6. Сельскохозяйственные земли под защитным покровом

Территории, занимаемые жилыми помещениями на фермах и другими строениями: жилые дома, хозяйственные строения (ангары, сараи, погреба, теплицы, элеваторы), строения для ведения животноводства (конюшни, коровники, загоны для содержания свиней и овец, птичники), приусадебные сады, фермерские постройки.

Исключаются здания для производства сельскохозяйственной пищевой продукции (→ 0143) и здания в сельской местности, предназначенные исключительно для проживания (→ 0148).

1.2. Лесное хозяйство

Земли, используемые для лесного хозяйства. Исключаются земли преимущественно сельскохозяйственного или городского использования.

1.2.1. Леса

Участки земли площадью более 0,5 гектара с деревьями высотой более 5 метров и лесным покровом более 10 процентов или деревьями, способными достичь этих пороговых значений в месте произрастания (in situ). К их числу не относятся участки земли, которые используются преимущественно для поддержания и восстановления экологической функции.

Пояснительные примечания:

- Лес определяется как наличием деревьев, так и отсутствием других преобладающих видов землепользования. Деревья должны обладать способностью достигать минимальной высоты 5 метров in situ.
- Включает участки с молодыми деревцами, лесной покров которых еще не достиг, но, как ожидается, достигнет 10 процентов, а деревья — высоты 5 метров. Он также включает участки, которые являются временно обезлесенными из-за сплошных рубок в рамках мероприятий по ведению лесного хозяйства или из-за стихийных бедствий, но которые, как ожидается, будут восстановлены в течение пяти лет. В исключительных случаях, с учетом местных условий, могут устанавливаться более продолжительные временны́е сроки.
- Включает лесные дороги, противопожарные полосы и другие небольшие открытые пространства.
- Может включать леса в национальных парках, природных заповедниках и на других охраняемых территориях, представляющих особое научное, историческое, культурное или духовное значение.

- Включает ветро-, лесозащитные полосы и полосы деревьев площадью более 0,5 гектара и шириной более 20 метров.
- Включает заброшенные земли со сменной обработкой, где производится возобновление лесов, которые имеют или, как ожидается, будут иметь лесной покров 10 процентов, а деревья — высоту 5 метров.
- Включает площади, занятые мангровыми лесами в приливных зонах, независимо от того, классифицируются ли эти площади в качестве земельных площадей.
- Включает площади, занятые бамбуковыми и пальмовыми лесами при условии, что землепользование, высота деревьев и лесной покров соответствуют установленным критериям.
- Некоторые системы агролесоводства, такие как система Taungya, когда культуры выращиваются в течение первых лет периода смены лесных культур, необходимо относить к категории лесов.
- Исключаются насаждения в системах сельскохозяйственного производства, такие как плантации фруктовых деревьев (→ *01141),* плантации масличных пальм, плантации каучуковых деревьев и рождественских елок, и в системах агролесоводства, когда культуры выращиваются под покровом деревьев (→ 0115).

1.2.1.1. Естественно возобновленные девственные леса

Естественно возобновленные леса местных пород, в которых отсутствуют явно выраженные признаки антропогенной деятельности и экологические процессы существенно не нарушены.

Некоторые ключевые характеристики девственных лесов:

- в них наблюдаются признаки динамики развития естественных лесов, такие как состав пород, наличие сухого леса, естественная возрастная структура и процессы естественного лесовозобновления;
- площадь является достаточно обширной для сохранения своих природных характеристик;
- отсутствуют известные данные о значительном антропогенном воздействии, или последний случай значительного антропогенного воздействия произошел достаточно давно, для того чтобы естественный состав пород деревьев и естественные процессы могли восстановиться.

1.2.1.2. Другие естественно возобновленные леса

Леса, где наблюдаются явно выраженные признаки антропогенной деятельности.

Включают:

- площади избирательной вырубки, площади на стадии восстановления после сельскохозяйственного использования земель, площади на стадии восстановления после пожаров, вызванных антропогенной деятельностью, и т. д.;
- леса, где невозможно определить, являются ли они насаженными или естественно возобновленными;
- леса, представляющие собой смесь естественно возобновленных деревьев и насаженных/посеянных деревьев и где, как ожидается, деревья, заложенные в процессе естественного возобновления, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении зрелости;
- подлесок, образовавшийся в результате естественного возобновления;
- естественно возобновленные деревья интродуцированных пород.

1.2.1.3. Лесонасаждение

Лес, состоящий преимущественно из заложенных деревьев посредством посадки и/или управляемого посева. Это означает, что, как ожидается, деревья, заложенные в процессе естественного возобновления, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении зрелости. Включает подлесок из деревьев, которые первоначально были насажены или посеяны.

Исключаются выросшие самосевом деревья интродуцированных пород, насаждения в сельскохозяйственных производственных системах, таких как плантации фруктовых деревьев, плантации масличных пальм и в агролесоводческих системах, где культуры растут под покровом, а также земли преимущественно сельскохозяйственного или городского использования.

1.2.2. Другая лесистая местность

Участки земли, которые не относятся к категории «Леса», площадью свыше 0,5 гектара; с деревьями высотой более 5 метров и лесным покровом, составляющим 5–10 процентов, или с деревьями, способными достичь этих пороговых значений in situ; или с комбинированным лесным покровом, состоящим из кустарника, подлеска и деревьев, который превышает 10 процентов.

Приведенное выше определение имеет два варианта:

a) лесной покров составляет от 5 до 10 процентов; деревья должны быть выше 5 метров или обладать способностью достигать высоты 5 метров in situ; или

b) лесной покров составляет менее 5 процентов, но комбинированный лесной покров, состоящий из кустарника, подлеска и деревьев, превышает 10 процентов. Включает участки, поросшие кустарником и подлеском, где отсутствуют деревья.

Включаются:

- участки, поросшие деревьями, которые не достигнут высоты 5 метров in situ и имеют лесной покров, составляющий 10 процентов и более, например, некоторые виды альпийской древесной растительности, мангровые леса аридной зоны;
- участки, покрытые бамбуковыми и пальмовыми лесами при условии, что соблюдаются критерии, связанные с землепользованием, высотой деревьев и покровом.

Исключаются земли преимущественно сельскохозяйственного или городского использования или которые используются преимущественно для поддержания и восстановления экологической функции.

1.3. Земли, используемые для аквакультуры

Земли, используемые для объектов аквакультуры и видов деятельности в сфере рыбоводства.

Аквакультура — это разведение водных организмов, в том числе рыб, моллюсков, ракообразных, водных растений, крокодилов, аллигаторов, черепах и земноводных. Разведение подразумевает различные виды вмешательства в процесс выращивания для расширения производства, такие как регулярное зарыбление, питание, защита от хищников и т. д.

1.3.1. Земли, используемые для нерестовых садков/прудов

Объекты, предназначенные для разведения, выкармливания и выращивания икры рыб, беспозвоночных или водных растений до стадии мальков, сеголеток или молоди.

1.3.2. Управляемые объекты по выращиванию, находящиеся на земле

Земли, на которых находятся объекты аквакультуры, кроме «инкубаторов», например, пруды и резервуары (искусственные объекты различных размеров, построенные выше или ниже уровня земли, способные удерживать, принимать/сбрасывать воду), каналы и шахты (искусственные объекты, построенные выше или ниже уровня земли, способные обеспечить высокую скорость водообмена на уровне свыше 20 раз в день).

1.4. Использование застроенных и связанных с ними районов

Земли, задействованные или измененные человеком, на которых находятся здания, дороги, шахты и карьеры и любые другие объекты, включая прилегающие к ним про-

странства, целенаправленно установленные для осуществления деятельности человека. Включаются также определенные виды открытых участков земли (незастроенные земли), которые тесно связаны с этими видами деятельности, такие как отвалы, заброшенные земли в застроенных районах, свалки, городские парки и сады. Включаются земли под закрытыми деревнями или аналогичными сельскими населенными пунктами.

1.4.1. Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров

Земли, в основном используемые для горнодобывающей промышленности и разработки карьеров, включая установки по добыче твердого топлива, нефти, природного газа, минералов, солей, строительного камня, а также песка и глины; включая связанные с ними участки (терриконы, свалки и складские площадки, погрузочно-разгрузочные площадки, шахты или надшахтные копры).

1.4.2. Строительство

Земли, в основном используемые для строительства, особенно строительные площадки. Включаются заброшенные районы (жилые, промышленные, коммерческие районы, объекты инфраструктуры и выгоревшие зоны), отвалы и искусственные пустыри.

1.4.3. Обрабатывающая промышленность

Земли, используемые для видов деятельности в обрабатывающей промышленности, включая отрасли тяжелой промышленности. Эта категория включает: коксохимические заводы, крекинговые и нефтеперерабатывающие заводы, металлургические и металлообрабатывающие заводы, заводы по производству неметаллических минералов; промышленные предприятия в области основной химии, агрохимии, производства синтетических и искусственных волокон и других продуктов; предприятия, выпускающие агропромышленные и пищевые продукты, напитки и табачные изделия, предприятия по производству текстиля, кожаных изделий, обуви и одежды, древесины, целлюлозно-бумажной продукции, резиновой продукции и переработке пластмасс, а также строительные компании и сооружения коммунального хозяйства.

Исключаются фактически действующие строительные площадки (→ 0142) и районы портов и их складские помещения (→ 0145).

1.4.4. Техническая инфраструктура

Земли, используемые для технических сооружений по выработке, распределению и передаче электроэнергии; распределению нефтепродуктов, включая нефте- и газопроводы, а также по распределению воды; извлечению и очистке воды; сбору и переработке отходов. Земли, используемые для сетей электросвязи, например, для ретрансляционных станций, телевизионных вышек, радиотелескопов, радаров, а также для крупных защитных сооружений, например, плотин для удержания воды и защитных дамб. Включаются также земли, используемые для профильных административных и прочих служебных зданий и объектов, а также любые площадки, необходимые (в соответствии с национальной практикой) для функционирования такой технической инфраструктуры.

1.4.5. Транспорт и складское хозяйство

Земли, используемые под предприятия инфраструктуры и сферы обслуживания в области транспорта и складского хозяйства. Включаются объекты транспортной инфраструктуры для автодорожного движения, железнодорожные сети, аэропортовые сооружения и сооружения, связанные с речным и морским транспортом. Также включаются земли, используемые под административные здания, связанные с услугами транспорта, и под другие служебные здания и сооружения, такие как вокзалы, здания аэропортов, ангары для оборудования и ремонтные мастерские, площади, используемые под тротуары, травянистые склоны вдоль железных дорог, ветрозащитные полосы

вдоль автодорог, и открытые площадки для снижения уровня шума вокруг аэропортов, а также любые другие площадки, необходимые (в соответствии с национальной практикой) для функционирования смежной инфраструктуры.

Исключаются военные аэродромы (→ 0146) и судоверфи (→ 0143).

1.4.6. Коммерческие, финансовые и государственные услуги

Земли, используемые в основном под коммерческие, торговые и связанные с ними услуги, государственные учреждения и судебные органы, службы обеспечения общественного порядка и безопасности, службы социального обеспечения и социальные услуги, а также под профессиональные и торговые ассоциации, включая частные подъездные пути и другие вспомогательные площадки, расположенные в соответствующих районах. Эта категория включает предприятия оптовой и розничной торговли; предприятия гостиничного и ресторанного обслуживания; банки и страховые компании, персональные услуги; объекты национальной обороны; учебные заведения и научно-исследовательские учреждения, а также земли, занятые культовыми зданиями.

1.4.7. Рекреационные объекты

Земли, подготовленные для целей отдыха и досуга и занимаемые соответствующими объектами, включая объекты культуры: археологические объекты; исторические места, входящие в соответствующие классификации памятники, руины и усадьбы; музеи, библиотеки и пресс-центры; концертные залы и театры; кладбища, а также связанные с такими объектами площади (водоемы, лесистые районы, газоны и сады); спортивные сооружения: общественные пляжи и бассейны, гимнастические и спортивные залы; стадионы и игровые поля; концертные и танцевальные залы; поля для гольфа; ипподромы; гоночные автомобильные трассы; зеленые зоны отдыха: городские парки, общественные сады, зоологические и ботанические сады и тематические парки, крупные мемориальные кладбища, используемые как места для прогулок со значительными площадями зеленых насаждений; туристические объекты: кемпинги и стоянки для домов на колесах; парки развлечений, цирки, молодежные общежития и загородные центры; причалы для мелких прогулочных судов; загородные дома или дачи; а также казино.

Исключаются площадки, которые могут использоваться для рекреационных целей, если это не является основным видом их использования.

1.4.8. Жилые районы

Земли, в основном используемые под жилые здания, независимо от того, заселены ли они фактически или временно вакантны, включая земли для проживания, прилегающие к частным садам и небольшим зеленым зонам, а также автомобильные стоянки и небольшие игровые площадки, в основном зарезервированные и используемые жильцами зданий.

Эта категория включает:

- жилые районы с непрерывной и плотной застройкой (плотно или очень плотно застроенный городской центр, где основная часть зданий по высоте превышает три этажа);
- жилые районы с непрерывной застройкой умеренной плотности (пригородные районы, обычно в виде старых деревень, примыкающих к городу);
- жилые районы с точечной застройкой умеренной плотности (типа «жилых микрорайонов», состоящих из индивидуальных жилых домов);
- изолированные жилые районы (хутора, группы из нескольких домов, небольшие деревни, отдельно стоящие здания);
- коллективные жилые районы (коллективные жилые дома, по высоте превышающие три этажа).

Исключаются земли, используемые для целей, указанных в иных категориях, даже если они в основном используются местным населением.

1.5. Земли, используемые для поддержания и восстановления экологических функций

Этот класс включает особо охраняемые природные территории, как они определены МСОП — Международным союзом охраны природы, то есть четко определенные географические пространства, законодательно или иными эффективными средствами признанные, предназначенные и управляемые для сохранения и поддержания биоразнообразия природных и связанных с ними культурных ресурсов.

Особо охраняемые природные территории должны, где применимо, выполнять следующие задачи:

- сохранение существенных особенностей, геоморфологии и геологии ландшафта;
- предоставление нормативных экосистемных услуг, включая исполнение функций буфера против последствий изменения климата;
- сохранение природных и живописных районов национального и международного значения для культурных, духовных и научных целей;
- обеспечение выгоды для жителей и местных общин в соответствии с другими целями управления;
- обеспечение рекреационных преимуществ в соответствии с другими целями управления;
- содействие научно-исследовательской деятельности ограниченного экологического воздействия и экологическому мониторингу, связанным с факторами ценности охраняемой территории и согласующихся с ними;
- использование адаптивных стратегий управления для повышения эффективности и качества управления в долгосрочной перспективе;
- помощь в предоставлении возможностей для получения образования (в том числе в области методов управления);
- помощь в привлечении общественной поддержки в области защиты природы.

1.6. Прочие виды землепользования, н.к.д.к.

Земли, используемые для целей, не классифицированным по другим категориям.

1.7. Неиспользуемые земли

Участки земли, на которых отсутствуют четко видимые признаки деятельности человека или организационных механизмов, осуществляемых с целью экономического производства или поддержания и восстановления экологических функций и на которых экологические процессы не подвергаются значительному воздействию.

Эта категория включает:

- земли, покрытые деревьями, не используемые для целей сельского хозяйства и не отнесенные к категории «Леса и другая лесистая местность»;
- земли, покрытые кустами и кустарниковой растительностью, не используемые для целей сельского хозяйства и не отнесенные к категории «Другая лесистая местность»;
- открытые участки со слабой растительностью травяного типа, не используемые для целей сельского хозяйства;
- природные и незастроенные участки суши с незначительной растительностью или без нее, что исключает их включение в другие категории классификации; сюда включаются старые и заброшенные песчаные карьеры и сгоревшие области;
- участки с оголенной почвой (области, где выходит на поверхность горная порода), включая скалы и осыпи, а также дюны и песчаные и галечные пляжи;
- земли, покрытые ледниками (обычно измеряются на момент их максимальной площади в течение сезона) или имеющие постоянный снежный покров;

- земли, затопленные или с высокой вероятностью подверженные затоплению в течение большей части года пресной, солоноватой или соленой водой или застойной водой, имеющие растительный покров низкого кустарникового, полудревесного или травянистого типа (болота и заболоченные луга) и занимающие промежуточные зоны между твердым и жидким состоянием, в число которых включаются плоские и выпуклые торфяные болота, например торфяники (болота).

