

### БАЗОВАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА

А.Д. Думнов, д-р экон. наук,

Национальное информационное агентство «Природные ресурсы»,

А.Е. Харитонова,

ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Сущность, структура, отдельные разделы, история становления и развития Системы комплексного природно-ресурсного и экономического учета, СПЭУ (*The System of Environmental-Economic Accounting, SEEA*) - совокупности дополнительных («спутниковых») счетов, описывающих взаимосвязи экономики и природно-ресурсной сферы, а также сопряженные методологические и организационные вопросы неоднократно анализировались в отечественной экономико-статистической литературе. Например, компактное изложение основных принципов и элементов СПЭУ было дано в статье И.П. Мамий и Т.А. Хоменко «Методологические основы эколого-экономического учета» [1]. Кроме того, имеются иные публикации, в том числе связанные с отражением природоохранной деятельности в рамках СПЭУ-СНС [2-4 и др.].

Генезис СПЭУ имел длительный по времени характер и сопровождался принятием ряда промежуточных документов [см., в частности, 4]. Напомним, что последний, наиболее полный вариант рассматриваемой Системы был подготовлен ООН, Европейской комиссией, МВФ, ОЭСР и Всемирным банком в 2003 г. Он внес значительный вклад в общее понимание проблемы интегрированного природно-ресурсного и экономического счетоводства. Вместе с тем, как было отмечено в ходе дальнейшей работы, в этом варианте предлагаемые организационно-методологические положения во многих случаях представляли лишь компиляцию факультативных рекомендаций и результатов наилучшей практики их внедрения в отдельных странах [5, с. x]. Иначе говоря, СПЭУ-2003, как и предшествующая ей СПЭУ в версии 1993 г., не имели четко выраженной практической направленности и носили, скорее, общоописательный и общерекомендательный (факультативный) характер.

В этой связи на 38-й сессии Статистической комиссии ООН (2007 г.) было принято решение о начале пересмотра и адаптированного изложения СПЭУ в целях придания подготавливаемым сокращенным рекомендациям к этой Системе статуса международного статистического стандарта. Данная задача была решена путем подготовки и официального принятия на 43-й сессии Статистической комиссии ООН (февраль-март 2012 г.) специальной Базовой схемы (*Central Framework*) СПЭУ, то есть основного теоретического и практического руководства к Системе природно-ресурсного и экономического учета в версии 2003 г. Конкретными разработчиками этого стандарта показаны Европейская комиссия, ФАО, МВФ, ОЭСР, ООН и Всемирный банк.

Авторы настоящей статьи в 2012-2013 гг. в инициативном порядке осуществили полный перевод рассматриваемого документа на русский язык, а также его редактирование. Краткие итоги анализа некоторых аспектов Базовой схемы СПЭУ представлены в настоящей статье.

Базовая схема во многом представляет не только сокращенный и адаптированный вариант СПЭУ-2003, но и содержит элементы дальнейшего развития этой Системы. При этом ряд аспектов изложен в Базовой схеме с более общих позиций, нежели это имело место в СПЭУ-2003, а некоторые проблемы, напротив, получили более детализированное описание и модификацию.

Базовая схема СПЭУ предусматривает использование весьма широкого спектра различных данных. Это создает основу сравнения и сопоставления информации из разных источников, дает возможность форми-

рования сводных агрегатов и промежуточных индикаторов, а также позволяет выявлять тенденции по конкретному кругу природно-ресурсных (в том числе природоохранных) и экономических вопросов. При этом следует учитывать, что к Базовой схеме предполагалось добавить еще два руководства: 1) Экспериментальные счета экосистем СПЭУ (*SEEA Experimental Ecosystem Accounts*) и 2) Развернутые дополнения и приложения к СПЭУ (*SEEA Extensions and Applications*). Указанным документам пока не планируется присваивать статус международных стандартов. Эксперимен-

тальные счета должны подробно раскрывать проблематику так называемых «экосистемных услуг», о которых говорилось еще в СПЭУ в версии 1993 г., и их взаимосвязи с хозяйственной деятельностью. Они призваны «обеспечить согласованную и сопряженную оценку состояния экосистем в широком формате и с использованием комплексного подхода, причем в рамках Базовой схемы»<sup>1</sup>. В первой половине 2013 г. рассматриваемые Экспериментальные счета были выставлены на сайте Статотдела ООН в виде отдельного обширного документа [6].

В свою очередь Развернутые дополнения и приложения «призваны раскрыть различные методы мониторинга и аналитические подходы, которые могут быть сформированы на базе общей системы получения данных СПЭУ» [5, с. xi; см. далее более подробно].

СПЭУ-2003 и Базовая схема уже дополнены и будут дополняться рядом целевых публикаций, в задачи которых входит уточнение и развитие концептуальных основ применительно к конкретным природным ресурсам или конкретным секторам. Сюда входят, в частности, сводные документы и набор публикаций «СПЭУ-Водные ресурсы» (SEEA-Water) и «СПЭУ-Энергетика» (SEEA-Energy).

Ожидается, что Базовая схема СПЭУ, «как и другие имеющиеся международные стандарты в области статистики, будет внедряться постепенно, с учетом потребностей и возможностей национальных статистических служб. В целях практической реализации этого документа не исключен гибкий и модульный подход в рамках национальных статистических систем» [5, с. xi]. Но в целом это внедрение в перспективе носит практически безальтернативный характер. Отказ от него равнозначен отказу от согласованного на международном уровне развития СНС со всеми вытекающими отсюда международными, межгосударственными и национальными последствиями.

Следует также учитывать, что не только в 2012-2013 гг. применительно к Базовой схеме, но и в целом за последние 20-25 лет применительно ко всей Системе комплексного природно-ресурсного и экономического учета, отдельные элементы и блоки этой Системы

уже получили практическое внедрение в целом ряде стран мира. В то же время в некоторых государствах исследования фактически не начинались или велись на уровне разрозненных и спорадических разработок. В частности, в Российской Федерации работа по изучению элементов СПЭУ и их возможной практической реализации имела в 1990-х годах и первом десятилетии текущего века дискретный характер.

За прошедший с начала 2012 г. период мероприятия по освоению нового международного стандарта - Базовой схемы СПЭУ - в российской статистике получили некоторое развитие. Однако со стороны природно-ресурсных и природоохранных органов страны далеко не адекватная реакция на общую проблематику СПЭУ имела место, по существу, лишь в самые последние месяцы<sup>2</sup>. Это тем более малопонятно и даже абсурдно, поскольку внедрение даже отдельных положений рассматриваемой Системы в отечественную макростатистическую, макроэкономическую и природно-ресурсную (природоохранную) практику без этих органов, по определению, невозможно. Более того, опыт других государств свидетельствует о том, что по целому ряду направлений указанные органы обязаны занимать лидирующие и определяющие позиции.

Следует также учитывать, что более или менее полное освоение Базовой схемы и самой СПЭУ как в системе государственной статистики, так и в природно-ресурсных/природоохранных, общеэкономических и финансовых органах потребует длительного времени. В этой связи начать данную работу на упорядоченном государственном уровне было бы целесообразно как можно раньше. При этом следует ожидать, что давление со стороны ведущих международных статистических, экономических, природно-ресурсных/природоохранных и финансовых организаций по внедрению элементов Базовой схемы в России будет только усиливаться<sup>3</sup>.

В принципе не исключено, что по мере рассмотрения Базовой схемы у отечественных специалистов могут возникнуть принципиальные замечания, связанные с невозможностью и/или нецелесообразностью внедрения тех или иных элементов этого документа в практи-

<sup>1</sup> Разработка и практическая реализация Экспериментальных счетов экосистем, которые призваны реально отразить комплекс экологических проблем, как таковых в составе СПЭУ и Базовой схемы, в их увязке с макроэкономическими вопросами, дополнительно свидетельствуют о неправильности перевода слова «environment» в названии СПЭУ как «экология» или производными от него терминами. На это уже не раз обращалось внимание [см., в частности, 4]. Это слово должно быть переведено в данном случае только как «окружающая природная среда» (ОПС) или адекватное понятие «природные ресурсы». Поэтому СПЭУ в целом нельзя обозначать как Систему эколого-экономического учета (СЭЭУ), как это зачастую делается ныне. В противном случае неизбежна серьезная и принципиальная терминологическая путаница, которая ныне происходит также систематически. Экологические аспекты - всего лишь некоторая часть гораздо более широкой проблемы макростатистического отражения природных ресурсов, природопользования и экономики в целом.

<sup>2</sup> Можно предположить, что одним из стимулов в данном случае послужил комплекс мероприятий по вступлению России в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Эта организация занимает активные позиции по разработке и внедрению положений СПЭУ.

<sup>3</sup> Характерно, например, то, что на состоявшейся в г. Москве в мае 2013 г. весьма представительной Международной научно-практической конференции «20 лет модернизации российской статистики: опыт и перспективы» один из ведущих докладчиков - Иво Хавинга, директор Сектора экономической статистики Статистического отдела ООН, значительную часть своего выступления посвятил проблемам ускорения внедрения элементов Базовой схемы СПЭУ в странах, в том числе конкретно в России (см. тезисы-презентацию его доклада на сайте [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/rosstat/smi/prezent23-2013/Ivo%20Havinga.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/rosstat/smi/prezent23-2013/Ivo%20Havinga.pdf)).

ку работы. Более того, по нашему мнению, этого так или иначе не избежать. Однако подобные возражения потребуют доказательных и убедительных доводов на основе все той же Базовой схемы. Это является дополнительным аргументом необходимости ее ускоренного и тщательного изучения.

### Сущность Базовой схемы СПЭУ, ее структура и основные отличия от СПЭУ-2003

Как уже было отмечено, Базовая схема в версии 2012 г. - это один из первых официальных международных стандартов в области Системы комплексного природно-ресурсного и экономического учета<sup>4</sup>. Данная Схема была подготовлена под общим руководством Комитета экспертов по природно-ресурсному и экономическому учету ООН, КЭПЭУ ООН (United Nations Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting, UNCEEA). Этот Комитет является межправительственным органом; в его составе работают представители национальных статистических служб и международных организаций. Статистический отдел ООН выполняет функции секретариата и общего организатора текущей деятельности КЭПЭУ ООН.

Непосредственную и весьма важную методико-техническую роль в процессе пересмотра СПЭУ-2003 и подготовке Базовой схемы играла Лондонская группа по природно-ресурсному счетоводству (London Group on Environmental Accounting). Этой группой определялись основные проблемы, которые должны были служить предметом пересмотра и/или уточнения (и которые в дальнейшем получали одобрение КЭПЭУ), рассматривались вопросы публикации текущих результатов работы и подготавливались сводные документы по ключевым вопросам пересмотра.

В целом в подготовке Базовой схемы приняли участие в различном качестве свыше 100 специалистов различных международных организаций, а также национальных статистических и иных служб многих государств.

Если попытаться дать самое общее и краткое определение сущности Базовой схемы, то ее можно обозначить как основное руководство по теоретическому освоению и практическому внедрению принципов СПЭУ в международную статистику и национальную статистику государств. Это многоцелевой, концептуальный и структурированный документ, описывающий взаимосвязи и взаимодействие между экономикой и окружающей природной средой (в том числе природоохранную, природосберегающую/ресурсосберегающую деятельность), а также характеризующий учет активов в области окружающей природной среды и их изменения. Таким образом, эта Схема «вводит статистику ок-

ружающей природной среды и связанные с ней элементы в круг официальной макроэкономической статистики» [5, с. x].

В целом Базовая схема включает шесть глав, четыре приложения к Главе 5, два приложения к основному документу (в том числе несколько целевых классификаторов), перечень использованных документов и публикаций, а также словарь-гlossарий с основными терминами и их краткими определениями. Объем оригинала этой Схемы на английском языке превышает 300 страниц.

Базовая схема СПЭУ, принятая в 2012 г., предусматривает использование следующих главных таблиц и счетов:

1) таблицы ресурсов и использования в натуральном и стоимостном выражении, которые характеризуют потоки природных «входов» в экономику (то есть ресурсообеспечение экономики), продукции, а также «выходов», то есть отходов, остатков и потерь. Порядок построения данных таблиц в основном описывается в Главе 3;

2) счета активов в области ОПС в натуральном и стоимостном выражении; они характеризуют запасы рассматриваемых активов на начало и конец отчетного периода, а также различные изменения этих запасов. Описываются преимущественно в Главе 5;

3) последовательность экономических счетов и основных агрегатов, которые предусматривают корректировку соответствующих макропоказателей на степень истощения («износа», depletion) с учетом прироста и ряда иных поправок. Анализируется в Главе 5 и приложениях к ней, а также в Главе 6;

4) функциональные счета, характеризующие хозяйственные операции, связанные с деятельностью по охране ОПС и природосбережению. Рассмотрение этих счетов производится в Главе 4; сопутствующие документы представлены в Приложении 1 к Базовой схеме.

В общем виде перечисленные таблицы и счета, их важнейшие характеристики, методология отражения показателей и т. д. были описаны еще в СПЭУ-2003, то есть задолго до окончания разработки Базовой схемы. Тем не менее, как уже указывалось, в Базовой схеме присутствует целый ряд новационных аспектов.

Если ограничиться только центральными проблемами и главными задачами СПЭУ в целом, и Базовой схемы в частности, то есть макроэкономическим отражением природно-ресурсной деятельности и модификацией баланса активов и пассивов в СНС, то можно отметить следующие новации.

В Базовой схеме к сфере деятельности в области окружающей природной среды (она же природно-ре-

<sup>4</sup> Статус международного стандарта фактически имеет также Классификатор видов деятельности и затрат на охрану окружающей природной среды (КДЗОС) в версии 2000 г. (Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure 2000, CEPA-2000).

сурсная деятельность; environmental activities) отнесены только два класса мероприятий: 1) охрана ОПС (environmental protection) и 2) управление ресурсами (рационализация и улучшение использования природных богатств; resource management). При этом в указанную сферу должны включаться только те хозяйственные мероприятия, работы и т. д., у которых *главной целью* служит уменьшение или устранение негативного воздействия на ОПС, а также более эффективное использование природных ресурсов. Другие, близкие по сути виды, направления и элементы хозяйственных работ, такие например, как потребление природных ресурсов как таковое или минимизация опасных природных явлений (чрезвычайных ситуаций, катастроф), больше не считаются относящимися к рассматриваемой сфере. Одновременно признаются в целом полезными параллельные сбор, обработка и представление информации об этих направлениях и элементах работ [5, с. xiii].

В этой связи в Приложении 1 к Базовой схеме приведен унитарный Классификатор деятельности в области ОПС. Он включает небезызвестный Классификатор видов деятельности и затрат на охрану окружающей природной среды, КДЗООС (с незначительными уточнениями), а также временный вариант Классификатора управления ресурсами [5, с. 245-265]. Последний, по нашему мнению, требует определенных уточнений и разъяснений.

В Базовой схеме СПЭУ подробно описан сектор товаров и услуг в области окружающей природной среды, СТУОС (Environmental Goods and Services Sector, EGSS). Данное описание значительно актуализирует состав и содержание «природно-ресурсной/природоохранной отрасли» (собирающего вида деятельности, связанного с ОПС; environmental industry), которые были определены в СПЭУ-2003. При этом более четко отражены взаимосвязи между статистическими показателями СТУОС и агрегатами Счетов затрат на охрану окружающей природной среды, СЗООС (Environmental Protection Expenditure Accounts, EPEA). Данные Счета являются ключевыми при отражении природоохранной и природосберегающей деятельности с позиций национального счетоводства. Кроме того, подробно раскрыты вопросы, касающиеся налогов и субсидий в области ОПС и других аналогичных трансфертов, а также рассмотрены иные проблемы, связанные с адекватным отражением соответствующих видов, элементов и направлений рассматриваемой деятельности с макростатистических позиций.

Определенные и ощутимые подвижки произошли в области совершенствования учета природно-ресурсных активов (environmental assets). По сути, это новационные дополнения к общему (типовому) балансу активов и пассивов СНС. В частности, при раскрытии этих активов в Базовой схеме была осуществлена более тес-

ная увязка с методологией СНС в версии 2008 г. (СПЭУ-2003 строилась в подавляющей части на методологии СНС-1993).

Кроме того, в составе Базовой схемы и в сопутствующих ей Экспериментальных счетах экосистем (см. о них также ранее) была значительно усилена и гораздо более четко определена роль пресловутых «экосистемных услуг» при оценке активов. Кратко напомним суть данного подхода. В соответствии с методологией СПЭУ и Базовой схемы активы в области ОПС должны в принципе охватывать все встречающиеся в природе живые и неживые элементы (компоненты) Земли, интегрально входящие в состав биофизической среды обитания (biophysical environment) и способные обеспечить какие-либо блага для человечества. (Имеются, правда, определенные неясности и спорные моменты по включению океанических вод и атмосферного воздуха из-за глобальности и объективной наднациональности такого рода активов - *А.Д., А.Х.*) Активы в области ОПС, они же - природно-ресурсные активы, имеют естественный характер. Значительная их часть трансформируется в различные элементы и факторы хозяйственной деятельности, являясь своего рода «входом» (input) в нее. В частности, сюда относятся минерально-сырьевые и энергетические ресурсы, ресурсы древесины на корню, водные ресурсы, земельные территории и участки. Такого рода подход базируется на получении материальных доходов (бенефиций) от прямого и непосредственного использования активов в области ОПС в качестве исходных естественных материалов в экономической деятельности предприятий и домашних хозяйств.

Однако такой подход не учитывает нематериальные и косвенные выгоды (доходы) от использования природных ресурсов. Сюда входят бенефиции от «услуг», оказываемых самой ОПС, таких например, как природная самоочистка воды (эвтрофикация), поглощение углерода и естественное регулирование паводков. В этой связи существует иная точка зрения на активы в области ОПС, которая рассматривается в Экспериментальных счетах экосистем СПЭУ. В принципе в данном случае предусматривается охват тех же природно-ресурсных активов. Однако в составе выгод (доходов, бенефиций), получаемых от них, учету и статистическому отражению подлежат блага, имеющие не только материальный, но и нематериальный характер. В центре внимания учета и регистрации здесь находятся экосистемы. В понимании разработчиков СПЭУ, Базовой схемы и Экспериментальных счетов *экосистема* (ecosystem) - это некоторая совокупность, включающая динамично развивающийся комплекс биотических сообществ (например, растений, животных и микроорганизмов), а также их взаимодействие с неживой (абиотической) окружающей природной средой в качестве функционального элемента и в рамках общего генезиса структур, процессов и функций данной среды.

Для конкретной экосистемы или групп экосистем соответствующие макроучет и счета должны отражать продуктивные факторы существования живых компонентов в неживой ОПС и их интегральную способность приносить различные блага (выгоды, доходы), определяемые как «экосистемные услуги». Другими словами, *экосистемные услуги - суть выгоды (блага, различные бенефиции), формирующиеся в процессе функционирования экосистем и получаемые человечеством*. Рассматриваемые услуги оказываются (предоставляются) разнообразными способами и в различном виде, причем с взаимосвязями между соответствующими экосистемами.

Таким образом, понятие услуг, так же как и само понятие экономической деятельности как таковой (точнее - определение сферы этой деятельности) в СПЭУ, Базовой схеме и Экспериментальных счетах экосистем начинает ощутимо выходить за рамки традиционных подходов национального счетоводства. Более того, на наш взгляд, все это так или иначе затрагивает и «модернизирует» фундаментальные основы всей экономической теории (политэкономии). Вместе с тем глубокая общетеоретическая проработка подобных кардинальных изменений, так же как и их аргументированное обоснование в отечественной экономической науке, по нашему мнению, пока недостаточны.

В ходе разработки Базовой схемы-2012 было также проведено обсуждение конкретного порядка применения категории *чистой приведенной стоимости, ЧПС* (net present value, NPV) в ходе оценки природных ресурсов и осуществлен подбор связанных с этим ставок дисконтирования (см. Приложения А5.1 и А5.2 к этой Схеме). Также был сформулирован набор алгоритмов и конкретных, достаточно сложных формул, по которым целесообразно осуществлять расчеты. Кроме того, в СПЭУ-2003 запасы рассматриваемых ресурсов и их изменения оценивались с использованием инструментов ресурсной ренты в составе цены полученной продукции. В Базовой схеме-2012 предложено рассчитывать цены ресурсов, которые находятся *in situ*, то есть в месте своего исходного и естественного нахождения, до момента добычи, извлечения или изъятия. Эти два вида цен взаимосвязаны, хотя они и различаются между собой, а также оказывают разное воздействие на организацию учета изменений природно-ресурсных активов.

Кроме того, в Базовой схеме СПЭУ были предусмотрены: модификации оценок ресурсной ренты и ее распределения между секторами и институциональными единицами; совершенствование оценок истощения («износа», depletion) природных ресурсов; получение более полных статистических характеристик деградации окружающей природной среды, прежде всего в результате антропогенного загрязнения. Подробно проанализированы и определены декомиссионные (decommission) расходы, связанные с ликвидацией какой-

либо хозяйственной единицы и восполнением ущерба, нанесенного ОПС; также осуществлено уточнение ряда других вопросов.

Все приведенные новации не могут быть изложены в одной публикации; они заслуживают отдельных и подробных рассмотрений. Авторы настоящей статьи намериваются предпринять их в ближайшей перспективе.

### Таблицы ресурсов и использования в Базовой схеме СПЭУ

Как уже неоднократно подчеркивалось, центральное место в самой СПЭУ и ее Базовой схеме занимают: а) счета активов природных ресурсов (элементы баланса активов и пассивов применительно к этим ресурсам); б) макроисследования природоохранной и природосберегающей деятельности [см., в том числе, 4 и др.]. Однако по мнению авторов настоящей статьи, рассмотрению данных ключевых элементов должен предшествовать анализ ряда иных аспектов Базовой схемы СПЭУ. В первую очередь это касается вопросов, связанных с учетом и статистическим отражением *потоков* природных ресурсов (Глава 3 Базовой схемы). Существуют различные виды и формы данных потоков: в первую очередь, потоки «входов» из ОПС (inputs; в виде изначального и исходного сырья, материалов и энергии), потоки продукции/продуктов переработки и потоки «выходов» в ОПС (outputs; в первую очередь в виде различных остатков, отходов и потерь). Все они отражаются в составе особых таблиц ресурсов и использования (supply and use tables). Указанные таблицы во многом являются основой дальнейшего построения и модификации счетов активов, а также формирования идеологии учета природосберегающей деятельности.

Систематизация природно-ресурсных «входов» и «выходов» в самом общем виде приведена ниже (см. Классификацию и примеры данных входов в таблице 1, а также группировку остатков/отходов в таблице 2).

### Классификация природно-ресурсных «входов» (natural inputs)

1. «Входы» основных видов природных ресурсов
  - 1.1. Добыча (изъятие), используемые в производстве
    - 1.1.1. Минерально-сырьевые 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. Ресурсы неметаллических полезных ископаемых (за исключением угля и торфа)
      - 1.1.1.5. Ресурсы металлических полезных ископаемых
    - 1.1.2. Почвенные ресурсы (изымаемые, excavated)
    - 1.1.3. Ресурсы лесной древесины (древесины на корню)

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.4. Ресурсы рыбы и других гидробионтов</li> <li>1.1.5. Другие биологические ресурсы (исключая древесину на корню и гидробионты)</li> <li>1.1.6. Водные ресурсы                     <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.6.1. Поверхностные водные ресурсы</li> <li>1.1.6.2. Подземные водные ресурсы</li> <li>1.1.6.3. Почвенные водные ресурсы</li> </ul> </li> <li>1.2. Остатки/отходы (residuals) природных ресурсов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2.5. Геотермальная энергия</li> <li>2.6. Другие источники электроэнергии и тепла</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>2. «Входы» от возобновляемых источников энергии                     <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Солнечная энергия</li> <li>2.2. Гидроэнергия</li> <li>2.3. Энергия ветра</li> <li>2.4. Энергия волн и приливов</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Прочие природные «входы»                     <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. «Входы» почвенных ресурсов                             <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Почвенные питательные вещества</li> <li>3.1.2. Почвенные соединения углерода</li> <li>3.1.3. Другие «входы» почвенных ресурсов</li> </ul> </li> <li>3.2. «Входы» атмосферного воздуха                             <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Азот и его соединения</li> <li>3.2.2. Кислород и его соединения</li> <li>3.2.3. Диоксид углерода (углекислый газ)</li> <li>3.2.4. Другие «входы» атмосферного воздуха</li> </ul> </li> <li>3.3. Иные природные «входы», не включенные в вышеприведенные позиции.</li> </ul> </li> </ul> |

Таблица 1

**Конкретные примеры природно-ресурсных «входов»**

Природные ресурсы	Добыча (извлечение) природных ресурсов, используемых в производстве	Остатки/отходы природных ресурсов
Минерально-сырьевые ресурсы	Руда (рудные материалы); сырая нефть; природный газ и др.	Вскрышные (вмещающие) породы; сжигание газа при добыче; выбросы в атмосферу; закачка природного газа в недра при добыче
Почвенные ресурсы	Изъятие, удаление почвенного слоя, используемого в сельском хозяйстве, при строительстве различных объектов и/или при мелиорации (улучшение) земельных участков	Неиспользуемая извлеченная почва и др.
Природные ресурсы лесной древесины (древесина на корню)	Вырубка (вывозка) древесины	Порубочные остатки/отходы
Природные ресурсы рыбы и других гидробионтов	Общий улов минус выброшенная часть улова (выбрасываемый прилов и др.)	Выброшенная за борт часть улова (выброшенный прилов и др.)
Другие природные биологические ресурсы	Сбор природного «урожая» (текущей естественной продукции), отстрел, отлов	Остатки/отходы сбора природного «урожая», отстрела, отлова
Водные ресурсы	Забор (изъятие) воды	Откачка шахтных и рудничных вод и др.