Исключаются торфяники, используемые для заготовки топлива (→ 0141) и охраняемые территории (→ 015).

2. Внутренние воды

Внутренние водоемы представляют собой акватории, совпадающие с естественными или искусственными водотоками, которые служат для стока воды из природных или искусственных водоемов, включая озера, водохранилища, реки, ручьи, родники, пруды, внутренние каналы, плотины и другие не имеющие выхода к морю (обычно пресноводные) водоемы. В качестве границ выступают берега вне зависимости от наличия или отсутствия воды.

2.1. Внутренние воды, используемые для аквакультуры или ведения хозяйственной деятельности

Акватории внутренних вод, которые используются для аквакультуры, включая вспомогательные сооружения. Аквакультура — это разведение водных организмов, в том числе рыб, моллюсков, ракообразных, водных растений, крокодилов, аллигаторов, черепах и земноводных.

Оборудование хозяйств аквакультуры включает загоны и садки (акватории, ограниченные сетями, металлическими сетками и другими ограждениями, допускающими неконтролируемый водообмен), клетки (открытые или закрытые емкости, сооруженные из сетей, металлических сеток или любых пористых материалов, допускающих водообмен с природной средой), запруды (полупостоянные или сезонные заграждения, образованные из непроницаемых искусственных барьеров и соответствующих деталей природного рельефа местности), а также плоты, канаты и шесты (плот с длинными канатами или шестами используется для разведения моллюсков и водорослей).

2.2. Внутренние воды, используемые для поддержания и восстановления экологических функций

Защищенные внутренние водоемы в соответствии с их определением в классе 015. Этот класс включает улучшенные зоны (зоны с внесенными усовершенствованиями, включая зарыбление, оплодотворение, селекцию, контроль хищников, модификации среды обитания и/или ограничения доступа).

В этот класс не включены защищенные водно-болотные угодья (→ 015) и защищенные прибрежные воды (→ 032).

2.3. Прочие виды использования внутренних вод, н.к.д.к.

Акватории внутренних вод, используемые для целей, не классифицированных по другим категориям.

2.4. Неиспользуемые внутренние воды

Акватории внутренних вод, не используемые для деятельности человека или для поддержания и восстановления экологических функций.

Классы для анализа прибрежных вод и акваторий ИЭЗ

Следующие классы могут быть использованы при проведении развернутого анализа экономической территории страны (то есть за пределами территорий суши и внутренних водоемов).

3. Прибрежные воды

Прибрежные воды приравниваются к «внутренним водам» в соответствии с их определением в Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года (статья 8) (Организация Объединенных Наций, 1998 год) как морские воды, расположенные в сторону берега от исходной линии, используемой национальными властями прибрежной страны для измерения ширины территориального моря и любых соседних морских вод, расположенных далее в сторону моря (например, ИЭЗ), вне зависимости от того, являются ли эти воды солеными, солоноватыми или пресными. Такие «внутренние» морские воды встречаются, например, когда исходные линии проводятся через устья заливов или вдоль «гряды» островов, лежащих вблизи берега.

Эта категория включает:

- водные поверхности в эстуариях (широкая часть рек в их устьях, подверженная влиянию моря, в которое впадает водоток);
- лагуны (отрезанные от моря прибрежными отмелями или другими формами рельефа, имеющие тем не менее некоторые возможные протоки).

Исключаются порты (→ 0145) и стоянки для малых прогулочных судов (→ 0147).

3.1. Прибрежные воды, используемые для аквакультуры или ведения хозяйственной деятельности

Прибрежные воды, которые используются для аквакультуры, включая вспомогательные сооружения. Аквакультура — это разведение водных организмов, в том числе рыб, моллюсков, ракообразных, водных растений, крокодилов, аллигаторов, черепах и земноводных. Оборудование хозяйств аквакультуры включает загоны и садки (акватории, ограниченные сетями, металлическими сетками и другими ограждениями, допускающими неконтролируемый водообмен), клетки (открытые или закрытые емкости, сооруженные из сетей, металлических сеток или любых пористых материалов, допускающих водообмен с природной средой), запруды (полупостоянные или сезонные заграждения, образованные из непроницаемых искусственных барьеров и соответствующих деталей природного рельефа местности), а также плоты, канаты и шесты (плот с длинными канатами или шестами используется для разведения моллюсков и водорослей).

Эта категория включает:

- садки/банки для устриц и других видов моллюсков (мидии, клемы, абалоны и гребешки);
- массивы воды, используемые для производства водорослей;
- массивы воды, используемые для разведения рыбы.

3.2. Прибрежные воды, используемые для поддержания и восстановления экологических функций

Защищенные морские акватории в соответствии с их определением в классе 015. Этот класс включает улучшенные зоны (зоны с внесенными усовершенствованиями, включая зарыбление, оплодотворение, селекцию, контроль хищников, модификации среды обитания и/или ограничения доступа).

3.3. Прочие виды использования прибрежных вод, н.к.д.к.

Прибрежные воды, используемые для целей, не классифицированных по другим категориям.

3.4. Неиспользуемые прибрежные воды

Прибрежные воды, не используемые для деятельности человека или для поддержания и восстановления экологических функций.

4. Исключительная экономическая зона (ИЭЗ)

Исключительная экономическая зона, определение которой содержится в статье 55 Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года

(Организация Объединенных Наций, 1998 год), а ширина которой определяется в соответствии со статьей 57 этой Конвенции. ИЭЗ может располагаться вплоть до 200 морских миль от нормальной исходной линии страны. ИЭЗ представляет собой акваторию, в которой государство осуществляет особые права на разведку и использование морских ресурсов, включая рыболовство и производство энергии из воды и ветра.

4.1. Акватории ИЭЗ, используемые для аквакультуры или ведения хозяйственной деятельности

Определенные в соответствии с классом 031.

4.2. Акватории ИЭЗ, используемые для поддержания и восстановления экологических функций

Определенные в соответствии с классом 032.

4.3. Прочие виды использования акваторий ИЭЗ, н.к.д.к.

Определенные в соответствии с классом 033.

4.4. Неиспользуемые акватории ИЭЗ

Определенные в соответствии с классом 034.

C. Базовые правила и классификация земельного покрова (предварительные)

Базовые правила в отношении земельного покрова

Класс	Базовое правило
Искусственные поверхности (включая городские и связанные с ними районы)	Данный класс включает любые типы искусственных поверхностей
Травянистые культуры	Данный класс включает основной слой культивируемых травянистых растений
Древовидные культуры	Данный класс включает основной слой культивируемых древовидных или кустарниковых растений
Смешанные или многоярусные культуры	Данный класс включает не менее двух слоев культивируемых древовидных и травянистых растений или различные слои культивируемых растений в сочетании с естественной растительностью
Лугопастбищные угодья	Данный класс включает основной слой природной травянистой растительности с покровом от 10 до 100 процентов
Лесной покров	Данный класс включает основной слой естественно растущих деревьев с покровом от 10 до 100 процентов
Мангровая растительность	Данный класс включает естественно растущие деревья с покровом от 10 до 100 процентов в районах, покрытых или регулярно затопляемых соленой и солоноватой водой
Кустарниковая растительность	Данный класс включает основной слой природных кустарников с покровом от 10 до 100 процентов
Кустарниковая и/или травянистая растительность, находящаяся в водной среде или регулярно затопляемая	Данный класс включает природные кустарники или травы с покровом от 10 до 100 процентов в районах, находящихся в воде или регулярно затопляемых водой от 2 до 12 месяцев в году
Районы со скудной природной растительностью	Данный класс включает любые типы естественной растительности (все формы роста) с покровом от 2 до 10 процентов
Сухопутные земли, лишенные растительности	Данный класс включает абиотические природные поверхности
Вечные снега и ледники	Данный класс включает различные типы ледников и вечных снегов, сохраняющиеся на протяжении 12 месяцев в году
Внутренние водоемы	Данный класс включает различные типы внутренних водоемов, заполненные водой на протяжении 12 месяцев в году
Прибрежные водоемы и приливные зоны	Данный класс определяется на основе географических характеристик рельефа местности по отношению к морю (лагуны и эстуарии) и абиотических поверхностей, подверженных затоплению водой (варианты приливных зон)

Описание классов земельного покрова

Приведенные ниже описания различных типов земельного покрова основаны на разработанной ФАО Системе классификации земного покрова (СКЗП).

01 Искусственные поверхности (включая городские и связанные с ними районы)

Данный класс включает различные виды участков земли с преобладающим искусственным покрытием. В данный класс входят участки любого характерного для города назначения или сопутствующего назначения, например, городские парки (парки, парковые площадки и газоны). Данный класс также включает промышленные районы и районы накопления и извлечения отходов.

02 Травянистые культуры

Данный класс включает основной слой культивируемых травянистых растений (злаковых или незлаковых). Он включает травянистые растения, используемые для заготовки сена. В данный класс включены все сезонные культуры, которые не растут более двух сельскохозяйственных сезонов, а также культуры типа сахарного тростника, когда верхняя часть растения регулярно обрезается при сборе урожая, в то время как корневая система может сохраняться в земле в течение более одного года.

03 Древовидные культуры

Данный класс включает основной слой многолетних культур (деревья или кустарниковые культуры), а также все типы садов и плантаций (фруктовые деревья, кофейные и чайные плантации, масличные пальмы, каучуковые плантации, новогодние елки и т. д.).

04 Смешанные или многоярусные культуры

Данный класс объединяет два различных типа земельного покрова:

два слоя различных культур. Распространенным случаем является наличие одного слоя древовидных культур (деревья или кустарники) и другого слоя травянистых культур, например, поля пшеницы с оливковыми деревьями и интенсивное садоводство в Средиземноморском регионе; или оазисы или типовые методы ведения сельского хозяйства в прибрежных районах Африки, где на полях злаков растут пальмы;

наличие одного важного слоя естественной растительности (в основном деревьев), который покрывает еще один слой возделываемых культур. Типичным примером являются кофейные плантации, находящиеся в тени естественно растущих деревьев в экваториальной области Африки.

05 Луга и пастбища

Данный класс включает любой географический район, в котором доминируют природные травянистые растения (луга, прерии, степи и саванны) с покровом 10 процентов или более, независимо от какой-либо деятельности человека и/или животных, такой как выпас скота или селективные противопожарные мероприятия. Древовидные растения (деревья и/или кустарники) могут присутствовать, исходя из того что их покров не превышает 10 процентов.

06 Лесной покров

Данный класс включает любой географический район, в котором доминируют природные древовидные растения с покровом 10 или более процентов. Могут присутствовать другие типы растений (кустарников и/или травянистых растений), даже с покровом выше, нежели у деревьев. В этот класс включены участки земли, засаживаемые деревьями в целях лесовосстановления и лесопосадки. Данный класс включает участки земли, сезонно затопляемые или постоянно покрытые пресной водой. Исключаются прибрежные мангровые леса (→ 07).

07 Мангровая растительность

Данный класс включает любой географический район, в котором доминирует природная древесная растительность (деревья и/или кустарники) с покровом 10 или более процентов, который постоянно или регулярно затоплен соленой и/или солоноватой водой, расположенный в прибрежных районах или в дельтах рек.

08 Кустарниковая растительность

Данный класс включает любой географический район, в котором доминируют природные кустарники с покровом 10 или более процентов. Могут присутствовать разрозненно растущие деревья, если их покров составляет менее 10 процентов. Также могут присутствовать травянистые растения с любой плотностью покрова. Этот класс включает покрытые кустарниками участки земли, постоянно или регулярно затопляемые водой из внутренних пресных водоемов. Исключаются кустарники, затопленные соленой или солоноватой водой в прибрежных районах (→ 07).

09 Кустарниковая и/или травянистая растительность, находящаяся в водной среде или регулярно затопляемая

Данный класс включает любой географический район, в котором доминирует природная травянистая растительность (покров 10 или более процентов), постоянно или регулярно затопленная пресной или солоноватой водой (лесные болота, водно-болотные угодья и т. д.). Затопление, чтобы считаться регулярным, должно сохраняться в течение не менее двух месяцев в году. Может присутствовать древесная растительность (деревья и/или кустарники), если их покров составляет менее 10 процентов.

10 Районы со скудной природной растительностью

Данный класс включает любые географические районы, в которых покров естественной растительности составляет от 2 до 10 процентов. Они включают постоянно или регулярно затопленные районы.

11 Сухопутные земли, лишенные растительности

Данный класс включает любой географический район, в котором доминируют природные абиотические поверхности (голая почва, песок, камни и т. д.), где естественная растительность отсутствует или почти отсутствует (покрывает менее 2 процентов площади). Данный класс включает участки земли, регулярно затопляемые внутренними водами (берега озер, берега рек, солончаки и т. д.). Исключаются прибрежные районы, подверженные приливным перемещениям соленой воды (→ 14).

12 Вечные снега и ледники

Данный класс включает любой географический район, покрытый снегами или ледниками, сохраняющимися в течение 10 или более месяцев.

13 Внутренние водоемы

Данный класс включает любой географический район, в течение большей части года покрытый внутренними водоемами. В некоторых случаях вода может замерзать в течение части года (менее 10 месяцев). Поскольку географическая площадь водоемов может меняться, границы должны устанавливаться согласованно с границами, предусмотренными для класса 11, в соответствии с ситуацией, преобладающей в течение года и/или нескольких лет.

14 Прибрежные водоемы и приливные зоны

Данный класс определяется на основе географических характеристик земли по отношению к морю (прибрежные водоемы, то есть лагуны и эстуарии) и абиотических поверхностей, подверженных затоплению водой (приливные зоны, то есть прибрежные плато и коралловые рифы).

D. Перечень твердых отходов

Приведенный ниже перечень твердых отходов, который был разработан для разъяснения понятий в СПЭУ, основан на документе «Европейская классификация отходов: статистическая презентация» [European Waste Classification: statistical presentation (EWC-Stat)]. Тем не менее он не предназначен в качестве формата отчетности для статистики твердых отходов.

01 Химические и медицинские отходы

Этот класс включает:

- отработанные растворители;
- отходы кислот, щелочей или солей;
- отходы кислот, щелочей или солей (опасные);
- отработанные масла (опасные);
- химические отходы;
- химические отходы (опасные);
- шламы промышленных стоков;
- шламы промышленных стоков (опасные);
- шламы и жидкие отходы от переработки отходов;
- шламы и жидкие отходы от переработки отходов (опасные)
- медицинские и биологические отходы;
- медицинские и биологические отходы (опасные).

02 Радиоактивные отходы

03 Металлические отходы

Этот класс включает:

- отходы черных металлов;
- отходы цветных металлов;
- смешанные отходы черных и цветных металлов.

04 Неметаллические, подлежащие вторичной переработке отходы

Этот класс включает:

- стеклянные отходы (опасные);
- стеклянные отходы;
- бумажно-картонную макулатуру;
- отходы пластмасс;
- древесные отходы;
- древесные отходы (опасные);
- текстильные отходы;
- резиновые отходы.

05 Утилизированное оборудование и транспортные средства

Этот класс включает:

- отходы, содержащие полихлордифенилы (ПХД) (опасные);
- утилизированное оборудование (за исключением утилизированных автомобилей, отработанных батарей и аккумуляторов);
- утилизированное оборудование (за исключением утилизированных автомобилей, отработанных батарей и аккумуляторов) (опасное);
- утилизированные транспортные средства;
- утилизированные транспортные средства (опасные);
- отработанные батареи и аккумуляторы;
- отработанные батареи и аккумуляторы (опасные).

06 Отходы растительного и животного происхождения

Этот класс включает:

- отходы животного происхождения и смешанные пищевые отходы;
- отходы растительного происхождения;
- фекалии, мочу животных и навоз.

07 Смешанные бытовые и коммерческие отходы

К этой категории относятся прочие обычные отходы, образующиеся в домашних хозяйствах, административных учреждениях и аналогичных экономических единицах. В принципе, предложенная здесь классификация отходов не является классификацией в зависимости от происхождения или производителя отходов, а представляет классификацию в соответствии с самим их материалом. Тем не менее эта категория соответствует смешанным отходам, сбор которых, как правило, осуществляется муниципальными предприятиями в основном, но не исключительно, в домашних хозяйствах. Эти смешанные отходы могут также образовываться в результате всех видов экономической деятельности. Все отходы в этой категории считаются неопасными. Будучи смешанными отходами, они не включают отдельно собираемые фракции отходов, такие как стекло, пластик и бумага. Таким образом, эта категория охватывает смешанные бытовые и муниципальные отходы, крупногабаритные отходы, отходы после уборки улиц и отходы с рынков, за исключением отдельно собираемых фракций. Отходы образуются в основном в домашних хозяйствах, но при этом могут вырабатываться во всех секторах экономики, например, в столовых и административных учреждениях, как отходы потребления.