Таблица 2

**Типовые компоненты различных групп остатков/отходов**

Твердые отходы, включая восстановленные (recovered) материалы*	Химические и медицинские отходы; радиоактивные отходы; металлические отходы; другие повторно используемые ресурсы; списанное оборудование и транспортные средства; отходы животноводства и растениеводства; смешанные бытовые отходы и отходы торговли; отходы полезных ископаемых и грунта (почвы); отходы от сжигания; другие отходы
Сточные воды*	Вода, направляемая на очистку и водоотведение; оборотная вода; повторно используемая вода
Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух	Диоксид углерода; метан; двуокись азота; закись азота; гидрофторуглеродороды; перфторуглеродороды; гексахлорид серы; окись углерода; неметановые летучие органические соединения; диоксид серы; аммиак; тяжелые металлы; стойкие органические соединения; твердые частицы (например, размером PM10, пыль)
Сброс различных соединений, вредных веществ в водные объекты	Соединения азота; соединения фосфора; тяжелые металлы; другие вещества и (органические) соединения
Сброс (попадание) различных соединений, вредных веществ на/в почвенный слой	Утечки из трубопроводов; утечки и разливы химических продуктов на поверхности земли и др.
Отходы от диссипативного использования продукции	Неусвоенная растениями часть питательных веществ, входящих в удобрения; соединения солей, разбрасываемых на дорожных покрытиях, и др.
Диссипативные потери	Пылевидные остатки/отходы, образующиеся при трении и стирании (шин и тормозов); результаты эрозии и коррозии инфраструктуры (дорог и т. д.)
Остатки/отходы природных ресурсов	Вскрышные породы при добыче полезных ископаемых; порубочные остатки (отходы вырубленной древесины); выброшенная часть улова рыбы и других водных биоресурсов (гидробионтов)

\* Данный перечень типовых компонентов может также распространяться на некоторые потоки, определяемые как потоки продукции.

На основе приведенной Классификации, а также таблиц 1 и 2 в Базовой схеме СПЭУ описываются таблицы ресурсов и использования в натуральном выражении (физические таблицы) и в денежном выражении (стоимостные таблицы). Эти макроэкономические таблицы исследованы российскими специалистами в недостаточной степени, хотя, на наш взгляд, их детальный анализ был бы весьма желателен и полезен<sup>5</sup>. Как отмечалось ранее, именно на этих таблицах во многом базируется построение счетов соответствующих активов (показателей материальных макробалансов), а далее, в соответствии с общей идеологией СПЭУ-СНС, производится корректировка основных агрегатов на истощение и/или прирост этих активов и ряд других факторов.

Следует также иметь в виду, что в отечественной теории и практике унифицированный понятийный ап-

парат СПЭУ, применяемый в таблицах ресурсов и использования и счетах активов, разработан весьма слабо. Иначе говоря, унитарность (однозначность) терминов и дефиниций, используемых в российских изданиях, зачастую отсутствует, что приводит к разночтениям. Исправление сложившегося положения, на наш взгляд, целесообразно начинать с исходного анализа и синтеза рассматриваемых таблиц. В этой связи предлагается рассмотреть каждую приведенную группу более подробно.

**Физические таблицы.** Типовая схема, отражающая систему физических потоков, приведена в таблице ресурсов и использования в натуральном выражении (ТРИН; см. таблицу 3 как упрощенный вариант и таблицу 4 - как более детализированный вариант).

Таблица 3

Базовая форма таблицы ресурсов и использования в натуральном выражении

	Виды деятельности	Домашние хозяйства	Накопление	«Остальной мир»	Окружающая природная среда (ОПС)	Итого
<i>Субтаблица ресурсов</i>						
Природные «входы»					Потоки из ОПС	Общий объем поступлений природных «входов»
Продукция	Выпуск			Импорт		Общий объем ресурсов продукции
Остатки/отходы	Остатки/отходы, образовавшиеся в ходе производственной деятельности	Остатки/отходы, образовавшиеся в ходе конечного потребления домашних хозяйств	Остатки/отходы в виде металлолома (скрапа) и от разборки (сноса) произведенных активов			Общий объем поступления остатков/отходов
<i>Субтаблица использования</i>						
Природные «входы»	Извлечение (добыча) природных ресурсов					Общий объем использования природных «входов»
Продукция	Промежуточное потребление	Конечное потребление домашних хозяйств	Валовое накопление капитала	Экспорт		Общий объем использования продуктов/продукции
Остатки/отходы	Сбор и переработка отходов и других остатков		Накопление отходов на организованных (контролируемых) земельных участках		Потоки остатков/отходов, поступающие непосредственно в ОПС	Общий объем использования остатков/отходов

*Примечание.* Элементы (графо-клетки) таблицы, закрашенные серым с диагональными полосками цветом, не имеют цифровых значений (явления отсутствуют).

После ознакомления с существом и структурой таблицы 3, на наш взгляд, целесообразно более подробно остановиться на таблице 4. По строкам этой таблицы отражаются виды природных «входов» (то есть исходного поступления ресурсов из ОПС), продукции и остатков/отходов. Строки, служащие для учета физичес-

ких «входов» и остатков/отходов и включенные в ТРИН, должны быть сопряжены и сопоставимы с соответствующими позициями в таблицах ресурсов и использования в стоимостном выражении (см. далее). В верхней половине таблицы 4 (то есть в ее субтаблице), где показаны ресурсы, приводятся потоки, связанные с про-

<sup>5</sup> Имеются лишь многочисленные материалы, рассматривающие вопросы с точки зрения ресурсной и/или природоохранной статистики, причем преимущественно здесь отражаются технико-производственные или технико-экономические аспекты. К ним, в частности, относятся исследования и публикации в области учета в добывающих отраслях, лесном и водном хозяйстве, в области обращения отходов производства и потребления и т. д. - А.Д., А.Х.

Типовой макет сводной таблицы ресурсов и использования в натуральном выражении (ТРИН)

Субтаблица ресурсов						
	Производство; сбор остатков/отходов		Накопление	Потоки из «остального мира»	Потоки из окружающей природной среды (ОПС)	Всего
	Производство; сбор остатков/отходов по видам деятельности (включая производство в домашних хозяйствах за собственный счет) - классифицируется по МСОК	Образование (сбор) остатков/отходов у домашних хозяйств/домашними хозяйствами	Виды деятельности - классифицируются по МСОК			
Природно-ресурсные «входы»					А. Потоки из ОПС (включая остатки самих природных ресурсов)	ОРПВ, Общие ресурсы природных «входов»
Продукты (продукция)	С. Выпуск (включая восстановленные и повторно использованные продукты)			Д. Импорт продукции		ОРП, Общие ресурсы продуктов
Остатки/отходы	I.1. Остатки/отходы, собранные по конкретным видам деятельности (включая остатки/отходы природных ресурсов) I.2. Остатки/отходы, собранные для последующей переработки (обезвреживания и т.д.)	J. Остатки/отходы, образовавшиеся (собранные) в ходе конечного потребления домашних хозяйств	K.1. Отходы в результате превращения продуктов в лом (скрап) и от производственного демонтажа (разборки) K.2. Выбросы/сбросы вредных веществ от организованных (контролируемые) полигонов и свалок	Л. Отходы, полученные от «остального мира»	М. Повторно используемые остатки/отходы из ОПС	ОРО, Общие ресурсы остатков/отходов
Общие ресурсы						
Субтаблица использования						
	Промежуточное потребление продукции; использование природных «входов»; сбор остатков/отходов	Конечное потребление*	Накопление	Потоки в «остальной мир»	Потоки в окружающую природную среду (ОПС)	Всего
	Виды деятельности – классифицируются по МСОК	Домашние хозяйства	Виды деятельности - классифицируются по МСОК			
Природно-ресурсные «входы»	В. Извлечение природных «входов» В.1. Извлеченные объемы, использованные в производстве В.2. Остатки/отходы природных ресурсов					ОИПВ, Общее использование природных «входов»
Продукты (продукция)	Е. Промежуточное потребление (включая покупку повторно используемых и вторичных продуктов)	Ф. Конечное потребление домашних хозяйств (включая покупку повторно используемых и вторичных продуктов)	Г. Валовое накопление капитала (включая основные активы и результаты инвентаризаций)	Н. Экспорт продукции		ОИП, Общее использование продуктов/продукции
Остатки/отходы	N. Сбор и переработка (обезвреживание и т.д.) остатков/отходов (исключая накопление на организованных/контролируемых полигонах и свалках)		О. Накопление остатков/отходов на организованных/контролируемых полигонах и свалках	Р. Остатки/отходы, переданные «остальному миру»	Q. Потоки остатков/отходов в ОПС Q.1. Непосредственно от производственных видов деятельности и домашних хозяйств (включая остатки/отходы природных ресурсов и выбросы/сбросы загрязняющих веществ от полигонов и свалок) Q.2. Последующая переработка (обезвреживание и др.)	ОИО, Общее использование остатков/отходов
Общее использование						

\* Не производится учет и отражение конечного потребления органов государственной власти в натуральных единицах измерения. Все виды промежуточного потребления государственных объектов, производство и сбор остатков/отходов отражаются по соответствующим видам деятельности в первой колонке ТРИН.

изводством, накоплением и ресурсным обеспечением природных «входов», а также конечной продукцией и остатками/отходами, относящимися к экономическим объектам или к ОПС. В нижней половине таблицы (в субтаблице), где фигурируют показатели использования, отражаются потоки, касающиеся потребления и использования природных «входов», продукции и отходов/остатков также по различным экономическим объектам или применительно к окружающей природной среде.

Назначение *столбцов* ТРИН заключается в отражении как деятельности, лежащей в основе какого-либо потока (то есть привязки этого потока к сфере производства, потребления или накопления), так и в отражении конкретной совокупности экономических единиц. В *первой колонке* описывается использование природных ресурсов, производство и промежуточное потребление продуктов, а также образование и сбор остатков/отходов по совокупности предприятий в экономике какой-либо страны. При этом показатели группируются по видам деятельности в соответствии с Международной стандартной отраслевой классификацией (МСОК).

Данные во *второй колонке* характеризуют использование (потребление) продукции в домашних хозяйствах, а также сбор отходов, образовавшихся в ходе и результате этого потребления. Деятельность домашних хозяйств по добыче и сбору каких-либо природных ресурсов (природных «входов» из ОПС) для собственного потребления является производственной деятельностью и, следовательно, она должна быть учтена в первой графе по соответствующей классификационной группе.

Не производится никаких учетных записей в натуральном выражении в отношении расходов органов государственного управления на конечное потребление (см. сноску к таблице 4). Эти расходы представляют собой приобретение и потребление органами государственного управления товаров/продуктов и услуг собственного производства и не имеют никаких прямых связей с физическими потоками. Все физические потоки, связанные с промежуточным потреблением данных органов власти, например в виде бумаги, электричества и т. д., отражаются в первом столбце по соответствующей классификационной группе (обычно по группе государственного управления, public administration). Сбор отходов, образующихся в результате работы государственных органов, то есть в процессе формирования выпуска данного сектора, также должен быть показан в первой колонке.

Может представлять определенный аналитический интерес выделение нерыночных производственных работ домашних хозяйств и государственных органов в рыночных условиях в соответствующих областях дея-

тельности (например, забор воды силами самих домашних хозяйств на их конечное потребление без пользования услугами централизованных водопроводов). В этих случаях могут быть разработаны альтернативные варианты построения ТРИН. В них будет присутствовать информация о соответствующей производственной деятельности, которая является «включением» внутри более широкой классификационной группы. При этом должно быть осуществлено реформатирование показателей и отражение других потоков, связанных с домохозяйствами (например, в области конечного потребления) или связанных с соответствующей деятельностью органов государственной власти.

В *третьей колонке* («Накопление») показываются изменения запасов материалов и энергии в экономике. Исходя из субтаблицы ресурсов этот столбец должен отражать уменьшение физических объемов (запасов) произведенных активов, имеющих место, например, в результате сноса (демонтажа, разборки и т. д.) этих активов или превращения их в металлолом. Также здесь показываются выбросы/сбросы вредных веществ от организованных (контролируемых) полигонов и свалок, которые выделяются от соответствующих материалов, размещенных на указанных участках в предыдущие учетно-отчетные периоды. В субтаблице использования в колонке «Накопление» отражаются прибавления физических объемов (запасов) произведенных активов (валовое накопление капитала) и накопление в течение отчетного периода каких-либо материалов и субстанций на организованных полигонах и свалках. Количество водных ресурсов, энергии и материалов, которые вошли в состав выпущенной продукции, также отражается в графе «Накопление» в субтаблице использования.

Потоки, отражающие накопление, могут классифицироваться по видам деятельности с использованием МСОК. Если осуществить такую отраслевую группировку, то можно получить отраслевые данные из первого столбца с отражением суммы потоков отходов по видам деятельности. В то же время сохраняются различия между остатками/отходами, образующимися в результате текущей деятельности (из первой колонки) и остатками/отходами, являющимися следствием прошлой деятельности (из третьего столбца). Подобное разделение может быть актуально для некоторых аналитических целей. Кроме того, потоки, отражающие накопление, могут классифицироваться по видам продукции, например по типу лома черных и цветных металлов, в качестве произведенных активов.

В *четвертой колонке* показывается обмен между национальными экономиками государств товарами и потоками остатков/отходов в форме импорта и экспорта. При этом остатки/отходы, полученные от «остального мира» или переданные «остальному миру», отра-

жают преимущественно движение твердых отходов между различными государствами, то есть различными национальными экономиками. Из этих потоков исключены так называемые трансграничные естественные потоки. К таковым относятся, например, сток загрязненной речной воды из одного государства в другие страны, лежащие ниже по течению, или выброшенные в атмосферу какого-либо государства вредные вещества, переносимые с воздушными потоками и оседающие в других странах. Трансграничные естественные потоки считаются потоками внутри ОПС и, следовательно, находятся вне сферы охвата ТРИН. В принципе и при необходимости там, где это возможно, приведенные естественные потоки могут быть отражены в качестве факультативных позиций. Подобные дополнительные показатели могут быть востребованы при более широком анализе состояния ОПС, например при оценках качества водных ресурсов в динамике и выявления причин загрязнения водных объектов.

В пятой колонке отражаются потоки, поступающие в ОПС и выходящие из ОПС. Внутри ТРИН окружающая природная среда, ее элементы и ресурсы являются своего рода «пассивом». Эти элементы и ресурсы сами по себе не осуществляют производство, потребление и накопление аналогично тому, как это делают хозяйственные единицы внутри экономики. Тем не менее включение в ТРИН колонок, характеризующих связи с окружающей природной средой, позволяет в полном объеме организовать макростатистическое отражение потоков природных «входов» из ОПС (то есть разнообразные поступления природных ресурсов) и потоков «выходов» в ОПС (остатков/отходов).

Построение ТРИН требует соблюдения баланса целого ряда показателей. При этом исходным условием является обязательная учетно-отчетная идентичность ресурсов и использования. Эта идентичность исходит из того факта, что при учете экономической деятельности поступивший ресурс должен быть использован внутри экономики (прежде всего различными хозяйственными единицами) или уйти на экспорт. Таким образом (см. соответствующие показатели в таблице 4):

Общие ресурсы продуктов (ОРП) = Внутреннее производство (С) + Импорт (D)

равны:

Общее использование продуктов (ОИП) = Промежуточное потребление (E) + Конечное потребление домашних хозяйств (F) + Валовое накопление капитала (G) + Экспорт (H).

Очевидно, что приведенные равенства являются в целом типовыми для системы национальных счетов и не содержат каких-либо принципиальных новаций. Просто в данном случае равенство ресурсов и использования в экономике распространено на взаимосвязи экономики и ОПС. Характерно, что рассматриваемые табличные равенства касаются данных, приведенных как в натуральном, так и стоимостном выражении.

В ТРИН равенство ресурсов и использования должно соблюдаться применительно к потокам природных «входов» и остатков/отходов. Иначе говоря, общие ресурсы (или поступление) природных «входов» обязаны равняться общему использованию этих «входов», то есть ОРПВ = ОИПВ. При этом общие ресурсы остатков/отходов должны быть равны их (этих остатков/отходов) общему использованию, то есть ОРО = ОИО (см. таблицу 4). Приведенная эквивалентность, распространенная на все виды физических потоков, отражает основное физическое равенство, лежащее в основе всех модификаций ТРИН. Другими словами, данная эквивалентность соответствует фундаментальному закону сохранения вещества (массы) и энергии. Это физическое равенство подразумевает существование материальных и энергетических балансов для всех конкретных материалов внутри определенной замкнутой системы.

Таким образом, можно утверждать, что в течение отчетного периода потоки материалов, поступивших в экономику, обязаны быть равны: сумме потоков материалов, вышедших из экономики, *плюс* любые чистые добавления к запасам в той же экономике. Данный принцип известен как принцип равенства или идентичности «входа-выхода». Чистые добавления в запасы включают разность поступлений и передач в течение отчетного периода в области: 1) валового накопления капитала в виде инвестиционной продукции (инвестиционных товаров), а также результатов инвентаризации продукции; 2) физических потоков остатков/отходов в «остальной мир» и из «остального мира»; 3) остатков/отходов, возвращенных из ОПС для использования (например, в виде нефти, собранной после ее разлива в ОПС) и 4) накопление твердых отходов на организованных полигонах и свалках (за вычетом выбросов/сбросов вредных веществ в ОПС с территорий этих участков, то есть с мест, где происходит размещение, а также разложение, разубоживание, окисление, гниение и т. д. отходов).

Указанное равенство «входа» и «выхода», характеризующее баланс физических потоков между экономикой и ОПС, можно дополнительно конкретизировать следующим образом (см. показатели таблицы 4):

Материалы (продукты), входящие в экономику = Природно-ресурсные «входы» (поступления различных природных ресурсов) (A) + Импорт (D) + Остатки/отходы, полученные от «остального мира» (L) + Остатки/отходы, возвращенные из ОПС (M)

равны:

Материалы (продукты), «вышедшие» из экономики (то есть полученные по завершении хозяйственной деятельности) = Потоки остатков/отходов, поступившие в ОПС (Q) + Экспорт (H) + Остатки/отходы, переданные «остальному миру» (P)

плюс

Чистые приращения запасов в экономике = Валовое накопление капитала (G) + Накопления на организованных (контролируемых) полигонах и свалках (O) – Остатки/отходы, исходящие от произведенных активов, а также от организованных (контролируемых) полигонов и свалок (K)

Данные равенства распространены на макроуровень, то есть на всю экономику в целом. Одновременно они применимы также на уровне отдельных видов деятельности, а также для сектора домашних хозяйств. При этом, в частности, понятия «импорта» и «экспорта» из «остального мира» и в «остальной мир» относятся соответственно к потокам в остальную экономику (в другие ее секторы/виды деятельности) и из остальной экономики (из других ее секторов/видов деятельности).

Особое внимание следует обратить на учет и макро-статистическое отражение потоков остатков/отходов. Эти потоки должны быть разделены на ряд отдельных этапов. На первом этапе осуществляется образование/сбор отходов и их поступление в экономику, причем проводится соответствующий учет, как это следует из показателей I.1 и J-M в таблице 4. Эти отходы включают их поступление (получение) от других хозяйственных единиц (N), накопление на организованных (контролируемых) полигонах/свалках (O), передачу другим странам (P) или непосредственное возвращение в ОПС (Q1). Остатки/отходы, полученные другими единицами (N), могут обезвреживаться или перерабатываться, а затем либо продаваться в качестве повторно используемых продуктов (recycled) или вторичного сырья (reuse), или возвращаться в ОПС. Если осуществляется их продажа в качестве повторно используемых ма-

териалов или вторичного сырья, то соответствующее производство отражается по показателю (C), а покупки - по показателям (E) и (F). Поступление отходов/остатков в окружающую природную среду после переработки (обезвреживания и т. д.) учитывается в показателе (I.2), а использование таких отходов - в показателе (Q.2).

Остатки/отходы природных ресурсов отражаются как «вход» в экономику из ОПС (показатели A и B.2) и затем учитываются как вновь возвращаемые в ОПС остатки/отходы (показатели I.1 и Q.1). В отличие от природных ресурсов, которые используются в производстве, в данном случае в ТРИН отсутствуют потоки остатков/отходов по строкам продуктов (продукции).

**Стоимостные таблицы.** В этих таблицах учитываются и отражаются в денежных единицах все потоки продукции, имеющие место при операциях-транзектах (то есть хозяйственных операциях) между различными экономическими единицами. Сводная типовая таблица ресурсов и использования в стоимостном выражении, так же как и ТРИН, делится на две части - субтаблицу ресурсов и субтаблицу использования (см. таблицу 5). Так же как и в ТРИН, в данной таблице общие ресурсы каждого продукта должны быть равны общему использованию этого продукта.

Таблица

Типовой макет сводной таблицы ресурсов и использования в стоимостном выражении

	Виды деятельности	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	Накопление	«Остальной мир»	Итого
<b>Субтаблица ресурсов</b>						
Продукты (продукция)	Выпуск				Импорт	Общий объем ресурсов
<b>Субтаблица использования</b>						
Продукты (продукция)	Промежуточное потребление	Расходы на конечное потребление домашних хозяйств	Расходы на конечное потребление органов государственного управления	Валовое накопление капитала (включая инвентаризационную переоценку, change in inventories)	Экспорт	Общий объем использования
	Добавленная стоимость					

*Примечание.* Элементы (графо-клетки) таблицы, закрашенные серым с диагональными полосками цветом, не имеют цифровых значений (явления отсутствуют).

Строка «Продукты (продукция)» субтаблицы ресурсов показывает, что для совокупности продуктов показатель «Общий объем ресурсов» равен сумме показателей «Выпуск» и «Импорт». Из строки «Продукты (продукция)» субтаблицы использования следует, что показатель «Общий объем использования» равен сумме показателей «Промежуточное потребление», «Расходы на конечное потребление домашних хозяйств», «Расходы на конечное потребление органов государственного управления», «Валовое накопление капитала» и «Экспорт».

Характерной особенностью таблицы ресурсов и использования в стоимостном выражении является то, что дополнительные агрегаты могут быть получены с помощью различных компонентов, выделенных в таблице 5. В частности, агрегат «Добавленная стоимость» по видам деятельности может быть рассчитан как разница между объемом выпуска и величиной промежуточного потребления.

Полная и детализированная информация, характеризующая сущность различных показателей, входящих в

состав типовой таблицы ресурсов и использования в стоимостном выражении, приведена в главе 14 СНС в версии 2008 г. В целом эти определения распространяются (за некоторыми специфическими исключениями) на таблицу 5 в приведенном примере, то есть применительно к природным ресурсам.

**Счета активов и взаимосвязи между ними и таблицами ресурсов и использования.** В задачи счетов (баланса) активов входит отражение наличия активов в области ОПС на начало и конец какого-либо учетно-отчетного периода, а также различные виды их изменений за тот же период времени. Авторы Базовой схемы СПЭУ полагают, что данные, характеризующие эти активы, целесообразно рассматривать совместно с информацией, отражающей произведенные и финансовые активы. В результате может быть осуществлена более полная и широкая оценка национального богатства [5, с. 18].

Типовая структура счетов (баланса) активов представлена в таблице 6. Таблица начинается с отражения исходной, а заканчивается фиксацией конечной величины активов в области ОПС. В счете, представленном в стоимостном выражении, в принципе отражаются те же самые показатели, которые входят в счет в натуральном выражении. Однако в первом счете дополнительно выделяются сведения, характеризующие пере-

оценку имеющихся природно-ресурсных активов. Этот показатель включается в целях отражения корректировок стоимости активов в отчетном периоде в связи с изменением цен на них.

Возможные причины изменений количества (объема) и стоимости природно-ресурсных (в том числе природоохранных) активов в течение какого-либо периода имеют разнородный характер. Многие из этих изменений происходят в результате взаимосвязей экономической деятельности и ОПС, например из-за уменьшения запасов в ходе добычи полезных ископаемых или увеличения запасов в результате посадки лесных культур. Другие изменения рассматриваемых активов могут быть вызваны природными явлениями (естественными факторами). Сюда входят, например, потери воды из водохранилищ за счет испарения или потери ресурсов древесины на корню из-за лесных пожаров.

Ряд изменений между данными на начало и конец отчетного периода может иметь чисто учетный характер. То есть они будут отражать главным образом уточнения, связанные с улучшением первичного учета и статистических наблюдений, или характеризовать корректировки, вызванные изменениями в классификации активов (то есть их переклассификацией). Так, пересмотр количества/объема и качественных характеристик минерально-сырьевых ресурсов в результате их геологической доразведки может служить примером изменений, отражаемых по строкам увеличения или уменьшения продуктивности и качества. Примером поправок в результате переклассификации, то есть переноса запасов природно-ресурсных активов из одной категории в другую и отражаемых по строке изменений в классификации запасов, могут служить изменения между сельскохозяйственными землями и землями под застройкой. Это систематически происходит при официальном переходе (переводе) земельных участков из одной категории в другую.

В целях подробного раскрытия разнообразных аспектов, характеризующих взаимоотношения между экономикой и ОПС, в Базовую схему были включены дополнительные таблицы. В первую очередь к ним относится схема, характеризующая взаимосвязи между таблицами ресурсов и использования и счетами активов (см. таблицу 7).

В левой верхней части таблицы 7 отражаются ресурсы, а также использование продукции в стоимостном выражении. В левой нижней части показаны ресурсы и использование природных «входов» (исходных ресурсов), продукции и остатков/отходов в натуральном измерении. В обоих случаях состав экономических единиц (то есть предприятий, входящих в производственный сектор, а также объектов, включенных в секторы домашних хозяйств, государственных органов и «остального мира») должен быть однородным и одинаковым.

Таблица 6

Типовая схема счета активов

<b>Наличие запасов активов в области ОПС на начало рассматриваемого периода</b>
<b>Прирост</b>
в том числе в результате:
увеличения самих активов
открытия новых запасов
увеличения продуктивности/повышения качества запасов
изменений в классификации (переклассификации) запасов
<i>Общий прирост запасов</i>
<b>Уменьшение</b>
в том числе за счет:
добычи (извлечения, изъятия) запасов
естественной убыли запасов
потерь в результате чрезвычайных ситуаций и катастроф
уменьшения продуктивности/ухудшения качества запасов
изменений в классификации (переклассификации) запасов
<i>Общее уменьшение запасов</i>
<b>Переоценка запасов активов*</b>
<b>Наличие запасов активов в области ОПС на конец рассматриваемого периода</b>

\*Только для счета в стоимостном выражении.