Этот класс включает:

- смешанные муниципальные отходы;
- отходы с рынков;
- крупногабаритные отходы;
- отходы после уборки улиц.

08 Минерально-грунтовые отходы

Этот класс включает:

- минеральные отходы в результате строительства и сноса зданий;
- минеральные отходы в результате строительства и сноса зданий (опасные);
- прочие минеральные отходы;
- прочие минеральные отходы (опасные);
- грунты;
- грунты (опасные);
- грунты, извлеченные при дноуглубительных работах;
- грунты, извлеченные при дноуглубительных работах (опасные);
- минеральные отходы от переработки отходов и стабилизированные отходы;
- минеральные отходы от переработки отходов и стабилизированные отходы (опасные).

09 Отходы горения

Этот класс включает:

- отходы горения;
- отходы горения (опасные).

10 Прочие отходы

Этот класс охватывает все прочие отходы, не охваченные в других категориях, в том числе:

- смешанные и недифференцированные материалы;
- смешанные и недифференцированные материалы (опасные);
- остатки сортировки;
- остатки сортировки (опасные);
- обычные шламы.

Приложение II

Программа исследований для Центральной основы СПЭУ

A2.1. Центральная основа СПЭУ обеспечивает последовательную систему учета для разграничения и измерения природных и экономических понятий. Данные, собранные на основе СПЭУ, являются ценнейшим информационным ресурсом для оценки политики и анализа проблем окружающей среды и экономики. По мере изменений в окружающей среде и экономике, расширения знаний о взаимосвязях между окружающей средой и экономикой и изменения политических и аналитических требований Центральную основу СПЭУ следует пересматривать для оценки ее актуальности.

A2.2. Кроме того, по мере все более широкого внедрения Центральной основы СПЭУ во всем мире весь диапазон накопленного опыта позволит выдвигать новые идеи, которые необходимо учитывать в развитии концепций природно-экономических счетов.

A2.3. Поскольку в качестве рамочной учетной основы для СПЭУ выступает Система национальных счетов, необходимо также учитывать развитие учетной практики в контексте этого международного стандарта. Программа исследований для Системы национальных счетов представлена в приложении 4 к СНС-2008 (United Nations and others, 2009). Особо актуальным в этой связи представляется расширение спектра новых экономических инструментов, которые создаются и используются в рамках политики по управлению окружающей средой. Программы исследований Центральной основы СПЭУ и СНС должны отражать эти изменения.

A2.4. Кроме того, в связи с СНС следует напомнить, что есть небольшие различия между СНС и СПЭУ в порядке учета некоторых физических потоков, например, порядок учета товаров для переработки (см. раздел 3.3). В процессе непрерывного развития СПЭУ необходимо принимать во внимание ту степень, в которой необходимо сохранять те или иные расхождения с СНС.

A2.5. В процессе пересмотра и обновления Центральной основы СПЭУ будут применяться стандартные процедуры, которые были разработаны для пересмотра международных стандартов. Таким образом, в рамках статистической системы Организации Объединенных Наций будут рассматриваться такие аспекты, как: *a*) относительная важность обновления стандарта для сохранения его актуальности; *b*) последствия внесения любых изменений и потенциальное влияние на применение стандарта; и c) степень завершенности исследования в предлагаемой области изменений. Процесс выбора тем для исследования и определения надлежащих изменений в Центральной основе СПЭУ будет включать широкие консультации и участие составителей и пользователей.

A2.6. Следует отметить, что, поскольку Центральная основа СПЭУ представляет собой комплексную систему учета со ссылками между разными счетами, изменение отдельных областей учета в ответ на конкретные запросы, скорее всего, будет иметь более далеко идущие последствия. Вследствие этого обновление данного стандарта должно проводиться в рамках скоординированного и комплексного подхода.

A2.7 Ниже рассматриваются основные темы, которые в ходе подготовки Центральной основы СПЭУ были определены как выигрывающие от дальнейшего изучения и анализа в рамках международного статистического сообщества, а именно:

- разработка классификаций;
- разработка согласованных методов стоимостной оценки за рамками СНС в условиях отсутствия рыночных цен;
- определение понятия "управление ресурсами";
- счета и статистические данные, касающиеся минимизации последствий стихийных бедствий и воздействия изменения климата;
- истощение природных биологических ресурсов;
- ведение счетов почвенных ресурсов;
- стоимостная оценка водных ресурсов;
- подходы к измерению экоадаптированных товаров.

A2.8. Изложенные здесь темы исследований не охватывают тематику, связанную с развитием учета экосистем. Состояние дел в области ведения счетов экосистем будет представлено в публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ», которая в настоящее время находится в работе. В публикации «Экспериментальные экосистемные счета СПЭУ» признается необходимость непрерывных исследований и экспериментов в области ведения экосистемных счетов. Конкретные области, в которых с большой вероятностью потребуются исследования, включают учет общего состояния и несущей способности экосистем, учет биоразнообразия, учет выбросов углерода, учет экономических инструментов, используемых правительством в области управления экосистемами, а также методы оценки экосистем.

A2.9. Кроме того, научные исследования и разработки в некоторых из областей, включенных в программу исследований для Центральной основы СПЭУ, можно с пользой сочетать с работой по ведению экосистемных счетов. В частности, исследовательская работа по учету почвенных ресурсов, стоимостной оценке водных ресурсов, а также по разработке классификаций земельного покрова и землепользования может рассматриваться в контексте исследований по ведению экосистемных счетов.

Темы, включенные в программу исследований для Центральной основы СПЭУ

Разработка классификаций

A2.10. Разработка стандартных определений, понятий и структур, связанных с природно-экономическим учетом, имеет важное значение. Тем не менее для более полной стандартизации информации, особенно в целях международной отчетности и сравнения, столь же необходимо сформировать согласованные классификации соответствующих статистических понятий. Центральная основа СПЭУ содержит ряд классификаций, которые помогают в разъяснении широты охвата различных понятий, а также служат в качестве основы для классификации различных запасов и потоков.

A2.11. Как правило, классификации в Центральной основе СПЭУ представлены только на относительно высоком или обобщенном уровне. Тем не менее в некоторых случаях были предприняты усилия, чтобы описать некоторые классы на более детализованном уровне с целью оказания помощи в подготовке статистики и уточнения порядка учета некоторых конкретных потоков и запасов.

A2.12. В процессе подготовки публикации стало ясно, что детализация некоторых классификаций потребует дополнительной работы. В частности, дальнейшая работа и консультации необходимы по классификации землепользования и компонента управления ресурсами Классификации природоохранной деятельности. Классификация земельного покрова также выиграет от тестирования и применения для целей СПЭУ,

хотя заложенная в ее основу Система ФАО классификации земного покрова (версия 3) обеспечивает достаточно мощный фундамент с точки зрения классификации.

Разработка согласованных методов стоимостной оценки за рамками СНС в условиях отсутствия рыночных цен

A2.13. Центральная основа СПЭУ предусматривает запись многочисленных запасов, потоков и операций, которые связаны с окружающей средой, но для которых отсутствуют непосредственно наблюдаемые или измеряемые значения. Как и в СНС, в этой ситуации для записи стоимости операции требуются вмененные (условно начисленные) величины. Такие величины имеют решающее значение для определения экономической значимости запасов и потоков окружающей среды и, что более важно, для обеспечения их сверки с не относящимися к окружающей среде запасами и потоками.

A2.14. Согласуясь с СНС, Центральная основа СПЭУ предусматривает оценку стоимости некоторых запасов и потоков с помощью «околорыночных» данных, то есть когда такая стоимостная оценка базируется на рыночных операциях, которые являются близкими (в экономическом смысле) к вмененной операции. Например, можно оценить запас угля на основе наблюдаемого дохода угледобывающего предприятия.

A2.15. Центральная основа СПЭУ не предусматривает оценку стоимости запасов и потоков, которые не являются ни «рыночными», ни «околорыночными», но которые находятся в пределах границы измерения в физическом выражении. Ярким примером является полномасштабная оценка стоимости водных запасов и потоков, но это может также относиться к другим активам окружающей среды.

Определение понятия «управление ресурсами»

A2.16. Определение деятельности по управлению ресурсами по охране окружающей среды дается в главе IV. Это определение является развитием результатов более ранней работы над теми понятиями, которые должны были применяться к измерению деятельности по охране окружающей среды, впервые представленными в *Европейской системе сбора экономической информации по окружающей среде (СЭИОС), версия 1994 года*, 2-е изд. (SERIEE European System for the Collection of Economic Information on the Environment 1994 Version, 2nd ed. (European Commission and Eurostat, 2002b)). Хотя эти определения были сформулированы некоторое время назад, никакая работа в значительных объемах по измерению деятельности по управлению ресурсами не проводилась, особенно в сравнении с другим главным направлением природоохранной деятельности — охраной окружающей среды. В последние годы интерес к управлению ресурсами значительно вырос, в том числе по отношению к возобновляемым источникам энергии, изменению климата и деятельности по переработке отходов.

A2.17. Доработка определения деятельности по управлению ресурсами для целей Центральной основы осложнялась отсутствием ясности в идеальной сфере охвата ресурсов, которые требуют учета. В некоторых случаях представлялось целесообразным ограничивать рассмотрение только природными ресурсами, в то время как в других случаях представлялось актуальным включение культивируемых ресурсов.

A2.18. Поэтому рекомендуется провести пересмотр сферы охвата деятельности по управлению ресурсами. Эта работа может осуществляться вкупе с пересмотром предварительной классификации видов деятельности по управлению ресурсами, как она представлена в Классификации природоохранной деятельности (см. выше).

Счета и статистические данные, касающиеся минимизации последствий стихийных бедствий и воздействия изменения климата

A2.19. Центральная основа СПЭУ ограничивает сферу охвата видов экономической деятельности, которые считаются относящимися к окружающей среде, деятельно-

стью по охране окружающей среды и деятельностью по управлению ресурсами. Тем не менее следует признать, что есть целый ряд других видов экономической деятельности, связанных с окружающей средой, которые могут представлять особый интерес для политических и аналитических целей (см. раздел 4.2). Особый набор таких видов деятельности охватывает усилия по минимизации воздействия опасных природных явлений (таких как наводнения, циклоны и лесные пожары) и усилия по смягчению последствий изменения климата или адаптации к ним.

A2.20. Счета и статистику по этим сферам экономической деятельности можно составлять с помощью стандартных подходов к ведению вспомогательных (сателлитных) счетов экономической деятельности, которые описаны в СНС. Тем не менее, учитывая аналитическую и политическую заинтересованность в этих темах и тесную связь с окружающей средой, исследование и разработка таких вспомогательных счетов может находиться в границах сферы охвата природно-экономических счетов. Рекомендуется, чтобы работа в этих областях рассматривалась в пределах компетенции СПЭУ, с тем чтобы можно было бы надлежащим образом установить факты согласованности учетной практики и связок с другими частями Центральной основы СПЭУ.

Истощение природных биологических ресурсов

A2.21. Истощение природных биологических ресурсов, в частности ресурсов природной древесины и гидробионтов, является важным потоком, детальное описание которого приводится в Центральной основе СПЭУ (см. раздел 5.4). Рассмотрение вопросов истощения ресурсов значительно расширяет масштабы анализа данной темы, содержащегося в СЭЭУ-2003. В то же время определение и измерение истощения применительно к тем ресурсам, которые способны восстанавливаться, не является простой задачей и не имеет аналогов в традиционной экономической отчетности.

A2.22. Важно отметить, что определение и измерение истощения природных биологических ресурсов требуют объединения экономических понятий и научной информации в виде биологических моделей. Хотя целевые принципы Центральной основы СПЭУ были четко определены, существует необходимость в дальнейших исследованиях и применении этих принципов, а также в оценке полезности включенных в СПЭУ концепций для политических и аналитических целей.

Ведение счетов почвенных ресурсов

A2.23. Ведение счетов почвенных ресурсов рассматривается в разделе 5.7, где предлагается широкий спектр информации о почвенных ресурсах, которая может быть организована в рамках общей структуры счетов активов Центральной основы СПЭУ. В то же время в наличии имеются лишь незначительные данные по ведению счетов почвенных ресурсов на национальном уровне, что подкрепляется общей логикой ведения счетов активов окружающей среды. Отчасти это может быть результатом отсутствия ясности о состоянии почв в рамках систем учета. В некоторых ситуациях учет состояния почвенного покрова комбинируется с учетом земельных ресурсов и, следовательно, отдельный анализ почв в качестве ресурса оказывается смешанным с анализом изменений растительного покрова и землепользования. В других ситуациях почва рассматривается как сложная биологическая система с несколькими взаимодействующими компонентами (например, питательные вещества, вода и микроорганизмы) и вследствие этого ведение стандартных счетов активов представляется нецелесообразным.

A2.24. Хотя уместно выделять как взаимосвязь почвенного покрова с землей, так и состояние почвы как сложной биологической системы, СЭЭС показывает, что важную информацию с широкой сферой охвата можно с пользой организовать вокруг концепции почвы как отдельного актива окружающей среды. Тем не менее необходимы дополнительные исследования и совместная работа по оценке полезности счетов почвенных активов для целей управления этим основополагающим ресурсом.

A2.25. Важно отметить, что в научном сообществе зарождается новое направление аналитической деятельности, которое делает основной акцент на почве с точки зрения «природного капитала». Эта работа хорошо согласуется с составлением счетов активов для почвенных ресурсов. В определенной мере в эту работу необходимо включать составление наборов пространственных данных, и имеется целый ряд примеров работы в этой области на национальном и международном уровнях.

Стоимостная оценка водных ресурсов

A2.26. Ведение счетов активов для водных ресурсов рассматривается в разделе 5.11, в котором достаточно подробно излагается надлежащий порядок учета водных ресурсов в физическом выражении. Тем не менее вопрос оценки стоимости водных ресурсов подробно не рассматривается, поскольку применение общих принципов стоимостной оценки активов окружающей среды, как правило, не подходит для водных ресурсов.

A2.27. В рамках общего направления развития счетов водных ресурсов рекомендуется дальнейшее изучение возможности разработки способов и методов стоимостной оценки водных ресурсов в соответствии с принципами стоимостной оценки Центральной основы СПЭУ.

Подходы к измерению экоадаптированных товаров

A2.28. Экодаптированные товары — это товары, специально измененные таким образом, чтобы сделать их более экологически приемлемыми или «чистыми» по отношению к окружающей среде, чтобы их использование способствовало сохранению окружающей среды или управлению природными ресурсами. К примерам можно отнести ртутные аккумуляторы и бумагу, произведенную из макулатуры. Как описано в разделе 4.3, производство и использование экоадаптированных товаров представляет собой один из элементов системы измерения затрат на охрану окружающей среды и производства природоохранных и природосберегающих товаров и услуг.

A2.29. В концептуальном плане существует договоренность о включении экоадаптированных товаров в сферу охвата измерения деятельности по охране окружающей среды. Однако на практике измерение экоадаптированных товаров является сложной задачей (как объясняется в разделе 4.3). С учетом такой концептуальной договоренности рекомендуется провести дополнительные исследования для дальнейшего развития соответствующих методов измерения и подходов к экоадаптированным товарам, которые могли бы применяться на национальном и международном уровнях.

Глоссарий

А

Аквакультура — это разведение водных организмов, в том числе рыб, моллюсков, ракообразных и водных растений. Разведение подразумевает различные виды вмешательства в процесс выращивания для расширения производства, такие как регулярное зарыбление, питание, защита от хищников и т. д. Разведение также подразумевает индивидуальную или корпоративную собственность на культивируемые запасы (5.409).

Актив — это накопленный запас стоимости, приносящий экономическую выгоду или ряд экономических выгод экономическому собственнику актива как следствие владения им или использования его в течение некоторого периода времени. Это средство, позволяющее переносить стоимость от одного отчетного периода к другому (5.32).

Активы окружающей среды — это формирующиеся естественным образом живые и неживые элементы Земли, которые совместно составляют ее биофизическую среду и могут использоваться во благо человечества (2.17).

Б

Балансирующая статья — это статья в бухгалтерской отчетности, на которой отражается разница между общей суммой записей на одной стороне счета (ресурсы или изменения суммы обязательств) и общей суммой записей на другой стороне (использование или изменения суммы активов) (2.62, 6.28).