Взаимосвязи между таблицами ресурсов и использования и счетами активов

		Производственные виды деятельности	Домашние хозяйства	Органы государственного управления	«Остальной мир»	Счета активов	
						Произведенные активы	Активы в области ОПС
						Запасы на начало периода	
<b>Таблица ресурсов и использования в стоимостном выражении</b>	Продукция - ресурсы	Выпуск			Импорт		
	Продукция - использование	Промежуточное потребление	Затраты на конечное потребление домохозяйств	Затраты на конечное потребление органов государственного управления	Экспорт	Валовой капитал	
<b>Таблица ресурсов и использования в натуральном выражении</b>	Природные «входы» - ресурсы						Добытые (извлеченные) природные ресурсы
	Природные «входы» - использование	Импорт природных ресурсов					
	Продукция - ресурсы	Выпуск			Импорт		
	Продукция - использование	Промежуточное потребление	Конечное потребление домохозяйств		Экспорт	Валовое накопление капитала	
	Остатки/отходы - ресурсы	Остатки/отходы, образовавшиеся в результате производственной деятельности	Остатки/отходы, образовавшиеся в результате конечного потребления домохозяйств		Остатки/отходы, полученные от «остального мира»	Остатки/отходы в виде металлолома (скрапа) и от демонтажа (сноса) произведенных активов	
	Остатки/отходы - использование	Сбор и переработка отходов и иных остатков			Остатки/отходы, переданные «остальному миру»	Накопление (размещение) отходов на организованных полигонах и свалках	Остатки/отходы, поступающие в ОПС*
						Прочие изменения активов	
						Переоценка	
						Запасы на конец периода	

\* Данные потоки отходов/остатков (например, выбросы вредных веществ в атмосферу) не считаются потоками природно-ресурсных активов. Однако они могут влиять на величину и продуктивность принимающих (поглощающих) их природных активов, а также на размеры соответствующих выгод (бенефиций). Изменения величины и продуктивности природно-ресурсных активов могут выражаться также в других корректировках и уточнениях.

Примечание. Элементы (графо-клетки) таблицы, закрашенные серым с диагональными полосками цветом, не имеют цифровых значений (явления отсутствуют).

В таблице 7 потоки, отражающие накопление, а также процессы, происходящие в ОПС, преобразуются по соответствующим колонкам таблицы ресурсов и таблицы использования и в общем виде привязываются к счетам активов (см. две колонки справа). Различия между произведенными активами и природно-ресурсными/природоохранными активами подчеркнуты их разным способом отражения в качестве потоков в рассматриваемых таблицах. Добыча (извлечение, изъятие) природных ресурсов не отражается в таблице ресурсов и использования в стоимостном выражении. Это отражение делается только в аналогичной таблице в натуральном выражении в виде потока природно-ресурсных «входов».

Запасы на начало и конец отчетного периода показываются соответственно в верхней и нижней части таблицы 7. Изменения в запасах, например в виде валового накопления капитала и различных природно-ресурсных «входов», отражаются как в счете активов, так и в таблицах ресурсов и использования. При этом отдельные виды изменений в запасах напрямую не отражаются в таблицах ресурсов и использования; они проходят по статье «Прочие изменения активов». Примерами подобных изменений могут служить вновь открытые запасы минерально-сырьевых ресурсов, потери активов в результате чрезвычайных природных ситуаций и катастроф, а также изменения в результате роста или снижения цен (то есть за счет переоценки;

см. показатель, расположенный ниже в таблице). Следует также отметить, что некоторые природно-ресурсные активы могут восстанавливаться в результате деятельности человека, в частности при восстановлении водоемов в качестве объектов рыболовства или рыбободства.

Особого упоминания требуют строки, касающиеся использования отходов и других остатков и находящиеся в нижней части таблицы 7. Строго говоря, ни накопление отходов на контролируемых полигонах и свалках, ни потоки остатков/отходов, поступающих в ОПС, не должны учитываться в счетах активов применительно к конкретным природно-ресурсным активам (см. сноску к этой таблице). Однако в широком смысле накопление отходов в экономике отражает реальное увеличение запасов и характеризует потоки в ОПС. Все это может также повлиять на способность природно-ресурсных активов предоставлять населению соответствующие бенефиции, то есть обеспечивать получение различных выгод, доходов и т. д.

#### **Таблицы ресурсов и использования в натуральном выражении, построенные применительно к различным аспектам ОПС**

**ТРИН по водным ресурсам.** Выше был дан анализ общей структуры и содержания физической таблицы ресурсов и использования. Однако учитывая актуальность проблемы ТРИН и отсутствие необходимого опыта построения подобных таблиц, представляется целесообразным дополнительно рассмотреть вопрос в прикладном виде, то есть применительно к конкретным аспектам ОПС. Характерно, что такие ТРИН могут иметь ощутимые отличия от общей (типовой, абстрактной) таблицы. В качестве примера можно проанализировать таблицу ресурсов и использования воды в натуральном выражении, то есть ТРИН по водным ресурсам.

Исходными моментами ее построения являются следующие постулаты. Внутренняя водная система охватывает поверхностные воды (реки, озера, искусственные водоемы, снег, лед, ледники и снежники), подземные и почвенные воды в пределах какой-либо конкретной территории. Все потоки, связанные с внутренней водной системой, отражаются в счетах активов водных ресурсов, в том числе потоки из примыкающих морей и океанов и потоки (стоки) в эти моря (океаны). В частности, в ТРИН по водным ресурсам включаются: забор воды из внутренней водной системы, а также из морей и океанов различными хозяйственными единицами; распределение и использование этой воды также по различным хозяйственным единицам; возвратный сброс сточной воды во внутреннюю водную систему, а также в моря и океаны. Такие потоки, как испарение воды из озер и искусственных водоемов и потоки (перетоки) между водными объектами, считаются потоками внутри ОПС и отражаются только в счетах активов.

Сброс (эмиссия) вредных веществ в водные объекты учитывается в отдельной ТРИН.

Типовая таблица ресурсов и использования воды (см. таблицу 8) содержит информацию о ресурсах и использовании воды и обеспечивает общий охват водных потоков. Эта ТРИН делится на пять разделов, соответственно раскрывающих информацию о: I) заборе воды из ОПС; II) распределении и использовании изъятной воды по различным предприятиям и домашним хозяйствам; III) водоотведении (в том числе от домашних хозяйств и предприятий) и повторно используемой воды; IV) возвратных потоках воды в ОПС (сбрасываемых в ОПС сточных водах); V) убыли в виде испарения и транспирации при указанных видах водопользования, а также в результате включения воды в состав выпускаемой продукции.

Таблица 8 делится на две субтаблицы: а) ресурсов и б) использования. Столбцы этой ТРИН представлены по аналогии с основной, то есть общей схемой ТРИН, приведенной в таблицах 3 и 4.

Забор воды отражается в подразделе I субтаблицы ресурсов «Источники забора (изъятия) воды» в качестве ресурса, поступающего (изымаемого) из ОПС. Тот же самый объем воды отражается в подразделе I субтаблицы использования «Источники забора (изъятия) воды» по видам деятельности, которые осуществляют данное водоизъятие. Вода может забираться из искусственных водоемов, а также из рек, озер, подземных водных источников и из почвы (из состава почвенных вод). Аккумуляция осадков, например в виде сбора стока с крыш домов в бочки, резервуары и иные емкости, отражается как водоизъятие осадков. Вместе с тем осадки, попадающие непосредственно во внутреннюю водную систему, не показываются в рассматриваемой ТРИН, но отражаются в счете активов для водных ресурсов.

Вода, используемая для производства гидроэлектроэнергии, рассматривается как водоизъятие и учитывается как использование воды объектом, осуществившим подобное водопотребление. Вода, изымаемая, но не используемая в производстве, например вода при водоотливе из шахт, отражается в составе природно-ресурсных остатков (отходов, residuals). Водозабор разбивается по источникам забора воды и по видам деятельности.

В соответствии с общим подходом к выделению и отражению деятельности домашних хозяйств, которая ведется за их собственный счет, забор воды этими водопользователями для собственного потребления должен быть учтен как часть общей деятельности по сбору, очистке и распределению воды. Кроме того, могут иметь место другие формы водоснабжения, например от сельскохозяйственных объектов. При этом данный способ водообеспечения хозяйственных единиц может значительно отличаться от водоснабжения, организо-

Таблица ресурсов и использования воды в натуральном выражении (условный пример; куб. метров воды)

Субтаблица ресурсов	Изъятие воды (водозабор), вода в производственной деятельности, образование (аккумулирование) возвратных потоков							Потоки из «остального мира»	Потоки из ОПС	Всего ресурсы
	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство	Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства и строительство	Электроэнергетика, газоснабжение, поставки пара и кондиционированного воздуха	Сбор, очистка и распределение воды	Канализация	Прочие виды деятельности	Домашних хозяйства			
<b>I. Источники забора (изъятия) воды</b>										
Внутренние водные ресурсы										
Поверхностные воды									440,6	440,6
Подземные воды									476,3	476,3
Почвенные воды									50,0	50,0
Всего									966,9	966,9
Другие водные источники										
Осадки									101,0	101,0
Морская (океаническая) вода									101,1	101,1
Всего									202,1	202,1
Общие ресурсы забираемой (изымаемой) воды									1169,0	1169,0
<b>II. Забранная (изъятая) вода</b>										
Для дальнейшего распределения				378,2						378,2
Для собственных нужд	108,4	114,6	404,2	61,2	100,1	2,3				790,8
<b>III. Водоотведение и повторно использованная вода</b>										
Водоотведение (сточные воды)										
Сточные воды, переданные на сторону для очистки	17,9	117,6	5,6	1,4		49,1	235,5			427,1
Собственная очистка сточных вод										
Повторное использование продукции в виде сточной воды										
Для (в форме) передачи на сторону					42,7					42,7
Собственное повторное использование		10,0								10,0
<b>IV. Возвратные потоки воды (сброс сточных вод)</b>										
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
Почвенные воды										
Всего	65,0	23,5	300,0	47,3	227,5	0,7	4,6			668,6
В другие водные объекты		5,9	100,0		256,3		0,2			362,4
Всего возвратные потоки воды	65,0	29,4	400,0	47,3	483,8	0,7	4,8			1031,0
<b>V. Испарение забранной воды, транспирация и включение воды в произведенную продукцию</b>										
Испарение забранной (изъятый) воды	76,2	43,2	2,5	1,8	0,7	3,6	10,0			138,0
Транспирация										
Вода, включенная в произведенную продукцию										
<b>Всего ресурсы</b>	267,5	314,8	812,3	489,9	627,3	55,7	250,3		1169,0	3986,8

Субтаблица использования											
	Изъятие (забор) воды; Промежуточное потребление; Возвратные потоки (водоотведение, сброс сточных воды)						Конечное потребление	Накопление	Потоки в «остальной мир»	Потоки в ОПС	Всего использование
	Сельское и лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство	Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства и строительство	Электроэнергетика, газоснабжение, поставки пара и кондиционированного воздуха	Сбор, очистка и распределение воды	Канализация	Прочие виды деятельности					
<b>I. Источники забора (изъятия) воды</b>											
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
Почвенные воды	50,0										50,0
Всего	108,4	114,5	304,2	437,4	0,1	2,3					966,9
Другие водные источники											
Осадки				1,0	100,0						101,0
Морская (океаническая) вода			100,0	1,1							101,0
Всего	0,0	0,0	100,0	2,1	100,0	0,0					202,1
Общее использование забираемой (изымаемой) воды	108,4	114,5	404,2	439,5	100,1	2,3					1169,0
<b>II. Забранная (изъятая) вода</b>											
Для дальнейшего распределения	38,7	45,0	3,9			51,1	239,5				378,2
Для собственных нужд	108,4	114,6	404,2	50,4	100,1	2,3	10,8				790,8
<b>III. Водоотведение и повторно использованная вода</b>											
Водоотведение (сточные воды)											
Сточные воды, получаемые от других хозяйственных единиц					427,1						427,1
Очистка собственных стоков	12,0	40,7									52,7
Повторно использованная вода											
Распределенная (переданная) сточная вода											
Собственное повторное использование											
Всего	12,0	40,7			427,1						479,8
<b>IV. Возвратные потоки воды (сброс сточных вод)</b>											
Возврат воды в ОПС											
Во внутренние водные ресурсы										668,6	668,6
В другие водные объекты										362,4	362,4
Всего возвратные потоки воды										1031,0	1031,0
<b>V. Испарение забранной воды, транспирация и включение воды в произведенную продукцию</b>											
Испарение забранной (изъятая) воды										138,0	138,0
Транспирация											
Вода, включенная в произведенную продукцию											
<b>Всего использование</b>	<b>267,5</b>	<b>314,8</b>	<b>812,3</b>	<b>489,9</b>	<b>627,3</b>	<b>55,7</b>	<b>250,3</b>			<b>1169,0</b>	<b>3986,8</b>

Примечание. Элементы (графо-клетки) таблицы, закрашенные серым с диагональными полосками цветом, не имеют цифровых значений (явления отсутствуют).

ванного в городских поселениях. В этой связи в субтаблицу ресурсов могут быть добавлены дополнительные колонки в целях выделения различных форм и способов забора (изъятия) воды в общем водоснабжении.

В целях отражения водных ресурсов в соответствии с общими принципами построения счетов активов вода в искусственных водоемах (например, водохранилищах) не считается произведенной. Иначе говоря, эти ресурсы не рассматриваются как возникшие в результате процесса соответствующего производства. Следовательно, забор воды из искусственных водоемов отражается как ее изъятие из ОПС. При этом потоки осадков в искусственные водоемы и потоки испарения из этих водоемов не учитываются в ТРИН для водных ресурсов. Как уже было отмечено, эти потоки отражаются в счетах активов для водных ресурсов как часть общей системы макроучета изменений запасов водных ресурсов за отчетный период.

Изъятие почвенных водных ресурсов (почвенной влаги) характеризует поглощение воды растениями. Оно равно: объем транспирации воды растениями плюс объем воды, вошедшей в состав выращенной продукции<sup>6</sup>. Основная часть изъятной почвенной воды используется в сельскохозяйственном производстве, а также при выращивании лесных культур (древесных ресурсов). Естественно, границы такого водопотребления теоретически должны охватывать весь суммарный объем почвенной воды, изымаемой для использования при производстве продукции<sup>7</sup>. По мнению авторов Базовой схемы, величина изъятия почвенной воды может быть рассчитана на основании данных о посевных площадях (земельных участках, на которых происходит выращивание) с применением коэффициентов использования воды (водопотребления). При этом для различных растениеводческих культур должны применяться разные коэффициенты. Кроме того, необходимо учитывать смежные и сопутствующие факторы (например, типы почв, географические, климатические и погодные особенности) [5, с. 69].

На взгляд авторов настоящей статьи, такой подход к проведению даже косвенных и примерных оценок в масштабах и реалиях нашей страны имеет весьма спорный характер

Водные ресурсы, подвергшиеся изъятию (водозабору), в дальнейшем должны либо использоваться теми же экономическими единицами, которые осуществили данное изъятие (то есть забрали воду для собственных нужд), либо передаваться (возможно, после предочистки/водоподготовки) другим экономичес-

ким единицам при осуществлении забора воды для водоснабжения сторонних объектов. Основная часть воды для подобного распределения идентифицируется по целевому виду деятельности «Сбор, очистка и распределение воды». Однако могут быть и другие виды деятельности, которые осуществляют изъятие и распределение (передачу) воды в качестве вторичной деятельности.

Подраздел II субтаблицы ресурсов «Забранная (изъятая) вода» отражает поставку (подачу; supply) забранной воды различными видами деятельности, осуществившими это изъятие, с разбивкой на воду, забранную для собственного использования, и воду, забранную для водоснабжения сторонних объектов. В этой части субтаблицы ресурсов также выделяется импорт воды из «остального мира».

Использование всей этой воды отражается в подразделе II субтаблицы использования. В этом подразделе вода, доступная для использования, характеризуется в качестве промежуточного потребления в соответствующих видах деятельности, а также в качестве конечного потребления домашних хозяйств или экспорта экономическим единицам, относящимся к «остальному миру».

В экономике вода зачастую проходит множество передач-обменов между распределяющими организациями-дистрибьюторами перед конечной поставкой конкретным (конечным) водопользователям. Эти передачи воды относятся к внутриотраслевым продажам. Примером может служить схема водораспределения, при которой водопроводные сети одного дистрибьютора не доходят до какого-либо водопользователя. Следовательно, вода в данном случае должна быть передана/продана другому дистрибьютору, сети которого доходят до указанного потребителя и способны обеспечить его необходимыми объемами воды. В принципе все внутриотраслевые продажи должны быть отражены в соответствии с общими стандартными приемами учета. Однако эти обменные операции не показываются в ТРИН, поскольку подобное включение неправомерно увеличивает величину отражаемой в учете воды (иначе говоря, может иметь место значительный повторный счет - А.Д., А.Х.). Таким образом, внутриотраслевые продажи представляют собой транзектные, то есть экономические, операции с водными ресурсами *in situ* (в месте своего непосредственного нахождения, внутри), то есть в рамках одного и того же физического потока воды, общая величина которого не меняется независимо от того, происходит ли ее внутрихозяйственная передача или нет. Вместе с тем в зависимости от объемов

<sup>6</sup> Транспирация воды - физиологический процесс испарения воды живыми растениями, один из важнейших и неотъемлемых элементов их жизнедеятельности (см. также далее).

<sup>7</sup> Почвенные воды, изымаемые из грунта (поглощаемые) некультуриваемыми дикими растениями, не входят в сферу охвата ТРИН. Однако по мнению авторов Базовой схемы СПЭУ, сведения по этим водным ресурсам могут представлять определенный интерес при общем учете потоков, например применительно к природным лесным (древесным) ресурсам.

вовлеченной в данный оборот воды, то есть ее передачи, продажи и покупки, в настоящее время может быть актуальным выделение в дополнительной таблице объемов рассматриваемых внутренних передач (внутри- и межотраслевых потоков).

Так же как и в случае с учетом почвенной воды формирование показателей переданной и принятой воды с адекватным равенством их объемов на макроуровне у авторов настоящей статьи вызывает значительные сомнения. По крайней мере, в условиях нашей страны полного учетно-отчетного баланса передачи и приема воды так и не удалось добиться за всю 40-летнюю историю небезызвестного статистического наблюдения об использовании воды по форме № 2-тп-водхоз. Весьма проблематичным представляется достижение этого в подавляющем большинстве стран.

После статистического отражения распределения и использования воды необходимо осуществить такое же отражение потоков водоотведения и сбрасываемых сточных вод по соответствующим хозяйственным единицам. Сточные воды - отводимая или сбрасываемая вода, которая больше не востребована владельцами или пользователями забранной (использованной) воды. Сточные воды могут быть сброшены непосредственно в ОПС (в этом случае они отражаются в качестве возвратного потока), передаваться в канализационные сети (учитываются как отведение стоков в канализацию) или передаваться другим экономическим единицам для дальнейшего потребления (отражаются в качестве повторно используемой воды). Потоки отводимых стоков в принципе могут включать обмен сточными водами между канализационными системами различных государств, то есть передачу сточных вод от канализационных систем одной страны аналогичным системам другой страны. Указанные потоки учитываются как импорт и экспорт сточных вод<sup>8</sup>.

В ситуациях, когда потоки сточных вод поступают на очистные сооружения или передаются другим хозяйственным единицам, они отражаются в подразделе III субтаблицы ресурсов «Водоотведение и повторно использованная вода» и в аналогичном подразделе субтаблицы использования. Потоки сточных вод в целом являются остаточными потоками (потоками отходов, residual flows) между хозяйственными единицами, поскольку, как правило, потоки стоков в канализационные сети сопровождаются оплатой канализационных услуг. (Иначе говоря, канализационные объекты не покупают сточные воды, отводимые от какой-либо хозяйственной единицы, а оказывают услуги по отведению и очистке этих стоков за плату - *А.Д., А.Х.*)

Повторно используемые воды отражают объемы сточных вод, передаваемых/поставляемых какому-либо пользователю для дальнейшего использования с предварительной очисткой или без таковой. Сюда не входит оборотное (рециклинговое) использование воды внутри самих хозяйственных единиц. Достаточно часто сюда также относятся сточные воды, отводимые от мелиоративных систем. Повторно используемая вода считается продукцией передающего объекта при оплате этой воды принимающими хозяйственными единицами.

При сбросе сточных вод в ОПС, например в какую-либо реку, забор воды ниже по течению, включающий эти стоки, не рассматривается как повторное использование в соответствующих субтаблицах, а идентифицируется как новый водозабор из окружающей природной среды.

Вся вода, которая возвращается в ОПС, отражается в качестве поступлений в эту среду в подразделе IV субтаблицы ресурсов «Возвратные потоки воды (сброс сточных вод)». В некоторых случаях эти потоки будут состоять из сброса сточных вод от предприятий и домашних хозяйств непосредственно в ОПС. В других случаях рассматриваемые потоки будут включать объемы сточной воды, сброшенные после очистки и обезвреживания. В субтаблице ресурсов эти потоки показываются в виде поступлений от различных видов деятельности и домашних хозяйств либо в систему внутренних водных источников, либо в другие приемники стоков, в том числе в моря. Соответствующие объемы воды отражаются в подразделе IV субтаблицы использования в качестве потоков, получаемых окружающей природной средой.

Определенная часть возвращаемых в ОПС потоков воды является потерями водных ресурсов. Эти потери включают потоки воды, которые не доходят до места назначения или теряются (испаряются и др.) при хранении.

Потери при распределении имеются между местом забора воды и местом ее использования или между местом использования и местом повторного использования воды. Они происходят, в частности, из-за испарения (в случае распределения воды в открытых каналах и т. д.), а также в результате утечек (при просачивании воды из поврежденных и неплотных соединений труб или при фильтрации в распределительных каналах). Авторы Базовой схемы СПЭУ признают, что на практике, когда потери при распределении рассчитываются как разница между поданными/поставленными и полученными объемами воды, могут возникать проблемы с идентификацией точности измерения и оценками этих

<sup>8</sup> На наш взгляд, в данном случае следует различать вектор оплаты такой передачи. Если оплата производится зарубежной хозяйственной единицей, принимающей рассматриваемые стоки, передающему объекту, то имеет место экспорт и импорт продукции в виде сточных вод. Если же оплата производится передающей хозяйственной единицей принимающей стороне, то имеет место импорт и экспорт услуг по приему этих стоков (как правило, для их последующей транспортировке и сброса в водоемы или для очистки). Аналогичный подход должен распространяться на межгосударственные потоки отходов (см. далее).

объемов. Причинами могут быть как общие трудности и нестыковки учета при приеме и передаче воды, так и незаконное изъятие (кража) воды и иные факторы. (Мы, со своей стороны, с учетом длительной практики статистического учета водопользования в России, можем лишь подтвердить всю серьезность и неизбежность такого рода дисбалансов - А.Д, А.Х.)

Сточные воды с территории городов и поселков, поступающие от систем ливневых водостоков, представляют собой часть осадков, выпавших на городской территории и не испарившихся и/или не просочившихся в землю. Эти объемы, как правило, попадают в поверхностный сток, то есть в водные источники. Иначе говоря, они транспортируются по трубам в определенную точку поверхностных водотоков (в место их сброса в водные объекты) или в специально построенные системы фильтрации (например, на поля фильтрации). Данные ливневые стоки, поступившие/собранные в отводящие сети (ливневую канализацию) или в другие объекты, учитываются как забор воды из ОПС в субтаблице ресурсов (в соответствии с принятым решением они относятся к виду деятельности, связанной с канализационным обслуживанием). Соответствующие стоки могут подвергаться очистке перед возвратом (сбросом) в окружающую природную среду или могут очищаться и распределяться в целях повторного использования воды. Ливневые стоки, которые не собираются в отводящие системы, а стекают естественным путем во внутренние водные объекты, не учитываются в ТРИН.

В целях полного учета потоков воды и отражения ее поступления в экономику и обратного сброса в ОПС в качестве возвратных потоков необходимо выделять три дополнительных физических субпотока: испарение забираемой воды, транспирацию воды и объемы водных ресурсов, включаемые в состав выпускаемой продукции.

*Потоки испарения* учитываются в процессе распределения воды между экономическими единицами после ее забора, например при подаче воды в открытых каналах или в случае ее аккумуляции (сбора и хранения) в открытых объектах, а также в различных емкостях и резервуарах. *Транспирация воды* происходит при ее поглощении культурными растениями из почвы, на которой они произрастают, и выделением в дальнейшем в атмосферу в ходе физиологических процессов, имеющих место при вегетации растений (см. также ранее).

*Объем воды, непосредственно включаемый в продукцию* (например, воды, используемой при производстве напитков), учитывается как поставки этой воды каким-либо видам деятельности, и прежде всего обрабатывающим производствам.

Ресурсы и использование входящих в состав водозабора испаряющейся воды, транспирационной воды и воды, непосредственно включаемой в продукцию, учи-

тываются в подразделах V таблицы ресурсов и использования. В идеале среди перечисленных потоков было бы правильно отдельно выделять величину испарения забранной воды и отдельно - ее транспирацию. Эти потоки отражают непосредственное поступление забранной воды обратно в ОПС по соответствующим водопользователям. Потоки воды, включенной в продукцию, напротив отражают сохранение воды в экономике и должны включаться в колонку «Накопление». Однако на практике непосредственное и раздельное измерение этих потоков, например разделение объемов транспирации воды и объемов воды, непосредственно включенной в выращиваемые растения, как правило, не представляется возможным. В этой связи в рассматриваемом случае реально может быть учтен только суммарный объем этих потоков (см. подразделы V субтаблиц ресурсов и использования) в таблице 8.

**Сводные агрегаты водных ресурсов.** Разработчики Базовой схемы СПЭУ полагают, что результаты описанного выше макроучета воды могут быть весьма полезными при выработке инструментов, обеспечивающих повышение уровня и качества управления водными ресурсами. По их мнению, важно также то, что соответствующие данные можно увязывать с макроэкономическими счетами. В результате появляется возможность оценки интенсивности и эффективности использования воды. В целом в СПЭУ предусмотрены три главных агрегата в области водных ресурсов, которые могут быть получены на основе ТРИН.

Агрегат «*валовое поступление водных ресурсов*» (Gross Water Input) отражает общий объем воды, забираемой из окружающей природной среды, и/или объем импортированной воды. Указанный агрегат, таким образом, характеризует нагрузку на ОПС конкретной страны (или ОПС других государств) применительно к поступлению воды в конкретную экономику. Таким образом, в ТРИН рассматриваемый валовой «вход» равен общему объему изъятых/забранной воды плюс импорт водных ресурсов. Для аналитических целей может представлять интерес разбивка рассматриваемого агрегата по источникам водозабора (например, из поверхностных вод, подземных вод, почвенных вод, других источников, в том числе атмосферных осадков, а также из морей и океанов). Валовой «вход» водных ресурсов может быть также сгруппирован по видам деятельности.