Биологические ресурсы включают ресурсы древесины и гидробионты, а также ряд других животных и растительных ресурсов (таких как домашний скот, сады, сельхозкультуры и дикие животные), грибы и бактерии (5.24). (См. также «Культивируемые биологические ресурсы», «Природные биологические ресурсы», «Другие биологические ресурсы»).

В

Валовая добавленная стоимость равна стоимости выпуска минус стоимость промежуточного потребления. Чистая добавленная стоимость равна валовой добавленной стоимости за вычетом потребления основного капитала (2.36).

Валовая прибыль — это прибыль или убыток, получаемые от производства до вычета потребления основного капитала (2.65; таблица 5.5; 6.31).

Валовое накопление включает приобретение произведенных активов (за вычетом выбытия) в целях накопления основного капитала, материальных оборотных средств или ценностей (2.35).

Валовое накопление основного капитала определяется как общая стоимость приобретения производителем основных фондов (за вычетом их выбытия) в течение отчетного периода плюс некоторые расходы на услуги, которые увеличивают стоимость непроизведенных активов (2.35).

Валовой внутренний продукт (ВВП) — это совокупный показатель валовой добавленной стоимости для всех институциональных единиц-резидентов. Он может измеряться тремя концептуально эквивалентными способами:

а) *ВВП, исчисленный распределительным методом*. Оценка валового внутреннего продукта (ВВП) распределительным методом получается как оплата

труда, плюс валовая прибыль, плюс валовой смешанный доход, плюс налоги на производство и импорт за вычетом субсидий;

b) *ВВП, исчисленный методом конечного использования*. Оценка валового внутреннего продукта (ВВП) методом конечного использования получается как сумма расходов на конечное потребление, плюс валовое накопление капитала, плюс экспорт, минус импорт;

c) *ВВП, исчисленный производственным методом*. Оценка валового внутреннего продукта (ВВП) производственным методом получается как стоимость выпуска, минус промежуточное потребление, плюс любые налоги на продукты за вычетом субсидий на продукты, кроме тех, которые уже включены в стоимость выпуска (2.62, 6.30).

Валовой национальный доход (ВНД) определяется как ВВП, плюс оплата труда, подлежащая получению из-за границы, плюс доходы от собственности, подлежащие получению из-за границы, плюс налоги на производство и импорт за вычетом субсидий, подлежащие получению из-за границы, минус оплата труда, подлежащая выплате за границу, минус доходы от собственности, подлежащие выплате за границу, и минус налоги на производство и импорт за вычетом субсидий, подлежащих выплате за границу (2.62).

Валовой смешанный доход — это прибыль или убыток, получаемый от производства некорпоративных предприятий, принадлежащих домохозяйствам до вычета потребления основного капитала. Этот показатель в неявной форме включает элемент вознаграждения за работу, выполненную собственником или другими членами семьи (таблица 5.5; 6.31).

Валовые выпуски загрязняющих веществ включают выбросы в окружающую среду, а также вещества, уловленные самими экономическими единицами или переданные другим экономическим единицам (3.90).

Валовые затраты воды отражают общий объем воды, которая забирается из окружающей среды или импортируется (3.220).

Валовые затраты энергии отражают общий объем энергии, полученной из окружающей среды, импортируемых энергетических продуктов и энергии, произведенной из отходов в рамках экономики (3.181).

Виды деятельности по охране окружающей среды (природоохранные виды деятельности) — это виды деятельности, основной целью которых является предотвращение, снижение и устранение загрязнения и других форм деградации окружающей среды (4.12)

Вклад почвенных ресурсов состоит в поглощении в ходе производственной деятельности питательных веществ и других элементов, содержащихся в почве (3.62).

Вклад атмосферного воздуха в экономику представляет собой использование в производстве и потреблении веществ, содержащихся в атмосферном воздухе (3.63).

Вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников представляет собой использование энергии из нетопливных энергетических источников окружающей среды (3.59).

Вклад природных ресурсов измеряется объемом физически расходуемых в экономике природных ресурсов (3.47).

Вклад природы — это совокупность всех элементов природы, физически вовлеченных в процессы производства, которые перемещаются с места их нахождения в окружающей среде или непосредственно используются в производстве (2.89, 3.45)

Водные ресурсы — это ресурсы пресных и солоноватых вод во внутренних водоемах, включая подземные воды (5.474).

Водопотребление (см. «Объем конечного использования воды»).

Возвратные потоки воды — это вода, возвращенная в окружающую среду (3.210).

Восстановительные расходы осуществляются после прекращения производства, при этом в ходе производственного процесса не предусматривается создания никаких резервов на проведение восстановительных мер (4.195).

Вторично используемая вода — это сточные воды, поставляемые потребителю для дальнейшего использования с предварительной очисткой или без нее, за исключением повторного использования (или оборотной) воды в рамках экономической единицы (3.207).

Выбросы — это вещества, выпускаемые заведениями и домашними хозяйствами или поступающие от них в окружающую среду другим образом в ходе производства, потребления и накопления (3.88).

Выбросы в атмосферу — это совокупность газообразных и мелкодисперсных веществ, выпускаемых в атмосферный воздух заведениями и домашними хозяйствами в ходе производства, потребления и накопления (3.91).

Выпуск определяется как стоимость товаров и услуг, произведенных заведением, за вычетом стоимости любых товаров и услуг, использованных в производственной деятельности, в отношении которых заведение не принимает риска, связанного с использованием производимой продукции, и за вычетом стоимости товаров и услуг, потребленных этим заведением, кроме товаров и услуг, использованных для целей капиталообразования (в виде основного капитала или изменения товарно-материальных запасов) или для собственного конечного потребления (2.31).

Г

Гидробионты включают рыб, водных млекопитающих, водных беспозвоночных, водоросли и другие водные организмы, которые рассматриваются как находящиеся в пределах исключительной экономической зоны (ИЭЗ) страны на протяжении всего своего жизненного цикла как в прибрежных, так и во внутренних водах. Мигрирующие и трансграничные рыбные запасы считаются принадлежащими стране в период, когда эти запасы обитают в пределах ее ИЭЗ (5.393, 5.398).

Границы сферы производства в СНС включают следующие виды деятельности: *a*) производство всех товаров или услуг, которые предоставляются производителями другим единицам или которые имеется ввиду предоставить, включая производство товаров и услуг, использованных в процессе производства таких товаров или услуг; *b*) производство всех товаров, которые используются их производителями для собственного конечного потребления или валового накопления; *c*) производство продуктов, содержащих запас знаний, которые используются их производителями для собственного конечного потребления или валового накопления, но исключая (по договоренности) такие продукты, произведенные домашними хозяйствами для собственного использования; *d*) производство жилищных услуг собственниками жилищ, в которых они живут, для собственного потребления; e) производство домашних и личных услуг наемной оплачиваемой прислугой (2.9).

Д

Девственные леса — это естественно возобновленные леса местных пород, в которых отсутствуют явные признаки антропогенной деятельности и экологические процессы существенно не нарушены. Ключевыми характеристиками девственных лесов являются следующие: *a*) в них наблюдаются признаки динамики развития естественных лесов, такие как состав пород, наличие сухого леса, естественная возрастная структура и процессы естественного лесовозобновления; *b*) площадь является достаточно обширной для сохранения своих природных характеристик; и *c*) отсутствуют известные данные об антропогенном воздействии, или последний случай серьезного антропогенного воздействия произошел достаточно давно для того чтобы естественный состав пород деревьев и естественные процессы могли восстановиться (5.286).

Деградация — это изменение состояния активов окружающей среды, снижающее их способность предоставлять широкий спектр экосистемных услуг, с учетом того,

в какой степени эта способность может уменьшаться за счет действий экономических субъектов, включая домашние хозяйства (5.90).

Деятельность для собственных нужд включает производство и использование товаров и услуг в рамках заведения или домашнего хозяйства (2.117).

Деятельность по управлению ресурсами — это виды деятельности, основной целью которых является сохранение и поддержание запасов природных ресурсов и, следовательно, предотвращение их истощения (4.13).

Диссипативные потери — это материальные остатки, которые являются побочным результатом деятельности по производству и потреблению (3.97)

Диссипативное использование продуктов охватывает продукты, которые преднамеренно рассеиваются в окружающей среде в рамках производственных процессов (3.96)

Добавленная стоимость (валовая) равна стоимости выпуска минус стоимость промежуточного потребления. Чистая добавленная стоимость равна валовой добавленной стоимости минус стоимость потребления основного капитала (2.36).

Домашнее хозяйство определено как группа лиц, которые живут в одном и том же жилище, объединяют частично или полностью свои доходы и имущество и потребляют коллективно некоторые виды товаров и услуг, главным образом, жилищные услуги и продукты питания (2.111).

Доходность произведенных активов — это доход, который можно отнести к использованию произведенных активов в процессе производства после вычета всего связанного с этим потребления основного капитала (5.116, 5.141).

Доходность активов окружающей среды — это доход, который образуется в результате использования активов окружающей среды в процессе производства после вычета всех расходов, связанных с изъятием, включая любые издержки, связанные с истощением природных ресурсов (5.116, 5.117).

Другие биологические ресурсы включают все биологические ресурсы, как культивируемые, так и природные, кроме ресурсов древесины и гидробионтов (5.460, 5.461).

Другие естественно возобновленные леса — это естественно возобновленные леса, в которых наблюдаются явно выраженные признаки антропогенной деятельности. К ним относятся: *a*) площади выборочных (несплошных) рубок, площади на стадии лесовосстановления после сельскохозяйственного использования земель, площади на стадии лесоразведения после лесных пожаров, вызванных антропогенной деятельностью, и т. д., *b*) леса, в отношении которых невозможно определить, являются ли они искусственно посаженными или естественно возобновленными лесами; *c*) леса, представляющие собой смесь естественно возобновленных и посаженных лесонасаждений и где, как ожидается, деревья, выросшие в процессе естественного лесовозобновления, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении древостоями определенного уровня зрелости; *d*) подлесок из деревьев, выросший в процессе естественного лесовозобновления; и e) естественно возобновленные древостои интродуцированных пород (5.286).

Другие изменения в объеме активов — это такие изменения в активах, пассивах и чистой стоимости капитала в течение отчетного периода, которые не обусловлены ни операциями, ни прибылью или убытком от владения активом (5.65).

Другие лесистые земли — это участки земли, которые не относятся к категории «леса», площадью, превышающей 0,5 гектара, с деревьями высотой более 5 метров и лесным покровом, составляющим 5–10 процентов, или с деревьями, способными достичь этих пороговых значений in situ; или с комбинированным лесным покровом, состоящим из кустарника, подлеска и деревьев, который превышает 10 процентов. К их числу не относятся участки земли, которые находятся в основном в сельскохозяйственном или городском землепользовании (5.288).

Е

Естественно возобновленные леса — это леса, состоящие преимущественно из деревьев, образовавшихся путем естественного возобновления. В этом контексте термин «преимущественно» означает, что, как ожидается, деревья, образовавшиеся путем естественного возобновления, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении зрелости (5.285).

Естественное расширение лесов и других лесистых земель представляет собой увеличение площади лесов и других лесистых земель в результате естественных процессов самозасевания, прорастания, образования корневых побегов или размножения растений другим вегетативным путем (5.292).

Естественное сокращение лесов и других лесистых земель означает уменьшение площади лесов и других лесистых земель в результате природных факторов, т. е. по естественным причинам (5.294).

З

Забор воды — это объем водных ресурсов, изъятых из какого-либо водного объекта (безвозвратно или возвратно) за определенный период времени (3.195).

Заведение — это предприятие или часть предприятия, которое находится в одном месте и которое занято только одним видом производственной деятельности или в котором на основной вид деятельности приходится преобладающая доля добавленной стоимости (2.114).

Заключительные расходы — это расходы, которые могут и должны быть предусмотрены в течение периодов производства до завершения использования того или иного функционирующего актива (4.195).

Землепользование отражает как *a*) виды деятельности, так и *b*) институциональные механизмы, введенные в данном районе для целей экономического производства или поддержания и восстановления экологических функций (5.246).

Земля — это уникальный природный актив, представляющий собой пространство, в котором протекают экономическая деятельность и природные процессы, и в пределах которого сосредоточены активы окружающей среды и экономические активы (5.239).

Земельный покров представляет собой наблюдаемый физический и биологический покров поверхности Земли и включает покрытые естественной растительностью и абиотические (неживые) поверхности (5.257).

И

Изменение запасов товарно-материальных средств определяется как стоимость поступлений в запасы товарно-материальных средств за вычетом стоимости выбытий из запасов и за вычетом стоимости любых текущих потерь товаров, которые находились в запасах товарно-материальных средств, в течение отчетного периода (5.67).

Изъятие — это выбытие из запасов, обусловленное физическим удалением или сбором актива окружающей среды в процессе производства (5.49).

Импорт товаров и услуг включает товары и услуги, приобретенные или полученные по бартеру или в виде подарков или грантов резидентами от нерезидентов (2.31).

Институциональная единица — это экономическая единица, которая способна от своего имени владеть активами, принимать обязательства, участвовать в экономической деятельности и вступать в операции с другими единицами (2.110).

Институциональный сектор представляет собой группу схожих по типу институциональных единиц. Институциональная единица может быть отнесена только к одному типу институционального сектора (2.110).

Интегрированные технологии — это технические процессы, методы или знания, используемые в производственных процессах, которые загрязняют окружающую среду в меньшей степени и характеризуются меньшей ресурсоемкостью, нежели эквивалентные «нормальные» технологии, используемые другими производителями. Их использование наносит меньший вред окружающей среде, чем соответствующие альтернативы (4.102).

Исключительная экономическая зона (ИЭЗ) страны — территория, простирающаяся на расстояние до 200 морских миль от нормальной базовой линии данной страны, как это определено в Конвенции ООН по морскому праву от 10 декабря 1982 года (5.248).

Испарение и фактическая суммарная транспирация (фактическая эвапотранспирация) представляет собой объем воды, поступающий в атмосферу в газообразном состоянии за счет испарения с поверхности суши и водных объектов, а также транспирации растений на рассматриваемой территории в течение отчетного периода, исключая уже учтенные объемы воды, изъятые из состава грунтовых вод (5.487).

Истощение — это уменьшение запасов природного ресурса за рассматриваемый период времени, связанное с его изъятием экономическими единицами в объемах, превышающих их восстановление (5.76).

К

Капитальные трансферты преставляют собой безвозмездные трансферты, при которых либо сторона, осуществляющая трансферт, использует соответствующие ресурсы путем передачи актива (кроме наличных денежных средств и материальных оборотных средств) или погашения финансового требования (кроме дебиторской задолженности), либо сторона, получающая трансферт, обязана приобрести некоторый актив (кроме наличных денежных средств) или имеют место оба условия (4.138).

Корпорация. Термин «корпорация» охватывает корпорации, учрежденные как юридические лица, а также кооперативы, партнерства с ограниченной ответственностью, условные резидентские единицы и квазикорпорации (2.111).

Культивируемые биологические ресурсы включают животные ресурсы, сельскохозяйственные и другие культуры, дающие возможность многократного получения продукции, естественный рост и восстановление которых находятся под прямым и непосредственным контролем и ответственным управлением определенной институциональной единицы (5.24).

Л

Лесонасаждение — это лес, состоящий преимущественно из деревьев, образовавшихся искусственным путем посредством посадки и/или управляемого посева. Деревья, образовавшиеся посредством посадки и/или управляемого посева, как ожидается, составят более 50 процентов запасов леса на корню по достижении зрелости (5.287).

Лесоразведение и лесовосстановление (облесение) представляет собой увеличение запасов лесных ресурсов либо за счет создания новых участков, ранее не отнесенных к лесному фонду, либо за счет восстановления лесных насаждений на землях лесного фонда посредством лесохозяйственных мероприятий, таких как посев и посадка лесных культур (5.291).

Ливневые стоки представляют собой ту часть осадков, выпадающих в городских районах, которая не испаряется и не просачивается в землю естественным путем, а стекает по поверхностным и подземным стокам либо направляется по трубам в специальный поверхностный водный канал или построенное дренажное сооружение (3.213).

Ликвидационные расходы обозначают издержки, понесенные в конце срока полезной эксплуатации актива, на цели восстановления окружающей среды. Они состоят из заключительных и восстановительных расходов (4.195).

М

Материальные оборотные средства — это произведенные активы, состоящие из товаров и услуг, которые появились в текущем периоде или более раннем периоде и которые предназначены для продажи, использования в производстве или для других видов использования позднее (2.33, 5.34).