Агрегат «*чистое внутреннее использование водных ресурсов*» (Net Domestic Water Use) ориентирован на учет соответствующего водопользования, осуществляемого хозяйственными единицами-резидентами. Из данного агрегата исключены все потоки воды между экономическими единицами (то есть этот показатель представляет собой чистый измеритель), а также весь экспорт воды. Таким образом, рассматриваемый показатель определяется как: сумма всех возвратных поступ-

лений воды в ОПС *плюс* объем испарения и транспирации *плюс* объем воды, непосредственно вошедший в состав произведенной продукции. Чистое внутреннее использование водных ресурсов может быть представлено как сумма данных по различным видам деятельности и домашним хозяйствам. В том случае, когда экспорт и импорт воды относительно невелики, разница между валовым «входом» водных ресурсов и чистым внутренним использованием водных ресурсов на национальном уровне будет незначительной. Тем не менее эта разница может представлять интерес при формировании рассматриваемых агрегатов по отдельным видам деятельности, например по сельскому хозяйству, а также сбору, очистке и распределению воды. Точно также рассматриваемая разность может иметь определенное значение при анализе водопользования в территориальном разрезе, поскольку «импорт» и «экспорт» воды по отдельным регионам внутри какой-либо страны может быть весьма ощутимым.

*Третий основной агрегат - конечное использование водных ресурсов (Final Water Use) -* обычно также обозначается в макростатистике как потребление воды (Water Consumption)<sup>9</sup>. Этот агрегат является ключевым сводным показателем, характеризующим нагрузку (то есть масштабы и уровень воздействия) на окружающую природную среду применительно к водным ресурсам. Предпосылкой этого является то, что значительная часть забираемой/изымаемой воды возвращается в ОПС и, следовательно, может быть повторно забрана. В этой связи величина конечного использования водных ресурсов равна объему испарения и транспирации воды *плюс* объем воды, включенный в состав произведенной продукции. Иначе говоря, данный агрегат характеризует объем изъятых/забранной воды, который стал недоступен для дальнейшего использования<sup>10</sup>.

Описанные выше агрегаты и показатели, основывающиеся на ТРИН, не охватывают абсолютно все потоки, виды и формы изменений запасов воды во внутренних водных объектах. Сюда не входят, например, объемы потерь воды в результате испарения из искусственных водоемов. Как уже отмечалось, такие потери отражаются в составе счета (баланса) активов для водных ресурсов.

### Счет твердых отходов

В дополнение к ТРИН в области водных ресурсов рассмотрим счет (унитарную типовую таблицу ресурсов и использования) в области твердых отходов. Авторы Базовой схемы СПЭУ считают, что такого рода макроучет может иметь важное значение при организа-

ции получения, обобщения и анализа статистической информации об образовании (сборе, generation) твердых отходов и управления их потоками с поступлением на объекты повторного использования, переработки (утилизации, обезвреживания и др.), а также на организованные полигоны/свалки или непосредственно в окружающую природную среду. Показатели, отражающие обращение совокупной массы отходов или их конкретных видов, в принципе способны обеспечить получение значимых сведений о нагрузке на ОПС. Формирование рассматриваемого счета дает возможность увязать соответствующие показатели с экономическими данными.

В соответствии с общим определением, приведенным в Базовой схеме, *твердые отходы* - суть выброшенные (списанные, удаленные и т. д.) материальные ресурсы, которые более не востребованы их собственником или пользователем. В том случае, когда хозяйственная единица, выбрасывающая рассматриваемые отходы, не получает никакой оплаты за них как за ресурсы, соответствующий поток считается потоком остатков или твердых отходов. Если же хозяйственная единица получает за них оплату как за ресурсы, но реальная величина стоимости этих остатков/отходов относительно мала, данный поток также необходимо рассматривать как поток продуктов в виде твердых отходов (product flow of solid waste).

В то же время удаляемые материальные ресурсы, реализуемые на рынке в качестве *вторичных продуктов* (second hand), например в виде подержанных автомобилей или мебели, должны рассматриваться не как потоки твердых отходов, а как потоки продуктов как таковых. При выяснении вопроса, является или не является данный ресурс вторичным продуктом, можно исходить из того, в какой степени принимающая (покупающая) хозяйственная единица может использовать данный продукт еще раз и в тех же самых целях, для которых он был изначально произведен.

На практике во многих странах статистические данные о твердых отходах базируются на получивших правовое обоснование перечнях (классификациях) материальных ресурсов, которые решено относить к твердым отходам. В этой связи приведенные выше принципы должны служить основой для учета твердых отходов в странах, где указанные юридические или управленческие решения в области твердых отходов еще не приняты (необходимые документы пока отсутствуют) или сфера охвата рассматриваемого перечня/классификатора весьма ограничена.

Структура типового счета твердых отходов представлена в таблице 9. Она в целом соответствует логике и

<sup>9</sup> В российской статистике применяется более точный термин: «безвозвратное водопотребление» - А.Д., А.Х.

<sup>10</sup> Этот вывод, естественно, относится только к определенному периоду времени и определенной территории, поскольку рано или поздно, так или иначе, в том или другом месте данные объемы воды все равно вернутся в ОПС в практически замкнутой системе Земли - А.Д., А.Х.

Типовой счет (типовая ТРИН) для твердых отходов (условный пример; тонн)

Субтаблица ресурсов для твердых отходов										
	Образование (сбор) твердых отходов							«Остальной мир»	Потоки из ОПС	Всего ресурсов
	Специализированный вид деятельности по сбору, переработке (обезвреживанию и др.) и размещению отходов					Другие виды деятельности	Домашние хозяйства			
	Размещение на полигонах и свалках (захоронение)	Сжигание		Повторный возврат в производство и/или вторичное использование	Прочие виды переработки и т. д.			Импорт твердых отходов	Восстановление остатков/отходов	
Всего		в том числе с выработкой и использованием энергии								
<b>Образование (сбор) твердых отходов в виде конечных остатков</b>										
Химические и медицинские отходы					160	1830	20	140		2150
Радиоактивные отходы						5				5
Металлоотходы		40	10			320	70	10		440
Неметаллические возвратные материалы	30					2720	2100	130		4980
Разобранные (демонтированные) оборудование и транспортные средства						140	280	50		470
Отходы животноводства и растениеводства						10330	1700	80		12110
Смешанные бытовые отходы и отходы торговли				10	30	4170	4660	100	10	8980
Отходы минеральных и почвенных ресурсов					300	29100	570	170		30140
Комбинированные отходы		4050	2000			1550		240		5840
Другие виды (группы) отходов						460		40		500
<b>Образование (сбор) твердых отходов в виде продуктов</b>										
Химические и медицинские отходы								160		160
Радиоактивные отходы										
Металлоотходы						1600		100		1700
Неметаллические возвратные материалы						1030		2940		3970
Разобранные (демонтированные) оборудование и транспортные средства										
Отходы животноводства и растениеводства						5310		8460		13770
Смешанные бытовые отходы и отходы торговли										
Отходы минеральных и почвенных ресурсов						350		80		430
Комбинированные отходы		378	286			220		50		648
Другие виды (группы) отходов										

Субтаблица использования для твердых отходов										
	Промежуточное потребление, сбор остатков/отходов						Конечное потребление	«Остальной мир»	Потоки в ОПС	Всего использовани
	Специализированный вид деятельности по сбору, переработке (обезвреживанию и др.) и размещению отходов					Другие виды деятельности				
	Размещение на полигонах и свалках (захоронение)	Сжигание		Повторный возврат в производство и/или вторичное использование	Прочие виды переработки и т. д.					
		Всего	в том числе с выработкой и использованием энергии							
<b>Сбор и удаление твердых отходов в виде конечных остатков</b>										
Химические и медицинские отходы	290	570		910				380	1290	
Радиоактивные отходы					5				5	
Металлоотходы	10			200		200		30	230	
Неметаллические возвратные материалы		550	500	2930		1340		160	3090	
Разобранные (демонтированные) оборудование и транспортные средства	30	10		370				60	430	
Отходы животноводства и растениеводства	30	830	630	8310	150	2180		610	9070	
Смешанные бытовые отходы и отходы торговли	730	6450	2300	1070		10		630	90	1790
Отходы минеральных и почвенных ресурсов	1010	720		22630		5170		610		23240
Комбинированные отходы	50			400		5190		200		600
Другие виды (группы) отходов	20	120		40				320		360
<b>Использование твердых отходов в виде продуктов</b>										
Химические и медицинские отходы				50				110		160
Радиоактивные отходы										
Металлоотходы				30		150		1520		1550
Неметаллические возвратные материалы				50		2500		1420		1470
Разобранные (демонтированные) оборудование и транспортные средства										
Отходы животноводства и растениеводства				630		8010		5130		5760
Смешанные бытовые отходы и отходы торговли										
Отходы минеральных и почвенных ресурсов				70		200		160		230
Комбинированные отходы						600		48		48
Другие виды (группы) отходов										

Примечание. Элементы (графо-клетки) таблицы, закрашенные серым с диагональными полосками цветом, не имеют цифровых значений (явления отсутствуют).

общей структуре типовых ТРИН, описанных ранее, хотя здесь присутствуют определенные отклонения. Международная стандартная классификация твердых отходов пока не разработана. Тем не менее в целях иллюстрации в таблице 9 приведен ориентировочный перечень укрупненных видов твердых отходов, сформированный на основе «Европейского каталога отходов: статистическая версия», ЕКО-СВ (European Waste Catalogue - Statistical version, EWC-Stat)<sup>11</sup>.

В верхней части таблицы 9 помещена субтаблица ресурсов. При этом первая половина данной субтаблицы «Образование (сбор) твердых отходов в виде конечных остатков» отражает образование - сбор твердых отходов по видам деятельности и домохозяйствам<sup>12</sup>. Кроме того, этот подраздел характеризует поступление твердых отходов от «остального мира» (учитывается в качестве импорта), а также твердых отходов, полученных из ОПС (например, в виде разлившихся и далее собранных и утилизированных нефти и нефтепродуктов с соответствующим почвенным грунтом; различного мусора и пришедших в негодность материальных продуктов, разрушенных в результате какого-либо стихийного бедствия; поверхностного слоя земли, удаленного с участков, на которых использовались опасные химические соединения; и др.).

Нижняя часть таблицы 9 представляет собой субтаблицу использования. Первая ее половина - «Сбор и удаление твердых отходов в виде конечных остатков» - отражает сбор и различные формы утилизации твердых отходов и иных остатков (осадков и т. д.). Такого рода работы осуществляются прежде всего в рамках целевого и специализированного вида деятельности по сбору, удалению, обезвреживанию, переработке, размещению и т. д. отходов, а также в рамках мероприятий, проводимых в иных видах деятельности. Данная половина субтаблицы ресурсов также характеризует поток твердых отходов, передаваемых «остальному миру» (учитывается как экспорт) и поток твердых отходов, поступающих непосредственно в ОПС.

В колонках таблицы 9 выделены различные виды деятельности, в которых так или иначе осуществляются мероприятия по сбору, переработке и размещению (использованию) отходов, наравне с целевым, то есть специализированным и отдельно выделенным видом деятельности. Конкретно, к таковым мероприятиям относятся эксплуатация полигонов и свалок твердых отходов, сжигание этих отходов (с отдельным выделением сжигания с полезным потреблением получаемой энергии), повторное использование и получение вторичной продукции (recycling and reuse activities), а также иные

методы переработки (обезвреживания и т. д.) твердых отходов. Последние включают использование физико-химических и механико-биологических процессов, специфические мероприятия по захоронению (хранению) радиоактивных отходов и др. В принципе представляется возможным получать и другие, более подробные учетно-статистические и иные сведения при наличии заинтересованности в подобном получении и анализе итоговых данных, а также при наличии объективной исходной информации.

Обращает внимание то, что в рассматриваемой таблице отсутствует графа «Накопление», предусмотренная в общей схеме ТРИН (см. таблицы 3 и 4). Иначе говоря, аккумуляция отходов на полигонах и свалках в данном случае не отражается в отдельно выделенной колонке «Накопление». Разработчики Базовой схемы полагали целесообразным, чтобы все сведения, характеризующие сбор, переработку и размещение (использование) отходов, могли бы быть представлены в унитарном (едином) виде.

В нижней части субтаблицы ресурсов, то есть в ее второй половине «Образование (сбор) твердых отходов в виде продуктов», и в нижней части субтаблицы использования, то есть также в ее второй половине «Использование твердых отходов в виде продуктов», учитываются потоки твердых отходов, которые в подавляющей мере и по своей сути являются остатками/отходами, трансформировавшимися в продукты. Отражаемые здесь потоки относятся к случаям, когда продукты в форме твердых отходов (solid waste product) идентифицируются и учитываются на момент их использования, осуществляемого соответствующими хозяйственными единицами. Потоки, отражаемые во второй (нижней) части субтаблицы ресурсов, должны корреспондироваться с использованием твердых отходов, отражаемым во второй (нижней) части субтаблицы использования.

Рыночная реализация товаров, изготовленных из твердых отходов, или получение каких-либо продуктов в ходе простого сбора отходов в рассматриваемом счете отражению не подлежит. Примером могут служить ненужные бумажные изделия (макулатура), выбрасываемые домашними хозяйствами. Эти отходы зачастую собираются различными благотворительными организациями, после чего реализуются (продаются) оптом фирмам, занимающимся переработкой макулатуры. В данном случае в составе счета твердых отходов отражается только первоначальный поток твердых бытовых отходов от домохозяйств в указанные благотворительные организации.

<sup>11</sup> См. также Руководство по классификации отходов в соответствии с категориями ЕКО-СВ (Евростат, 2010; Guidance on classification of waste according to EWC-Stat categories, Eurostat, 2010).