Минерально-энергетические ресурсы — это запасы полезных ископаемых, определяемые известными месторождениями нефти, газа, угля, торфа, рудных и нерудных полезных ископаемых (5.173).

Н

Накопление — это вид экономической деятельности, в ходе которого товары, услуги и финансовые ресурсы сохраняются для использования или потребления в будущих отчетных периодах (2.8).

Налоги — это обязательные безвозмездные платежи в денежной или натуральной форме, производимые институциональными единицами органам государственного управления (4.149).

Национальные расходы на охрану окружающей среды определяются как конечное потребление, промежуточное потребление и валовое накопление основного капитала для всех природоохранных товаров и услуг (за исключением промежуточного потребления и валового накопления основного капитала для специализированных видов деятельности) плюс валовое накопление основного капитала (и приобретение за вычетом выбытия непроизведенных, нефинансовых активов) для специализированных видов деятельности по охране окружающей среды, плюс связанные с охраной окружающей среды трансферты, осуществляемые единицами-резидентами, не отражаемые в указанных выше статьях, плюс связанные с охраной окружающей среды трансферты, выплачиваемые остальному миру, минус связанные с охраной окружающей среды трансферты, полученные от остального мира (4.85).

Неиспользованное изъятие (добыча) охватывает добытые природные ресурсы, в которых добывающее предприятие не заинтересовано на постоянной основе (например, вскрышные породы разрезов, рудников и карьеров; вода, откачиваемая из шахт; выбрасываемый прилов рыбы и др.) (3.50).

Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства (НКОДХ), состоят из нерыночных НКО, которые не контролируются органами государственного управления (2.111).

Непроизведенные активы — это активы, которые возникли иным образом, нежели в результате процесса производства (5.36).

Нерыночный выпуск включает товары и индивидуальные или коллективные услуги, произведенные некоммерческими организациями, обслуживающими домашние хозяйства (НКОДХ), или органами государственного управления, которые предоставляются другим институциональным единицам или обществу в целом бесплатно или по экономически незначимым ценам (2.146).

Неспециализированные производители выпускают природоохранные природосберегающие товары и услуги для продажи, хотя это не является их основной деятельностью (4.33).

Нефинансовые корпорации — это корпорации, основным видом деятельности которых является производство рыночных товаров или нефинансовых услуг (2.111).

О

Обезлесение — это уменьшение лесных ресурсов, расположенных (произрастающих) на лесных землях и на других лесных территориях, в связи с полной потерей древесного покрова и переводом участков земли из соответствующих категорий/угодий в другие категории/угодья землепользования (например, под использова-

ние в качестве сельскохозяйственных угодий, земельных участков под зданиями или дорогами) или без определенного вида использования (5.293).

Объем конечного использования воды равен сумме объемов испарения, транспирации и воды, включенной в состав произведенной продукции (3.222). (В статистике водных ресурсов также обозначается как «потребление воды»).

Операция — это экономический поток, представляющий собой взаимодействие между институциональными единицами по взаимному согласию или действие в рамках одной институциональной единицы, которое с аналитической точки зрения целесообразно рассматривать как операцию, часто ввиду того, что единица функционирует в двух различных качествах (2.96).

Оплата труда. Оплата труда лиц, работающих по найму, определяется как общая сумма вознаграждения в денежной или натуральной форме, подлежащая выплате предприятием работнику за проделанную им работу в течение отчетного периода (5.118).

Основная цена — это сумма, подлежащая получению производителем от покупателя за единицу товара или услуги, произведенных в качестве выпуска, минус любой налог, подлежащий уплате, и плюс любая субсидия, подлежащая получению производителем, как следствие их производства или продажи. Она исключает любые транспортные расходы, представленные отдельно в счетах-фактурах производителем, и любые наценки оптовой и розничной торговли, которые могут иметь место (2.151).

Основная деятельность производственный единицы характеризуется тем, что созданная в ее процессе добавленная стоимость больше добавленной стоимости любой другой деятельности, выполняемой той же самой единицей (2.114).

Основные фонды — это произведенные активы, которые используются неоднократно или непрерывно в процессах производства более одного года (4.190, 5.34).

Остальной мир охватывает все нерезидентские институциональные единицы, которые участвуют в операциях с резиденскими единицами или имеют другие экономические связи с резидентскими единицами данной страны (2.121).

Отдельные активы окружающей среды — это виды активов в составе окружающей среды, которые могут предоставить ресурсы для использования в экономической деятельности. Они включают минерально-энергетические ресурсы, землю, почвенные ресурсы, ресурсы древесины, гидробионты и другие биологические ресурсы (за исключением ресурсов древесины и гидробионтов) и водные ресурсы (5.11).

Открытие новых запасов — это появление новых ресурсов в объеме запасов, которое обычно возникает в результате разведки и стоимостной оценки (5.48).

Отрасль представляет собой группу заведений, занимающихся одним и тем же или аналогичными видами деятельности (2.116).

Отходы — это потоки твердых, жидких и газообразных веществ и энергии, которые сбрасываются, сливаются или выпускаются в окружающую среду заведениями и домашними хозяйствами в ходе процессов производства, потребления или накопления (2.92, 3.73).

Отходы (см. «Твердые отходы»).

Отходы природных ресурсов — это часть вклада природных ресурсов, которая после изъятия из окружающей среды не была включена в производственный процесс, а сразу же возвращена в окружающую среду (3.98).

П

Первичные доходы — это доходы, получаемые институциональными единицами в результате их участия в производственных процессах или владения активами, которые могут использоваться для целей производства (6.32).

Переклассификация — это изменение в активах, являющееся результатом использования какого-либо актива для целей, отличных от исходных. Переклассификация активов, проведенная в одной категории, должна быть компенсирована, то есть эквивалентно отражена (соответственно с увеличением или уменьшением активов), в другой категории (5.48, 5.49).

Переоценка отражает изменения в связи с использованием обновленной информации, которая позволяет провести переоценку физических объемов запасов (5.48, 5.49).

Поверхностные воды включают объем всех вод, текущих по поверхности земли или хранящихся на ее поверхности (в водоемах), независимо от уровня их солености. В состав поверхностных вод включаются воды в искусственных водоемах, озерах, реках и ручьях, снежный покров и лед, а также ледники (5.477).

Подземные воды — это водные ресурсы, содержащиеся в поровом пространстве водовмещающих пород ниже поверхности земли, известных как водоносные горизонты (5.479).

Почвенные воды— это подземные воды, удерживаемые в верхнем слое почвы или в зоне аэрации возле поверхности земли (5.480).

Потери при изъятии — это потери, возникающие в процессе добычи тех или иных природных ресурсов до начала любой дальнейшей обработки, очистки или транспортировки добытого ресурса (3.101).

Потери при преобразовании — это потери энергии, например, в виде тепла, при преобразовании одного энергоносителя в другие виды энергоносителей (энергопродуктов) (3.101).

Потери при распределении — это потери, возникающие между пунктом изъятия или поставки и пунктом использования (3.101).

Потери при хранении — это потери энергии, продуктов и материалов, хранящихся в запасах (3.101).

Потери энергии происходят при добыче, распределении, хранении и преобразовании (3.150, 3.101).

Потребление. Деятельность, связанная с потреблением, состоит из использования товаров и услуг для удовлетворения индивидуальных или коллективных потребностей или желаний человека (2.8).

Потребление основного капитала — это уменьшение в течение отчетного периода текущей стоимости запаса основных фондов, принадлежащих производителю и используемых им, в результате физического износа, обычного морального износа или случайных повреждений (2.63, 4.198, 5.120).

Почвенные ресурсы — это верхние слои (горизонты) почвы, которые образуют биологическую систему (5.320).

Предприятие представляет собой институциональную единицу, являющуюся производителем товаров и услуг (2.114).

Природные биологические ресурсы состоят из животных и растений, дающих как однократный, так и многократные сборы продуктов, для которых естественный рост и/или восстановление не находятся под прямым контролем, ответственностью и управлением институциональных единиц (5.24).

Природные ресурсы включают все природные биологические ресурсы (включая ресурсы древесины и гидробионты), минерально-энергетические ресурсы, почвенные ресурсы и водные ресурсы (2.101, 5.18).

Природосберегающие технологии — это технические процессы, сооружения и оборудование (товары), а также методы и знания (услуги), которые по своим техническим характеристикам или целям создания предназначены для охраны окружающей среды и управления ресурсами (4.102).

Продукты — это товары и услуги (включая продукты, содержащие запас знаний), которые являются результатом производства (2.9, 2.91, 3.64).

Продукты исключительно природоохранного назначения — это товары (длительного или кратковременного пользования) или услуги, использование которых непосредственно служит цели охраны окружающей среды или управления ресурсами, и которые не имеют другой сферы использования, кроме охраны окружающей среды или управления ресурсами (4.98).

Продукты, связанные с охраной окружающей среды (экоориентированные продукты), — это продукты, использование которых непосредственно служит целям охраны окружающей среды, которые вместе с тем не являются специализированными услугами по охране окружающей среды или исходными ресурсами для такого рода видов деятельности (4.65).

Произведенные активы — это активы, которые возникли в результате процессов производства, подпадающих под определение границ сферы производства в СНС (5.34).

Производство представляет собой вид деятельности, осуществляемый под ответственностью, контролем и управлением институциональной единицы, которая использует труд, капитал и товары и услуги для производства товаров и услуг (2.9).

Промежуточное потребление включает стоимость товаров и услуг, потребленных в качестве затрат в процессе производства, за исключением основных фондов, потребление которых отражается как потребление основного капитала (2.32).

Р

Расходы на конечное потребление домашних хозяйств состоят из расходов (включая расходы, стоимость которых должна быть оценена косвенным образом), понесенных домашними хозяйствами — резидентами данной страны — на товары и услуги индивидуального потребления, включая купленные по ценам, которые не являются экономически значимыми, и включая потребительские товары и услуги, приобретенные за границей (2.32).

Расходы на конечное потребление сектора государственного управления состоят из расходов (включая расходы, стоимость которых должна быть оценена косвенным образом), понесенных сектором государственного управления как на товары и услуги индивидуального потребления, так и на услуги коллективного потребления (2.32).

Резидентство каждой институциональной единицы — это экономическая территория, с которой она имеет наиболее тесную связь, другими словами, на которой находится центр ее преобладающего экономического интереса (2.122).

Рента — это доход, получаемый собственником природного ресурса (арендодателем или собственником земли) за предоставление его в распоряжение другой институциональной единицы (арендополучателя или арендатора) для использования в производстве (4.161).

Ресурсная рента — это экономическая рента, которая начисляется в отношении активов окружающей среды, в том числе, природных ресурсов (5.114).

Ресурсы древесины определяются в пределах соответствующих районов как объем деревьев, живых или погибших, и включают все деревья независимо от их диаметра, верхушки стволов, крупные ветви и сухостойные деревья, лежащие на земле, которые еще можно использовать в качестве древесины или топлива (5.350).

Рыночные цены определяются как суммы денег, которые покупатели уплачивают, чтобы приобрести товар у продавцов (2.144).

С

Сбросы в воду — совокупность веществ, поступающих в водные объекты от заведений и домашних хозяйств в ходе производства, потребления и накопления (3.92).

Сбросы на почву — совокупность веществ, сбрасываемых на почву заведениями и домашними хозяйствами в ходе производства, потребления и накопления (3.95).

Сектор государственного управления включает, главным образом, центральные органы государственного управления, региональные органы управления и местные органы управления, включая фонды социального обеспечения, учрежденные и контролируемые этими единицами (2.111).

Сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ) состоит из производителей всех природоохранных и природосберегающих товаров и услуг, включая специализированные услуги по охране окружающей среды, продукты исключительно природоохранного назначения, экоадаптированные товары и природосберегающие технологии (4.95–4.102).

Система внутренних вод — это совокупность всех поверхностных (реки, озера, искусственные водоемы, снег, лед, ледники) и подземных водных объектов, включая почвенные воды, в пределах рассматриваемой территории (3.187).

Специализированные производители — это производители, основной деятельностью которых является производство природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (4.33).

Специализированные услуги в области окружающей среды — это услуги по охране окружающей среды и управления ресурсами, оказываемые экономическими единицами для продажи или для собственного использования (4.96)

Специализированные услуги по охране окружающей среды — это услуги природоохранного назначения и характера, оказываемые экономическими единицами для продажи или для собственного пользования (4.53).

Специализированные услуги по управлению ресурсами — это услуги по управлению ресурсами, оказываемые экономическими единицами для продажи или собственного использования (4.96).

Срок полезной службы актива (или срок жизни ресурса) — это ожидаемое время, в течение которого тот или иной актив может быть использован в производстве, или ожидаемый период времени, необходимый для изъятия природного ресурса из окружающей среды (5.137).

Ставка дисконтирования — процентная ставка, используемая для определения (оценки) направления и величины будущих потоков доходов (выручки), расходов или прибыли с учетом выбранного (предпочитаемого) периода времени и возможных рисков (5.145).

Стоимостная переоценка относится к изменениям в стоимости активов, связанным исключительно с изменением цен, и отражает номинальные (холдинговые) прибыли и убытки от владения активами окружающей среды. Номинальная прибыль от владения активами окружающей среды рассчитывается как прирост стоимости, получаемый собственником данного актива в результате изменения его цены в течение какого-либо периода времени (5.60).

Стоимость услуг капитала, предоставленных произведенным активом — это сумма потребления основного капитала и величины доходов от произведенных активов (5.141).

Сточные воды — это сбрасываемые объемы воды, которая больше не требуется собственнику или пользователю (3.86).

Субсидии — это текущие безвозмездные выплаты, производимые единицами сектора государственного управления, в том числе нерезидентскими единицами сектора государственного управления, предприятиям, исходя из объема их производственной деятельности, количества или стоимости товаров и услуг, которые они производят, продают или импортируют (4.138).

Т

Твердые отходы охватывают все удаляемые (выбрасываемые) твердые материалы, которые больше не требуются собственнику или пользователю (3.84).

Текущие трансферты представляют собой экономические операции, в результате которых одна институциональная единица предоставляет другой единице товар, услугу или актив, не получая от нее взамен какого-либо товара, услуги или актива в качестве эквивалента, и которые не предполагают обязательств одной стороны или обеих сторон приобрести или реализовать актив (4.138).

Технологии «на конце трубы» (для борьбы с загрязнением окружающей среды), как правило, представляют собой комплексы сооружений, установок и оборудования, предназначенных для измерений, контроля, очистки от загрязнения и восстановления деградировавшей окружающей среды и/или снижения степени истощения ресурсов (4.102).

Трансферт — это операция, в результате которой одна институциональная единица предоставляет другой единице товар, услугу или актив, не получая от нее взамен никакого товара, услуги или актива в качестве прямого эквивалента (4.136).

У

Удельная ресурсная рента — это величина ресурсной ренты на единицу добытого ресурса (5.157).

Устойчивая продуктивность — это добавочное или избыточное количество животных или растений, которые можно изъять из популяции, не влияя на способность этой популяции к самовосстановлению (5.82).

Ф

Физические потоки (потоки в натуральном выражении) отражают движение и использование материалов, воды и энергии (2.88).

Финансовые активы включают все финансовые требования, акции или другие виды участия в капитале корпораций плюс золото в слитках, держателями которого в качестве резервного актива являются органы денежно-кредитного регулирования (5.37).

Финансовые корпорации включают все резидентские корпорации, которые, в основном, заняты предоставлением финансовых услуг другим институциональным единицам, в том числе услуг страхования и пенсионных фондов (2.111).

Ц

Цена покупателя — это сумма, уплаченная покупателем, исключая любой НДС или аналогичный налог, которые подлежат вычитанию покупателем, за поставку единицы товара или услуги в установленные покупателем сроки и место. Цена покупателя товара включает любые транспортные расходы, оплаченные отдельно покупателем за поставку в установленные сроки и место (2.154).

Цена производителя — это сумма, подлежащая получению производителем от покупателя за единицу товара или услуги, произведенных в качестве выпуска, минус любой начисленный НДС или аналогичный вычитаемый налог. Она не включает транспортные расходы, представленные отдельно в счете-фактуры производителем (2.153).

Ч

Чистая приведенная стоимость — стоимость актива, определенная путем оценки потока ожидаемых доходов (которые должны быть получены/предполагается получить в перспективе), а затем дисконтирования этих доходов применительно к настоящему времени, то есть к конкретному отчетному периоду (5.110).