<sup>12</sup> Мы сознательно используем термин «образование/сбор», поскольку термин «образование» применительно к статистическому учету твердых бытовых отходов, бытового мусора вряд ли имеет реальный смысл - А.Д., А.Х.

В завершение рассмотрения ТРИН следует отметить, что они отнюдь не ограничиваются только рассмотрением водных ресурсов и твердых отходов. Весьма сложную структуру и содержание имеет ТРИН, отражающая энергию и энергопродукты. Отдельные ТРИН предусматриваются для отражения поступления - выбросов и сбросов - вредных веществ в конкретные сферы ОПС и т. д.

Как уже отмечалось, авторы настоящей статьи предполагают в дальнейшем дополнительно рассмотреть другие, наиболее актуальные элементы Базовой схемы СПЭУ, выходящие за пределы ТРИН.

### Краткие итоги и выводы

1. Принятая в 2012 г. в качестве международного статистического стандарта Базовая схема Системы природно-ресурсного и экономического учета свидетельствует о последовательной, методичной и неуклонной работе ведущих международных организаций по практической реализации основных положений этой Системы. Определенное число государств в той или иной степени уже сравнительно давно приступили к постепенному освоению отдельных элементов СПЭУ. Очевидно, что принятие Базовой схемы создало дополнительный и ощутимый стимул этой деятельности в указанных государствах, а также в странах, пока не вовлеченных в данный процесс.

Российская Федерация в последние 20 с лишним лет, то есть в период активного обсуждения и формирования СПЭУ, находилась, к сожалению, во многом на периферии рассматриваемого процесса.

2. Основой СПЭУ были и остаются два главных блока: а) построение счетов активов природных ресурсов и природопользования с органичным включением в общий баланс активов и пассивов СНС, а также с соответствующей корректировкой главных макростатистических агрегатов национальных счетов; б) макроучет природоохранной и природосберегающей деятельности на основе методологии национального счетоводства с аналогичным отражением ее в основных агрегатах. Вместе с тем в СПЭУ в целом, и в Базовой схеме в частности, предусматривается предварительное (параллельное) решение ряда других важных вопросов с применением дополнительных инструментов, на основании которых и должны быть решены выше-названные главные задачи. К таковым вопросам относится, в частности, формирование макростатистических таблиц ресурсов и использования различных видов природных богатств в натуральном и стоимостном выражении. Данные таблицы - база, исходная основа построения счетов соответствующих активов, хотя только этим цели таблиц не ограничиваются.

В нашей стране исследования двух приведенных блоков имели дискретный и разрозненный характер. В частности, в начале - середине первого десятилетия

текущего века в Росстате была создана небольшая рабочая группа (в том числе с участием академика РАН Д.С. Львова). Однако ее работа по ряду причин дала ограниченные результаты. Отдельные разработки проводились также в других местах, например различными исследовательскими коллективами в Чите, Москве, Ярославле и т. д. Но они, как правило, не получали заинтересованной поддержки, должного развития, продолжения и реализации, вследствие чего постепенно «затухали». Сами научные разработки также зачастую не отличались конкретностью и прикладной значимостью.

3. Росстат в 2010-2013 гг. сделал некоторые шаги по освоению СПЭУ, прежде всего в части соответствующего учета и макростатистического отражения затрат на охрану ОПС. В последние месяцы предприняты усилия по организации оперативных исследований и расчетов в области природно-ресурсных активов с получением конкретных данных. Однако до выработки полных, приемлемых и соответствующих экономико-статистическим реалиям России методических подходов еще далеко. Потребуется определенная корректировка практики первичного учета на предприятиях, преобразование статистических наблюдений, организация проверки и обработки полученных отчетных данных. Центральным звеном предстоящей обширной и многосторонней работы должно быть установление жестких информационно-связей с различными министерствами и ведомствами природно-ресурсного/природоохранного и финансово-экономического блока. В частности, представляется абсолютно очевидным, что без заинтересованного участия Минприроды России, его ведомств (агентств и служб), а также иных органов вряд ли удастся разработать действенный алгоритм соответствующих расчетов, организовать сбор, проверку и обработку данных с публикацией объективных итогов. Это тем более ясно из международного опыта, который свидетельствует о лидирующей роли природно-ресурсных/природоохранных государственных структур при освоении многих элементов СПЭУ.

Однако как было отмечено в статье, отраслевые и общеэкономические министерства и ведомства оказались слабо подготовлены к организации подобной работы. Более того, складывается впечатление, что соответствующая проблематика, ее важность и практическая значимость специалистами этих государственных структур осталась до конца так и не понятой (хотя кое-какие действия предпринимаются). В явно недостаточной степени данные вопросы интересуют органы общегосударственного управления. Об этом свидетельствует ряд фактов, присутствующих в важных государственных документах.

В частности, в Государственном докладе «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году» указывается: «По предваритель-

ной оценке Росстата, объем ВВП России за 2011 год составил в текущих ценах 54 трлн 585,6 млрд рублей. В качестве цели, установленной в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р), рост уровня экологических издержек (затрат на снижение вредных выбросов, утилизацию отходов и восстановление природной среды) должен составлять 1-1,5% валового внутреннего продукта, то есть не менее 546 млрд рублей, если бы этот целевой показатель требовалось бы достичь в 2011 году. Для достижения установленного показателя требуется шестикратное увеличение уровня экологических издержек» [7, с. 305].

Сделанный вывод не верен. Он, судя по редакции текста, априори предполагает, что затраты на охрану ОПС, которые рассчитываются в настоящее время в нашей стране, являются составной частью валового внутреннего продукта страны. Однако это не так. Рассматриваемые затраты пока во многом продолжают определяться вне методологии СНС, в рамках которой оценивается ВВП. Согласно СНС, в составе нынешнего суммарного объема затрат на охрану ОПС присутствуют как элементы повторного счета, так и значительный недоучет отдельных аспектов. Имеются и другие существенные расхождения. Иными словами, числитель и знаменатель дроби, дающей приведенные выше проценты, считаются по-разному. Поэтому нынешние природоохранные затраты не могут и не должны определяться в качестве части как ВВП, так и иных основных агрегатов СНС. В лучшем случае рассматриваемые расходы могут быть просто отнесены к ВВП; соответствующий показатель будет называться «отношение учитываемых суммарных природоохранных затрат к объему ВВП, в %». Однако следует иметь в виду, что такого рода индикатор является эклектичным, ограниченным по возможностям применения в экономике и статистике, и, следовательно, малопоказательным (см. также выводы в [4]).

Таким образом, отсутствие реального понимания показателей СПЭУ-СНС, по существу, дезавуирует не только выводы приведенного Государственного доклада Российской Федерации, но и установочные задания такого основополагающего документа, как Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.

Судя по всему, точно также остается до конца неосознанным весь комплекс возможных экономических и политических последствий расчета главных макроэкономических агрегатов по новой методике с использованием принципов СПЭУ, прежде всего скорректи-

рованного чистого ВВП, соответствующих накоплений и т. д. - как на внутреннем, так и на международном уровнях для нашей страны.

4. Следует в то же время признать, что далеко не все положения СПЭУ (в том числе по изложенным в настоящей статье вопросам) имеют бесспорный характер. В ряде случаев они противоречат сложившейся в Российской Федерации практике учета и отчетности, а также используемым принципам балансовых построений. Например, методология формирования ТРИН в области водных ресурсов во многом не совпадает с идеологией небезызвестного статистического наблюдения об использовании воды по форме № 2-тп (водхоз). Еще в большей степени данная ТРИН расходится с формируемыми в настоящее время элементами водохозяйственных и водных балансов. Не меньшие, если не большие расхождения присутствуют в теории и практике отечественного статистического учета обращения отходов и методологией ТРИН, так же как и в части составления топливно-энергетических балансов и соответствующих ТРИН в области энергетики (энергопродуктов).

В настоящее время достаточно нереально, если не фантастично, выглядят предложения, например, по повсеместному учету в России объемов транспирации воды<sup>13</sup>. Тем более статистически абсурдно было бы ставить вопрос о построении полных макрохозяйственных балансов оборота воды или обращения отходов производства и потребления. Избежать существенных цифровых диспропорций здесь не удавалось даже в условиях плановой экономики и государственной статистики СССР. В настоящее время задача может стоять только по решению частных и отдельных проблем.

К сожалению, проблема усугубляется тем, что в последние годы традиционный и ранее относительно неплохо налаженный статистический учет конкретных элементов природопользования в последние годы ухудшился. В качестве примера может служить ситуация со статистическим наблюдением по форме № 2-тп (водхоз). Это происходит в том числе из-за слабой востребованности соответствующими государственными органами объективной и внятной информации. При написания проектов законов или различных концепций и стратегий она оказывается зачастую просто лишней, как и при докладах высшим государственным лицам. Ее вполне заменяют различные «статистические» суррогаты.

5. В подобных условиях представляется очевидным, что убедить профильные природно-ресурсные и природоохранные органы Российской Федерации в актуальности дополнительной макростатистической рабо-

<sup>13</sup> Логика подсказывает, что при постановке вопроса об учете транспирации и потребления (поглощении) воды растениями в процессе их роста необходимо будет также организовывать учет объемов всех видов водопоя животных и выделения ими воды в процессе жизнедеятельности (!).

ты будет непросто. Необходим квалифицированный диалог и отбор наиболее важных элементов, реализация которых могла бы принести реальную отдачу на общегосударственном уровне без перегрузки и коренной ломки текущей работы. Для начала необходимо определиться в общем плане, с какими разделами и элементами Базовой схемы СПЭУ действительно необходимо работать в ближайший период, а с какими нет. Однако это все равно потребует изучения данной Схемы. Сделать это невозможно без *принципиальных* изменений в отношении к статистической информации в вышеназванных органах и в высшем звене государственного управления страны.

Поэтому реально оценивая сложившуюся ситуацию, авторы настоящей статьи не исключают возможность и необходимость подготовки специального постановления Правительства Российской Федерации. В нем должны быть четко определены обязанности каждого привлеченного ведомства к формированию того или иного элемента Системы природно-ресурсного и экономического учета под общим методологическим руководством Федеральной службы государственной статистики.

Кроме того, потребуются организовать изучение и обсуждение элементов Базовой схемы СПЭУ в широком плане, в том числе в научных и учебных организациях, с работой на перспективу, с ускоренной подготовкой необходимого числа достаточно квалифицированных специалистов и т. п. Иначе говоря, должна быть поставлена задача создания полноценной отечественной «школы» СПЭУ-СНС.

6. Следует также признать, что несмотря на имеющиеся зарубежные достижения в разработке методологии и общей организации получения требуемой информации (в том числе в виде стандарта Базовой схемы), в данном вопросе остается еще множество неясностей и противоречий. В результате отсутствует возможность непосредственного и упрощенного использования международных рекомендаций и/или наработок зарубежных стран в отечественной практике. Неизбежно предстоит рутинная, долговременная и масштабная работа именно на национальном уровне Российской Федерации, с опорой на собственные силы, с рассмотрением различных альтернативных вариантов и выбором оптимальных решений.

Но также очевидно и другое - дальнейшая задержка в разворачивании этой работы на государственном уровне

не недопустима. При этом необходимо организовать систематическое и последовательное исследование, а не ограничиваться лишь неким «мозговым штурмом», который зачастую превращается в обычную «штурмовщину» (вне зависимости от объема выделяемых средств и конкретных исполнителей) с примитивным копированием, изучением лишь внешних аспектов и другими негативными явлениями.

### Литература

1. **Мамий И.П., Хоменко Т.А.** Методологические основы эколого-экономического учета; URL: [www.rusnauka.com/28\\_PRNT\\_2011/Economics/7\\_94597.doc.htm](http://www.rusnauka.com/28_PRNT_2011/Economics/7_94597.doc.htm) (дата обращения: 20.08.2013). См. также **Мамий И.П., Хоменко Т.А.** Раздел «Система эколого-экономического учета» в учебнике «Основы международной статистики» / Под ред. Ю.Н. Иванова. - М.: ИНФРА-М, 2009. С. 587-603.

2. **Рябушкин Б.Т., Думнов А.Д.** Экологическая статистика и национальное счетоводство // Вопросы статистики. 2003. № 2, С. 23-34; **Салахова Э.К.** Современные проблемы эколого-экономического учета в России // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2004. № 3. С. 169-174 и др.

3. Методологические подходы к формированию затрат на охрану окружающей среды в странах СНГ (с учетом рекомендаций Комплексной системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) 2000 г.) // Статистика СНГ (статистический бюллетень). 2002. № 2. С. 155-189.

4. **Думнов А.Д.** Развитие статистики затрат на охрану окружающей природной среды // Вопросы статистики. 2011. № 5. С.19-39; **Думнов А.Д.** Отражение природоохранных затрат в СНС: международные рекомендации и проблемы их реализации // Вопросы статистики. 2011. № 8. С. 3-21 и др.

5. System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework/White cover publication, pre-edited text subject to official editing. - European Commission, FAO, International Monetary Fund, OECD, United Nations, World Bank, 2012.

6. System of Environmental-Economic Accounting 2012: Experimental Ecosystem Accounting/White cover publication, pre-edited text subject to official editing. - European Commission, OECD, United Nations, World Bank, 2013.

7. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году». - М.: Минприроды России, 2012. - 316 с. (с прилож.).