Чистая стоимость капитала определяется как стоимость всех активов, принадлежащих институциональной единице или институциональному сектору, за вычетом стоимости всех ее или его обязательств (2.69).

Чистое внутреннее использование энергии — это конечное использование энергетических продуктов минус экспорт энергетических продуктов плюс все потери энергии (3.182).

Чистое внутреннее использование воды — это сумма объема всех потоков возвратных вод, поступивших в окружающую среду, плюс объем испарения и транспирации, а также объем воды, включенный в состав продуктов (3.221).

Чистое кредитование определяется как разница между изменением чистой стоимости капитала вследствие сбережения и капитальных трансфертов и чистым приобретением нефинансовых активов (приобретение нефинансовых активов за вычетом выбытия, минус потребление основного капитала). Если эта величина отрицательна, она представляет собой чистое заимствование (2.68, 6.41).

Э

Экоадаптированные товары — это товары, специально измененные таким образом, чтобы сделать их более экологически приемлемыми или «чистыми» по отношению к окружающей среде, чтобы их использование способствовало сохранению окружающей среды (4.67) или управлению природными ресурсами (4.99).

Экологические налоги — это налоги, исчисляемые на базе показателей (измеряемых в натуральных или заменяющих их единицах), отражающих явления, имеющие доказанное специфическое негативное влияние на окружающую среду (4.150).

Экологические субсидии и подобные им трансферты — это трансферты, предназначенные для поддержки видов деятельности, обеспечивающих защиту окружающей среды или снижение использования и добычи природных ресурсов (4.138).

Экономическая выгода отражает прибыль или пользу, вытекающую из экономических процессов производства, потребления или накопления (5.33).

Экономическая деятельность представляет собой деятельность, состоящую из производства, потребления и накопления (2.8). (См. также Накопление, Потребление, Производство).

Экономическая рента представляет собой прибавочную стоимость, начисляемую добывающему лицу или пользователю актива, рассчитываемую с учетом всех затрат и обычной нормы доходности (5.113).

Экономическая территория представляет собой территорию, находящуюся под безусловным и результативным контролем какого-либо государства. Она включает в себя земельную площадь страны, в т. ч. острова, воздушное пространство, территориальные воды, а также территориальные анклавы в остальном мире. Экономическая территория не включает анклавы других стран и территории международных организаций, расположенных в данной стране (2.121).

Экономические активы (см. «Актив»).

Экономические единицы (см. «Институциональные единицы»).

Экономический собственник. Экономический собственник объектов, таких как товары и услуги, природные ресурсы, финансовые активы и обязательства — это институциональная единица, которая имеет право предъявлять требования на получение экономических выгод, связанных с использованием упомянутых объектов в ходе экономической деятельности, благодаря принятию связанных с этим рисков (5.32).

Экосистемные услуги — это выгоды, предоставляемые функциями экосистем и получаемые человечеством (2.22).

Экосистемы представляют собой динамичные территориальные комплексы биотических сообществ (например, растений, животных и микроорганизмов) и их неживой среды обитания, взаимодействующие как функциональное целое при обеспечении существования экологических структур, процессов и функций (2.21).

Экспорт товаров и услуг включает товары и услуги, приобретенные или полученные по бартеру или в виде подарков или грантов нерезидентами от резидентов (2.32).

Экстраординарные потери — это потери, обусловленные событиями катастрофического и исключительного характера (5.49).

Энергетические отходы включают потери энергии и другие энергетические отходы (в основном тепло, выделяемое при использовании конечными пользователями энергетических продуктов для энергетических целей) (3.150).

Энергетические продукты — это продукты, которые используются (или могут использоваться) в качестве источника энергии. Они включают: *a*) виды топлива, которые производятся/вырабатываются экономической единицей (включая домашние хозяйства) и используются (или могут использоваться) в качестве источника энергии; *b*) электроэнергию, которая генерируется экономической единицей (включая домашние хозяйства); а также *c*) тепло, которое образуется и продается экономической единицей третьим лицам (3.146).

Энергия из природных источников включает потоки энергии за счет извлечения или получения энергии из окружающей среды экономическими единицами-резидентами (3.144).

Источники

Введение

Ниже приведен перечень источников, в который вошли все материалы, упомянутые в тексте Центральной основы. Расширенная библиография и архив документов и других материалов, связанных с природно-экономическим учетом, доступны на веб-странице *Environmental-Economic Accounts* («Природно-экономические счета») Статистического отдела Организации Объединенных Наций. Также с помощью этой ссылки можно найти справочные документы и документы, связанные с пересмотром СЭЭУ-2003, в частности ссылки на документы и дискуссии Лондонской группы по экологическому учету.

Структура перечня источников в целом следует структуре Центральной основы СПЭУ.

A. История вопроса и текущая ситуация

Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию (1987). Доклад «Наше общее будущее». Размещено по адресу: www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf

Организация Объединенных Наций (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 и исправление. Резолюция I, Приложение II. «Повестка дня на XXI век». Размещено по адресу: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml.

_____ (1994). *Treaty Series*, vol. 1771, No. 30822. «Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата». Размещено по адресу: http:// www. un. org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml

Millennium Ecosystem Account (2003). *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. («Оценка экосистем на пороге тысячелетия»). Washington, D.C.: Island Press. Размещено по адресу: pdf.wri.org/ecosystems_human_wellbeing.pdf.

B. Система учета

Европейская комиссия, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций и Всемирный банк (2003). *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003*, Studies in Methods, Series F, No. 16 Rev. 1. Sales No. E.06.XVII.8. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea2003.pdf.

_____(2012). *Система национальных счетов 2008*. В продаже под № R.08.XVII.29. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008Russian.pdf.

Eurostat (2000). *Manual on the Economic Accounts for Agriculture and Forestry EAA/EAF 97 (Rev 1.1)*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: https://unstats.un.org/unsd/EconStatKB/KnowledgebaseArticle10396.aspx.

Комиссия Европейских сообществ, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций, Всемирный банк (1993 год). «Система национальных счетов 1993». В продаже под № R.94.XVII.4. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf (на англ. языке).

Международная организация труда, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций и Всемирный банк (2004). *Producer Price Index Manual: Theory and Practice*. Washington, D.C.: International Monetary Fund. Размещено по адресу: https://www.imf.org/external/np/sta/tegppi/.

Международное бюро труда, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Статистическое бюро Европейских сообществ, Организация Объединенных Наций, Всемирный банк (2007). «Руководство по индексам потребительских цен. Теория и практика». Размещено по адресу: https://www.imf.org/external/pubs/ft/cpi/manual/2004/rus/cpi_ru.pdf.

Международный валютный фонд (2001). «Руководство по статистике государственных финансов 2001 года». Вашингтон, О.К. Размещено по адресу: https://www.imf.org/external/pubs/ft/gfs/manual/rus/gfsm01Selectr.pdf.

_____ (2009). «Руководство по платежному балансу и международной инвестиционной позиции, шестое изд. (РПБ6)». Вашингтон, О.К. Размещено по адресу: https://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/bop/2007/bopman6r.pdf.

Организация Объединенных Наций (1984). *A Framework for the Development of Environment Statistics*. Statistical Papers, Series M. No. 78. Sales No. E.84.XVII.12. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_78e.pdf.

_____ (1994). «Руководство по национальным счетам: Комплексный экологический и экономический учет. Промежуточный вариант. Методологичекие исследования, Серия F, № 61». В продаже под №. 93.XVII.12. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_61E.pdf (на англ. языке).

_____ (1999). «Классификация расходов по целям: Классификация функций органов государственного управления (КФОГУ); Классификация индивидуального потребления по целям (КИПЦ); Классификация целей некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства (КЦНО); Классификация расходов производителей (КРПЦ). Статистические документы, Серия М, №. 84». В продаже под № R.00.XVII.6. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_84E.pdf (на англ. языке).

_____ (2000). «Комплексный экологический и экономический учет: Оперативное пособие. Методологические исследования, Серия F, №. 78». В продаже под № R.00.XVII.17. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_78E.pdf.

_____ (2001). *Treaty Series*, vol. 1760, No. 30619, Конвенция о биологическом разнообразии, статья 2 «Использование терминов». Размещено по адресу: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml.

_____ (2008). *Central Product Classification (CPC) Ver. 2*. Размещено по адресу: http://unstats.org/unsd/cr/registry/cpc-2.asp.

_____ (2009). «Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК), Четвертый пересмотренный вариант. Статистические документы, Серия М, №. 4/Rev.4». В продаже под № R.08.XVII.25. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp.

Организация экономического сотрудничества и развития (2009). *Measuring Capital: OECD Manual-2009,* Second edition. Paris. Размещено по адресу: http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-09-004.

Организация экономического сотрудничества и развития/Евростат (2008). *Guidelines on Revisions Policy and Analysis*. Paris: OECD. Размещено по адресу: http://www.oecd.org/std/oecdeurostatguidelinesonrevisionspolicyandanalysis.htm.

C. Счета потоков в физическом выражении

Европейская комиссия и Евростат (2001). *Economy-wide material flow accounts and derived indicators: A methodological guide,* 2000 ed. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environmental_accounts/documents/3.pdf.

Европейский парламент и Совет (2000). Директива 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2000 года, устанавливающая рамки политики Сообщества в области водных ресурсов. "European Water Framework Directive", *Official Journal of the European Communities L 327, 22/12/2000 P.0001–0073.* Размещено по адресу: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:en:HTML.

_____ (2009). *Manual for Air Emission Accounts,* 2009 ed. *Eurostat Methodologies and Working Papers.* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-09–004/EN/KS-RA-09–004-EN.PDF.

Евростат (2010). *Guidance on Classification of Waste according to EWC-Stat Categories*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/documents/Guidance%20on%20EWCStat%20categories%202010.pdf.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) (2003). *Good Practice Guidance on Land Use, Land-Use Change and Forestry*, Jim Penman and others, eds. Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies for the IPCC. Размещено по адресу: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf_contents.html.

Организация Объединенных Наций (2011). International recommendations for energy statistics (IRES). Draft. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/energy/ires/default.htm.

_____ (2012a). «Международные рекомендации по статистике водных ресурсов». Статистические документы, Серия M, №91». В продаже под № 10.XVII.15. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/irwswebversion_rus.pdf.

_____ (2012b). «СЭЭУ — Водные ресурсы: Система эколого-экономического учета». Статистические документы, Серия F, №100. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/Seriesf_100r.pdf.

_____ (готовится к изданию). System of Environmental-Economic Accounting for Energy (SEEA-Energy).

Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры и Всемирная метеорологическая организация (1993). «Международный гидрологический словарь, 2 изд.» Размещено по адресу: http://www.wmo.int/pages/prog/hwrp/publications/international_glossary/385_IGH_2012.pdf.

Организация экономического сотрудничества и развития (2008). *Measuring material flows and resource productivity: OECD guidance manual. Vol.II: A theoretical framework for*

material flow accounts and their applications at national level. Draft in progress. Paris. LG/11/6. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting11/LG11_9a.pdf.

_____ и Евростат (2007a). *Gross Nitrogen Balances Handbook*. Paris. Размещено по адресу: http://www.oecd.org/greengrowth/sustainable-agriculture/40820234.pdf.

_____ (2007b). *Gross phosphorus balances handbook*. Paris. Размещено по адресу: http://www.oecd.org/greengrowth/sustainableagriculture/40820243.pdf.

Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (2006). «Обновленные руководящие принципы РКИКООН для представления информации о годовых кадастрах после включения положений решения 14/CP.11. Записка секретариата. 18 августа». Размещено по адресу: http://unfccc.int/resource/docs/2006/sbsta/rus/09r.pdf.

D. Счета природоохранной деятельности и связанные с ними потоки

Европейская комиссия и Евростат (2001). *Environmental Taxes: A Statistical Guide,* 2001 ed. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-39–01–077/EN/KS-39–01–077-EN.PDF.

_____ (2002a). *SERIEE Environmental Protection Expenditure Accounts: Compilation Guide,* 2002 ed. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-BE-02–001/EN/KS-BE-02–001-EN.PDF.

_____ (2002b). *SERIEE European System for the Collection of Economic Information on the Environment: 1994 Version,* 2nd ed. Luxembourg*:* Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-BE-02–002/EN/KS-BE-02–002-EN.PDF.

_____ (2005). *Environmental Expenditure Statistics: Industry Data Collection Handbook,* 2005 ed. *Methods and Nomenclatures*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-EC-05–002/EN/KS-EC-05–002-EN.PDF.

_____ (2007). *Environmental Expenditure Statistics: General Government and Specialised Producers Data Collection Handbook,* 2007 ed. *Eurostat Methodologies and Working Papers*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07–012/EN/KS-RA-07–012-EN.PDF.

_____ (2009). *The Environmental Goods and Services Sector: A Data Collection Handbook,* 2009 ed. *Eurostat Methodologies and Working Papers*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-09–012/EN/KS-RA-09–012-EN.PDF.

Евростат (1994). *Nomenclature for the analysis and comparison of scientific programmes and budgets (NABS)*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://bookshop.europa.eu/en/nabs-pbCA8594002/downloads/CA-85–94–002-EN-C/CA8594002ENC_001.pdf;pgid=y8dIS7GUWMdSR0EAlMEUUsWb0000CBeBw_Nj;sid=iYhtqc9KhyNtqJ5bvg7zDq1vK0sR-ciZj1s=?FileName=CA8594002ENC_001.pdf&SKU=CA8594002ENC_PDF&CatalogueNumber=CA-85–94–002-EN-C.

Организация Объединенных Наций (2000). *Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure (CEPA)*. Размещено по адресу: http://ec.europa.eu/euro-

stat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=CEPA_2000&StrLanguageCode=EN&IntPcKey=&StrLayoutCode=HIERARCHIC.

_____ (2012). «СНС: Новости и комментарии, № 32/33 (март)». Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna/nn32-33-RU.pdf.

Организация экономического сотрудничества и развития и Евростат (1999). *The Environmental Goods and Services Industry: Manual for Data Collection and Analysis*. Paris. Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ceea/archive/EPEA/EnvIndustry_Manual_for_data_collection.PDF.

E. Счета активов

Американская ассоциация геологов-нефтянников, Общество инженеров-нефтяников, Всемирный нефтяной совет, Общество инженеров по оценке запасов нефти и газа (2007). *Petroleum Resources Management System*. Размещено по адресу: http://www.spe.org/industry/docs/Petroleum_Resources_Management_System_2007.pdf.

Европейская комиссия и Евростат (2002). *The European Framework for Integrated Environmental and Economic Accounting for Forests: IEEAF,* 2002 ed. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Размещено по адресу: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-BE-02–003/EN/KS-BE-02–003-EN.PDF.

Международный союз наук о почве (2009). *GlobalSoilMap. Initiative of the Digital Soil Mapping Group of IUSS*. Размещено по адресу: http://www.globalsoilmap.net/.

Объединенный комитет по международным стандартам отчетности о минерально-сырьевых запасах и Общество инженеров-нефтяников — Комитет по запасам нефти и газа (2007). *Mapping of Petroleum and Minerals Reserves and Resources Classification Systems: Joint Report submitted by the International Accounting Standards Board Extractive Activities Working Group.* Сентябрь. Размещено по адресу: http://www.crirsco.com/080314_mapping_document.pdf.

Организация Объединенных Наций (1998). Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года. *Treaty Series*, vol. 1833, No. 31363. Размещено по адресу: http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm.

_____(2004). Соглашение об осуществлении положений Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982 года которые касаются сохранения трансграничных рыбных запасов и запасов далеко мигрирующих рыб и управления ими. *Treaty Series*, vol. 2167, No. 37924. Размещено по адресу: http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_fish_stocks.htm.

_____ Economic Commission for Europe (2010). *United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Reserves and Resources 2009*. ECE Energy Series, No. 39. Размещено по адресу: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/UNFC2009_ECE_EnergySeries39.pdf.

Организация Объединенных Наций и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (2004). *Handbook of national accounting: integrated environmental and economic accounting for fisheries. Final draft.* Размещено по адресу: http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/Fish_final_whitecover.pdf.

Организация экономического сотрудничества и развития (2002). *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development—2002*. Paris.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (1995). *Кодекс ведения ответственного рыболовства.* Размещено по адресу: http://www.fao.org/docrep/005/v9878e/v9878e00.HTM.

_____ (2000). *The current International Standard Classification of Aquatic Animals and Plants (ISCAAP) in use from 2000*. Rome. Размещено по адресу: ftp://ftp.fao.org/fi/document/cwp/handbook/annex/AnnexS2listISSCAAP2000.pdf.

_____ (2007). «Глобальная оценка лесных ресурсов, 2010 год. Техническое описание таблиц национальной отчетности в рамках ОЛР-2010. Программа оценки лесных ресурсов. Рабочий документ № 135R». Рим, 2007 год. Размещено по адресу: http://www.fao.org/forestry/14299-0754afd9f8a5fedd5d6966393e2ee53d4.pdf.

_____ (2008). *Glossary of Aquaculture*. Rome. Размещено по адресу: http://www.fao.org/fi/glossary/aquaculture/pdf/glossary.pdf.

_____ (2010). *Global Forest Resources Assessment, 2010: Main Report. FAO Forestry Paper No. 163. Rome*. Размещено по адресу: http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf.

_____ ,*Global Land Cover Network (2009). Land Cover Classification System v.3 (or Land Cover Meta Language): design criteria*. Rome.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Международный институт прикладного системного анализа, Международный справочный информационный центр почвоведения, Институт почвоведения Академии наук Китая, и Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии (2009). *Harmonized World Soil Database v 1.2*. Размещено по адресу: http://www.iiasa.ac.at/Research/LUC/External-World-soil-database/HTML/.

Dominati, Estelle, Murray Patterson and Alec Mackay (2010). A framework for classifying and quantifying the natural capital and ecosystem services of soils. *Ecological Economics*, vol. 69, No. 9 (15 July), pp. 1858–1868.

Ramsey, F. P. (1928). A mathematical theory of saving. *Economic Journal*, vol. 38, No. 152 (December), pp 543–559.

Stern, Nicholas (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

Индекс

А

Адресные субсидии, 5.119
Аквакультура, 5.409–411
Активы окружающей среды
  Атмосфера, порядок учета, 5.16–17
  Виды
    Водные ресурсы, 5.469
    Гидробионты (рыбные запасы), 5.393
    Другие биологические ресурсы, 5.460
    Земля, 5.235
    Минерально-энергетические ресурсы, 5.168
    Почвенные ресурсы, 5.318
    Ресурсы древесины, 5.343
  Деградация, 5.88–93
  Измерение, в мерах объема, 5.160–167
  Измерение, в физическом выражении, 5.14
  Истощение ресурсов, 2.93, 5.75–87
  Классификация, 5.15–17
  Культивируемые биологические ресурсы, 5.24–29
  Моря/океаны, порядок учета, 5.16–17
  Определение, 2.17, 5.10–14
  Отдельные активы окружающей среды, 2.17–19, 5.11–12
  Природные ресурсы, 2.101, 5.18
  Разрешения на использование активов окружающей среды, 4.169
  Ссылка на экономические активы, экономические выгоды, экономическую собственность, 5.38–41
  Устойчивая продуктивность, 5.82–87, 5.137, 5.368–5.370, 5.431, 5.432, 5.457
  Экосистема активов, порядок учета, 2.21–22
АСФИС, 5.404
Атмосфера, 5.16–17
Атмосферные выбросы
  См. Выбросы в атмосферу

Б

Баланс, 2.69
Балансирующие статьи, 2.62, 6.24, 6.28–29
Балансы питательных веществ, 3.229–231
Биологические ресурсы
  Гидробионты, 5.393

Другие биологические ресурсы, 5.460–46
Описание, 3.54–58, 5.24–29
Ресурсы древесины, 5.343
Бункеровка, 3.126

В

Валовая добавленная стоимость, Таблица 6.3
Валовая запись, 3.116
Валовая операционная прибыль, 6.31, Таблица 6.3
Валовое извлечения, 5.430
Валовое накопление основного капитала, Таблица 6.1, Таблица 6.3
Валовой внутренний продукт (ВВП), 2.62, 6.24
Валовой национальный доход (ВНД), 2.62, 6.24
Валовой улов, 5.428–429
Валовые выпуски загрязняющих веществ, 3.90
Валовые затраты воды, 3.220
Валовые затраты энергии, 3.181
Виды диссипативного использования продуктов, 3.96
Вклад природы
Вклад атмосферного воздуха, 3.63
Вклад почвенных ресурсов, 3.62
Вклад природных ресурсоы, 3.47
Вклад энергетических ресурсов из возобновляемых источников, 3.59
Классификация, 3.46
Описание, 3.45–63
Водные ресурсы
Грунтовые воды, 5.480
Классификация, 5.474
Определение и сфера охвата, 5.469–474
Поверхностные воды, 5.477
Подземные воды, 5.479
Разрешения на использование активов окружающей среды, 4.181
Стоимостная оценка, 5.488–492
Учет активов, 5.481–487
Водозабор (забор воды), 3.194, 5.487
Водоснабжение, 3.201
Возврат
См. Возвратные потоки
Возвратные потоки, 3.210–211
Возобновляемые ресурсы
См. Биологические ресурсы
Восстановительные расходы
Определение, 4.195
Порядок учета, 4.207–209
Время регистрации, 2.136–139
Вспомогательные виды деятельности, 2.118
Вторично используемая вода, 3.205–209

Вторичное производство, запись, 2.119, 3.162
Вторичные выбросы
См. выбросы в атмосферу
Выбросы, 3.88
Выбросы в атмосферу
Вторичные выбросы, 3.244
Комбинированный формат презентации данных по выбросам в атмосферу, 6.145–153
Конкретные источники выбросов
Животноводство, 3.243
Культивирование почвы, 3.243
Мусорные полигоны, 3.247–248, 3.251–252
Навоз, 3.246
Сжигание в факелах и вентилирование, 3.245
Определение и сфера охвата, 3.91, 3.233, 3.240–248
РКИКООН, 3.255
Счета выбросов в атмосферу, 3.233–239
Счета энергетических ресурсов, взаимосвязи, 3.256
Типы выбросов, 3.106, 3.236
Физическая таблица ресурсов и использования для выбросов в атмосферу, 3.236
Хранение выбросов, 3.234
Вывозка
См. Ресурсы древесины
Выгруженный улов, 5.428–429
Выпуск, Таблица 6.1

Г

Географические границы
Исключительная экономическая зона, 5.240, 5.248
Площадь страны, 5.240
Резидентство, 2.122
Территориальные анклавы, 2.121
Экономическая территория, 2.121–124
Геотермальная энергия, 3.59, 3.158, 5.225
Гидробионты
Аквакультура, 5.409–411
Валовой улов, 5.428–429
Квоты (ИПК), 4.178, 5.445–452
Классификация, 5.398–406
Незаконный рыбный промысел, порядок учета, 5.435–436
Определение и сфера учета, 5.393–396
Промысловая рыба, 5.419–426
Разрешения на использование окружающей среды, 4.178–180
Связи с экосистемными счетами, 5.396, 5.430
Смоделированное исследование популяции, 5.423
Стоимостная оценка, 5.441–459
Типы улова, 5.428

Устойчивая продуктивность, 5.432
Учет записей активов
В стоимостном выражении, 5.439–440
В физическом выражении, 5.412–426
Гидроэнергетика
Потоки воды, 3.195, 5.487
Стоимостная оценка, 5.491
Энергетические потоки, 3.59, 3.158, 5.225
Границы сферы производства, 2.9
Грунтовые воды, 5.480

Д

Деградация, 5.88–93
Деятельность по использованию ресурсов, 4.19–21
Деятельность по управлению ресурсами
Классификация, 4.28
Определение, 4.13
Счета расходов, 4.121–123
Домашние хозяйства
См. Институциональные секторы
Другая лесистая земля ,5.280–295
Другие биологические ресурсы
Другие культивируемые биологические ресурсы, 5.460
Другие природные биологические ресурсы, 5.464–468
Сфера, 5.460–463

Е

Единицы измерения, 2.140–142

Ж

Животноводство
Выбросы в атмосферу, 3.243
Культивируемые биологические ресурсы, 5.35, 5.460

З

Забор воды (водозабор), 3.194, 5.487
Заведения, 2.114
Заключительные расходы
Определение, 4.195
Порядок учета, 4.200–206
Занятость, 2.75, 6.48–53
Заработная плата
См. Оплата труда работников
Затраты на использование, 5.141–144
Земля
Ведение счетов для почвенных ресурсов, 5.301
Земельный покров

Классификация, 5.260–262
Определение, 5.257
Землепользование
Классификация, 5.249–256
Определение, 5.246
Издержки на передачу права собственности, 5.313–315
Леса и другая лесистая земля, 5.280–295
Матрица изменений земельного покрова, 5.276–278
Описание, 5.19–23, 5.235–238
Оценочные подходы, 5.298–311
Сфера, 5.239–244
Учет активов
В стоимостном выражении, 5.296–297
В физическом выражении, 5.270–275
Экосистемные счета, 5.316–317

И

Известные месторождения, 5.173–180
Издержки на передачу права собственности, 5.313–315
Изменение запасов материальных оборотных средств, Таблица 6.3
Изменение категории, 5.48–49
Изъятие
Гидробионты
См. Валовой улов
Водные ресурсы
См. Забор воды
Минерально-энергетические ресурсы, 5.189
Почвенные ресурсы, 5.337
Ресурсы древесины
См. Вывозка
Импорт продуктов/товаров и услуг, Таблица 6.1
Инвестиционные гранты, 4.138
Институциональные секторы, 2.110–111
Исключительная экономическая зона, 5.13, 5.248
Испарения/эвапотранспирация, 3.216, 5.487
Истощение ресурсов, 2.95, 5.75–87

К

Канализационно-очистная система, 3.205
Квоты (ИПК), 4.178, 5.445–452
КИПЦ, 3.249
Классификации
Активы окружающей среды, 5.15–17
Вклад природы, 3.46
Внутренние водоемы, 5.474
Водные ресурсы, 5.474
Выбросы в атмосферу, 3.106
Гидробионты, 5.398–406

Защита окружающей среды (КПДР), 4.28
Землепользование, 5.249–256
КИПЦ, 3.249
Минерально-энергетические ресурсы, 5.181
Отходы, 3.104–106
Природоохранная деятельность (КПД), 4.27–30, Приложение I.A
Продукты, 3.72
Растительный покров, 5.260–262
РКООН, 5.174–180
Система классификации земного покрова (СКЗП), 5.258
Таблицы ресурсов и использования, 2.48
Твердые отходы, 3.106, Приложение I.D
Управление ресурсами, 4.27–30, Приложение I.A
Экономические единицы, промышленность (МСОК), 2.48
Энергетические продукты (МСКЭП), 2.48, 3.149
Классификации видов деятельности в области окружающей среды
Классификация и виды, 4.28, Приложение I.A
Определение, 4.11–14
Охрана окружающей среды, 4.12
Первоочередная цель, применение, 4.15–17
Связанная деятельность, использование ресурсов, 4.19–21
Связанная деятельность, минимизация природных явлений, 4.22–24
Управление ресурсами, 4.13
Комбинированный формат презентации данных
Виды
Вода, 6.130–138
Выбросы в атмосферу, 6.145–153
Лесные продукты, 6.139–144
Энергия, 6.124–129
Описание, 2.78–86, 6.16–19, 6.54–62, 6.116–120
Коммерчески извлекаемые ресурсы
См. Известные месторождения
Корпорации
См. Институциональные секторы
КПД, 4.27–30, Приложение I.A
КПДР, 4.28
Кража, 3.103, 3.212
Культивируемые биологические ресурсы
Аквакультура, 5.407–411
Выбросы в атмосферу, порядок учета, 3.243
Животноводство, 5.24–29, 5.35
Общеэкономический анализ материальных потоков, порядок учета, 3.283–286
Ресурсы древесины, 5.353–357

Л

Леса, 5.30, 5.280–295, 5.348, 5.356, 5.385
Лесозаготовки, 5.371

Ливневые стоки, 3.213–214, 3.260
Ликвидационные расходы
Восстановительные расходы, 4.207–209
Заключительные расходы, 4.200–206
Определение, 4.195–197

М

Метод потребительской стоимости, 5.383
Метод стоимости леса на корню, 5.383
Минерально-энергетические ресурсы
Истощение ресурсов, 5.214
Категория, 5.174–180
Классификация, 5.181
Определение и сфера охвата, 5.172–174
Разрешения на использование активов окружающей среды, 4.175
Распределение доходов, 5.216–220
Ресурсная рента, 5.196–209
Срок службы актива, срок полезной эксплуатации ресурса, 5.212–213
Ссылка на СНС, 5.180
Стоимостная оценка, 5.194–215
Счета институционального сектора, 5.221–224
Уровень добычи, 5.210–211
Учет активов
В стоимостном выражении, 5.191–193
В физическом выражении, 5.182–190
Энергия из возобновляемых источников, 5.225–234
Минимизация природных явлений, 4.22–24
Моря/океаны, 5.16–17
МСКЭП, 2.48, 3.149
МСОК, 2.48
Мусорные полигоны
Выбросы в атмосферу, 3.247–248, 3.251–252
Твердые отходы, 3.275–276
МЯЗП, 5.258

Н

Накопление, 2.8–9
Налог на добавленную стоимость
Порядок учета в контексте экологических налогов, 4.157–158
Налоги на доходы, 4.149
Налоги на загрязнение окружающей среды, 4.155
Налоги на капитал, 4.149
Налоги на природные ресурсы, 4.155
Налоги на продукты, 4.149
Народонаселение, 2.75
Недра
См. Минерально-энергетические ресурсы

Незаконный рыбный промысел, 5.435–436
Некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства (НКОДХ)
См. Институциональные секторы
Непроизведенные активы, 5.36
Неспециализированные производители, 4.33, 4.55, 4.108
Неточечные источники сбросов, 3.261
Нефинансовые корпорации
См. Институциональные секторы
Нефть
См. Минерально-энергетические ресурсы
Номинальные (холдинговые) прибыли и убытки
См. Переоценка
Нормальные сокращения запасов, 5.49

О

Общеэкономический анализ материальных потоков
Культивируемые биологические ресурсы, порядок учета, 3.283–286
Международная торговля, порядок учета, 3.282
Описание, 3.279–281
Отличие от физических таблиц ресурсов и использования, 3.280
Общий объем национальных расходов на охрану окружающей среды, 4.85
Объем конечного использования воды, 3.222
Оплата труда работников (ОТР), Таблица 6.3
Органы государственного управления
См. Институциональный сектор
Основные цены, 2.151
Остальной мир
См. Институциональные секторы
Отдельные активы окружающей среды, 2.17–19, 5.11–12
Открытие новых запасов, 5.48, 5.486
Отрасли
Заведения, 2.114
Классификация, 2.48
Определение, 2.116
Предприятия, 2.114
Экономические единицы, 2.110
Отток, 5.487
Отходы
См. Твердые отходы
Отходы природных ресурсов, 3.49–50

П

Первичные выбросы
См. Выбросы в атмосферу
Переклассификация, 5.48–49
Переоценка, 5.60–63
Перепродажа за границей, 3.137

Переработка отходов
См. Канализационно-очистная система
Пигувианские налоги, 4.154
Питательные потоки
См. Балансы питательных веществ
Поверхностные воды, 5.477
Подземные воды, 5.479
Показатели
Описание, 6.92–105
Типы
Интенсивность, 6.107–108
Коэффициент, 6.106
Продуктивность, 6.107–108
Соблюдение принципа материальной ответственности источника загрязнения, 6.111
Устранение взаимосвязи, 6.109–110
Показатели интенсивности, 6.107–108
Показатели коэффициентов, 6.106
Показатели объема, 2.156–161
Показатели продуктивности, 6.107–108
Показатели соблюдения принципа материальной ответственности источника загрязнения, 6.111
Показатели устранения взаимосвязи, 6.109–110
Показатели эффективности
См. Показатели продуктивности
Попенная цена, 5.380
Порубочные отходы, 5.365
Последовательность счетов
Балансирующие статьи, 2.62, 6.24, 6.28–29
Виды счетов
Баланс, 2.69
Счет использования располагаемого дохода, 6.36–38
Счет образования доходов, 6.31
Счет операций с капиталом, 2.60, 6.39–6.43
Счет производства, 6.30
Счет распределения вторичных доходов, 6.35
Счет распределения первичных доходов, 2.60, 6.32–34
Финансовый счет, 6.42
Описание, 2.60–70, 6.23–43
Потери
Кража, 3.103
Определение, 3.100–103
Типы потерь
Диссипативные, 3.97
Потери при изъятии, 3.101, 3.173
Потери при преобразовании, 3.101, 3.173
Потери при распределении, 3.101, 3.173, 3.212
Потери при хранении, 3.101, 3.173

Потоки воды
Забор, 3.194, 5.487
Вода, включенная в продукты, 3.217
Возвратные потоки, 3.210, 5.486
Вторично используемая вода, 3.205
Гидроэнергетика, 3.195
Грунтовые воды, 5.480
Испарение/транспирация, 3.216, 5.487
Канализационно-очистная система, 3.205
Классификация внутренних водоемов, 5.476
Комбинированная презентация данных по потокам воды, 6.130–138
Кража, 3.212
Ливневые стоки, 3.213–214, 3.260
Описание, 3.186–188
Осадки, 3.194, 5.486
Поверхностные воды, 5.477
Подземные воды, 5.479
Потери при распределении, 3.212
Распределение воды, 3.200
Собственный учет водозабора, 3.196, 5.487
Совокупные показатели
Валовые затраты воды, 3.220
Объем конечного использования воды, 3.222
Потребление воды, 3.222
Чистое внутреннее использование воды, 3.221
Физическая таблица ресурсов и использования, 3.189–218
Потоки отходов
Выбросы в атмосферу, 3.91
Диссипативные потери, 3.97
Диссипативное использование продуктов, 3.96
Накопление потоков отходов, 3.107–108
Определение, 3.73
Отходы природных ресурсов, 3.49–50
Потери, 3.100
Сбросы в воду, 3.92
Сбросы в почву, 3.95
Сточные воды, 3.86
Твердые отходы, 3.84
Энергетические отходы, 3.173–175
Потребление, 2.9
Потребление воды
См. Объем конечного использования воды
Потребление основного капитала, 4.198–199, Таблица 6.3
Почвенные ресурсы
Вклад природных ресурсов, 5.339
Истощение ресурсов/деградация, 5.337, 5.341
Компоненты, 5.325
Объем, 5.334–338

Описание, 5.318–324
Питательные потоки, 5.340
Площадь, 5.330–333
Свойства, 5.325
Стоимостная оценка, 5.342
Учетные записи, 5.330, 5.335
Характеристика, 5.325–329
Предприятия, 2.114
Прибыль
См. Валовая операционная прибыль
Принцип двойной записи, 2.130–135
Природные ресурсы
Определение, 2.101, 5.18
См. также Минерально-энергетические ресурсы, Почвенные ресурсы, Ресурсы древесины, Гидробионты, Водные ресурсы
Природный газ
См. Минерально-энергетические ресурсы
Природоохранная деятельность
Классификации (КПД), 4.28
Счета (СРООС), 4.45
Прирост запасов, 5.48
Приток, 5.486
Продажи товаров и услуг, 4.164
Продукты, имеющие исключительно природоохранное назначение, 4.98
Произведенные активы, 5.34–35
Производители природоохранных и природосберегающих товаров и услуг
Описание, 4.10, 4.31, 4.33–37, 4.117
Производство, 2.9
Производство для собственных нужд, 4.34–35, 4.59, 4.108
Производство для собственных нужд, запись, 2.117, 3.163, 3.196
Промежуточное потребление, Таблица 6.1, Таблица 6.2, Таблица 6.3
Промысловая рыба, 5.419–426
Прочие налоги на производство, 4.149

Р

Разрешения на выбросы
Описание, 4.182–189
Торговля разрешениями на выбросы, 4.185–187
Разрешения на использование активов окружающей среды
Водные ресурсы, 4.181
Выбросы в атмосферу
Гидробионты, 4.178–180
Земля, 4.176
Минерально-энергетические ресурсы, 4.175
Разрешения на выбросы, 4.185–187
Разрешения на использование окружающей среды в качестве поглотителя, 4.182–189
Ресурсы древесины, 4.177

Расходы домашних хозяйств на конечное потребление (РДКП), Таблица 6.1
Расходы органов государственного управления на конечное потребление (РОГУКП), Таблица 6.2
Рента, 4.160–163
Ресурсная рента
  Адресные субсидии, 5.119
  Гидробионты (рыбные запасы), 5.453–456
  Затраты на использование, 5.141–144
  Минерально-энергетические ресурсы, 5.196–209
  Определение, 5.113–115
  Подходы к измерению, 5.121–136
  Ресурсы древесины, 5.378
  Срок полезной службы актива, 5.137–140
  Специальные налоги, 5.119
  Удельная ресурсная рента, 5.134
Ресурсы древесины
  В качестве возобновляемых источников энергии, 5.372
  Вывозка, 5.363–364
  Истощение ресурсов, 5.368–370
  Определение и сфера охвата, 5.346–352
  Порубочные отходы, 5.365
  Разрешения на использование активов окружающей среды, 4.177
  Ссылка на леса, 5.348
  Стоимостная оценка
    Метод потребительской стоимости, 5.383
    Метод стоимости леса на корню, 5.383
    Попенная цена, 5.380
    Ресурсная рента, 5.378
    Смешанные активы, 5.307, 5.385
  Учет активов
    В физическом выражении, 5.358–367
    В стоимостном выражении, 5.373–388
  Учет углерода, 5.389–392
РКИКООН, 3.255
РКООН, 5.174–178, Приложение A5.3
Роялти
  См. Рента
Рыбные ресурсы/запасы
  См. Гидробионты
Рыночные цены, 2.143–149
  С поправкой на истощение ресурсов, 2.63, 6.25, 6.94

С

Сбросы в водные ресурсы
  См. Сбросы в воду
Сбросы в воду
  Валовые выбросы, 3.258–259
  Водоисточники, 3.262

Канализационно-очистная система/сточные воды, очистка, 3.265
Ливневые стоки, 3.213, 3.260
Неточечные источники сбросов, 3.261
Определение и сфера охвата, 3.92
Сточные воды, 3.205, 3.260
Тип выбросов в воду, 3.106, 3.263
Точечные источники сбросов, 3.261
Физическая таблица ресурсов и использования для выбросов в воду, 3.263–267
Сбросы на почву, 3.95
Сектор
См. Институциональные секторы
Сектор природоохранных и природосберегающих товаров и услуг (СППТУ)
Определение, 4.95–96
Отношение к СРООС, 4.113–120
Типы производителей
Неспециализированные производители, 4.108
Работающие для собственных нужд производители, 4.108
Специализированные производители, 4.107
Типы природоохранных и природосберегающих товаров и услуг
Природосберегающие интегрированные технологии, 4.102
Природосберегающие технологии «на конце трубы», 4.102
Продукты исключительно природоохранного назначения, 4.98
Специализированные услуги, 4.97
Экоадаптированные товары, 4.99
Сельское хозяйство
См. Отрасли
СКЗП, 5.258
Смешанные активы, 5.300–310
Смоделированное исследование популяции, 5.423
Собственное использование, запись, 2.117, 3.163, 3.196
Собственное потребление, запись, 2.117, 3.163, 3.196
Собственность на экологические активы, запись, 5.32
Совокупные показатели
Вода, 3.219–223
С поправкой на истощение ресурсов, 2.63, 6.25, 6.94
Энергия, 3.180–183
Солнечная энергия, 3.59, 3.158, 5.225
Социальные пособия домашним хозяйствам, 4.138
Специализированные производители, 4.33, 4.55, 4.107
Специализированные услуги, 4.53, 4.60–61
Специализированные услуги по охране окружающей среды, 4.53
Специальные налоги, 5.119
СПМ-МЭ
См. Учет общеэкономических материальных потоков
Срок полезной службы актива, 5.137–140
Ставка дисконтирования, 5.145–150, Приложение A5.2
Статистические единицы, 2.125–127
Стоимостная оценка

Активы окружающей среды
Гидробионты (рыбные запасы), 5.488–492
Водные ресурсы, 5.488–492
Земля, 5.298–311
Минерально-энергетические ресурсы, 5.194–215
Почвенные ресурсы, 5.342
Ресурсы древесины, 5.378–388
Нормы доходности, 5.141–144
Основная цена, 2.151–152
Подходы, 5.99–111
Ресурсная рента, 5.121–136
Рыночные цены, 2.143–149
Смешанные активы, 5.300–310
Срок службы актива, 5.137–140
Ставка дисконтирования, 5.145–150
Цены покупателей, 2.154
Цены производителей, 2.153
Чистая приведенная стоимость, 5.112–120, 5.151–159
Экономические выгоды, 5.32–33
Стоимостные таблицы ресурсов и использования
Описание, 2.30–37
Основная модель, 2.35
См. также Таблицы ресурсов и использования
Сточные воды, 3.86, 3.205–209, 3.260
Субсидии, 4.138
Субсидии, наносящие потенциальный ущерб окружающей среде (СПУОС), 4.147
Сфера охвата активов, 5.38–40
Счет использования располагаемого дохода, 6.36–38
Счет образования доходов, 6.31
Счет производства, 6.30
Счет распределения вторичных доходов, 6.35
Счет распределения первичных доходов, 2.60, 6.32–34
Счета активов
Записи, в стоимостном выражении, 5.55, 5.59–64
Записи, в физическом выражении, 5.48–50, 5.55
Описание, 2.49–54
Ссылка на СНС, 5.65–69
Ссылка на Таблицу ресурсов и использования, 2.55–59, 6.20–22
Структура, в стоимостном выражении, 5.58
Структура, в физическом выражении, 5.43–46
Счета водных ресурсов
См. Потоки воды
Счета операций с капиталом, 2.6, 6.39–43
Счета расходов на охрану окружающей среды (СРООС)
Валовое накопление основного капитала
«Комплексные» инвестиции, 4.72
Технологии «на конце трубы», 4.72

Виды продуктов
Экоадаптированные товары, 4.67, 4.74–78
Экоориентированные продукты, 4.65
Специализированные услуги по охране окружающей среды, 4.53
Виды производителей
Неспециализированные производители, 4.55
Производство для собственных нужд, 4.59
Специализированные производители, 4.55
Общий объем национальных расходов на охрану окружающей среды, 4.85
Отношение к СППТУ, 4.113–120
Производство для собственных нужд, порядок учета, 4.59
Сфера и цель, 4.45–48
Типы счетов/таблицы, 4.49–52
Финансирование национальных расходов на охрану окружающей среды, 4.86–91
Счета энергетических ресурсов
См. Энергия — физическая таблица ресурсов и использования для энергии

Т

Таблицы ресурсов и использования
Виды ФТРИ, *См.* Физические потоки
Стоимостные таблицы, 2.30–37
Физические таблицы (ФТРИ), 2.38–47, 3.19–34
Твердые отходы
Виды твердых отходов, 3.106, 3.272
Классификация, 3.106, Приложение I.D
Мусорные полигоны, 3.275–276
Определение, 3.84–85, 3.269–271
Сбор, порядок учета, удаление, 3.274
Счет, 3.272–278
Территориальные анклавы, 2.121
Типы улова, 5.428
Товары для переработки, 3.133–139
Тождество затрат-использования, 3.37–40
Тождество ресурсов и использования, 3.35–36
Торговля разрешениями на выбросы, 4.185–187
Точечные источники сбросов, 3.261
Трансграничные потоки
Бункеровка, 3.126
Перепродажа за границей, 3.137, 6.18
Товары для переработки, 3.133–139, 6.18
Транспорт
Международные перевозки, 3.123–126
См. также Отрасли
Энергетические потоки, 3.166
Транспортные налоги, 4.155
Туристская деятельность, 3.127–129

У

Удельная ресурсная рента, 5.134
УЕПУ, 5.425
Уровень добычи, 5.210–211
Урожай
  См. Изъятие
Устойчивая продуктивность, 5.82–87
Учет на основе резидентства, 2.122
Учет по территориальному признаку, 3.178
Учет углерода, 3.256, 5.389–392

Ф

Физические потоки
  Балансы питательных веществ, 3.229
  Вклад природы, 2.89, 3.45
  Вклад природных ресурсов, 3.47, 3.130
  Выбросы, 3.88
  Классификация, 3.46, 3.72, 3.104–106
  Описание, 2.88–95
  Отходы, 2.92, 3.73
  Потери, 3.100
  Потоки воды, 3.184
  Продукты, 2.91, 3.64–72
  Твердые отходы, 3.84
  Энергетические потоки, 3.140
Физические таблицы ресурсов и использования
  Описание, 2.38–47, 3.19–34
  Основная модель, 2.43
  Отличие от общеэкономического анализа материальных потоков, 3.280
  См. также Таблицы ресурсов и использования
  Тождество затрат-использования, 3.37–40
  Тождество ресурсов и использования, 3.35–36
Финансирование национальных расходов на охрану окружающей среды, 4.86–91
Финансовые корпорации
  См. Институциональные секторы
Финансовый счет, 6.42
Функциональные счета
  Описание, 2.71–74, 6.44–47
  СРООС, 4.45
  СППТУ, 4.92

Ц

Целевые налоги, 4.89, 4.153
Цена покупателя, 2.154
Цена производителя, 2.153
Цены
  Основная модель, 2.151–152

Рыночные цены, 2.143–149
Ссылка на показатели объема, 2.156–161
Цена покупателя, 2.154
Цена производителя, 2.153

Ч

Чистая запись, 3.116
Чистая приведенная стоимость
Компоненты, 5.112, 5.151
Описание, 5.109–111
Ресурсная рента, 5.121–136
Ставка дисконтирования, 5.145–150
Ставки доходности на произведенные активы, 5.141–144
Формула, 5.151
Чистое внутреннее использование энергии, 3.182
Чистый внутренний продукт (ЧВП), Таблица 6.3
Чистый национальный доход (ЧНД), 6.33
Чистый объем внутреннего использования воды, 3.221

Ш

Штрафы и пени, 4.165

Э

Экоадаптированные товары, 4.67, 4.74–78, 4.99
Экологическая субсидия или аналогичный трансферт
Классификация, 4.145–14
Определение, 4.138
Субсидии, наносящие потенциальный ущерб окружающей среде (СПУОС), 4.147
Сфера
Другие капитальные трансферты, 4.138
Другие текущие трансферты, 4.138
Инвестиционные гранты, 4.138
Социальные пособия домашним хозяйствам, 4.138
Субсидии, 4.138
Экологические выплаты в пользу органов государственного управления
Продажи товаров и услуг, 4.164
Рента, 4.160–163
См. также Разрешения на использование активов окружающей среды
См. также Экологические налоги
Штрафы и пени, 4.165
Экологические налоги
Альтернативные описания, 4.154
Категории экологических налогов
Налоги на загрязнение окружающей среды, 4.155
Налоги на природные ресурсы, 4.155
Налоги на энергоносители, 4.155
Транспортные налоги, 4.155

Налоги на добавленную стоимость, порядок учета, 4.157–158
Определение, 4.150
Сфера
Налоги на доходы, 4.149
Налоги на капитал, 4.149
Налоги на продукты, 4.149
Прочие налоги на производство, 4.149
Прочие текущие налоги, 4.149
Целевые налоги, 4.89, 4.153
Экологические налоговые базы
См. Экологические налоги, Категории экологических налогов
Экономическая деятельность, 2.9
Экономическая собственность, 5.32
Экономическая территория, 2.122
Экономические активы, 5.32
Экономические выгоды, 5.32–33
Экономические единицы
Заведения, 2.114
Институциональные секторы
Определение, 2.110
Типы, 2.111
Определение, 2.110
Отличие от статистических единиц, 2.125
Отрасль, 2.116
Предприятия, 2.114
Экономическое появление/исчезновение, 5.66–67
Экоориентированные продукты, 4.65
Экосистема активов, 2.21
Экосистемные счета, 1.17–18
Экосистемные услуги, 2.22
Экспорт товаров/продуктов и услуг, Таблица 6.1
Экстраординарные потери, 5.49
Энергетические балансы, 3.177
Энергия
Гидроэнергетика, 3.59, 3.158, 3.195, 5.225, 5.487
Классификация, 3.149, 3.161
Комбинированная презентация энергетических потоков, 6.124–129
Совокупные показатели
Валовые затраты энергии, 3.181
Чистое внутреннее использование энергии, 3.182
Таблица ресурсов и использования для энергетических ресурсов в физическом выражении, 3.152–175
Энергетическая статистика, 3.176
Энергетические балансы, 3.177
Энергетические отходы, 3.150, 3.173–175
Энергетические продукты, 3.146, 3.160–172
Энергия из возобновляемых источников, 3.59–61, 5.225–234, 5.310
Энергия из природных источников, 3.144–145

Энергия ветра, 3.59, 3.158, 5.225
Энергия приливов и отливов, 3.59, 3.158, 5.225

CPC, 2.48, 3.72, 3.149