

Экономические и

социальные вопросы

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



ПО СТАТИСТИКЕ

# ВОДНЫХ

РЕСУРСОВ



Организация  
Объединенных Наций

Департамент по экономическим и социальным вопросам  
Статистический отдел

Статистические документы

Серия М № 91

# Международные рекомендации по статистике водных ресурсов



Организация Объединенных Наций  
Нью-Йорк, 2012 год

## Департамент по экономическим и социальным вопросам

Департамент по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций является важнейшим связующим звеном между глобальной политикой в экономической, социальной и экологической сферах и предпринимаемыми на национальном уровне действиями. Департамент работает в трех взаимосвязанных областях: i) он собирает, обрабатывает и анализирует широкий спектр экономических, социальных и экологических данных и информации, которые используются государствами — членами Организации Объединенных Наций для изучения общих проблем и выбора вариантов политических решений; ii) он содействует переговорам между государствами-членами во многих межправительственных органах по единому курсу действий по решению сохраняющихся и появляющихся глобальных проблем; и iii) он консультирует заинтересованные правительства о путях и средствах трансформирования политических механизмов, разработанных на конференциях и встречах на высшем уровне Организации Объединенных Наций, в программы на национальном уровне и посредством технической помощи содействует наращиванию национального потенциала.

### Примечание

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

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

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

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

## Предисловие

*Международные рекомендации по статистике водных ресурсов (МРСВР)* содержат носящие последовательный характер принципы, концепции и определения для сбора и составления статистики водных ресурсов на сопоставимой основе. Они являются первой публикацией международных рекомендаций в области статистики окружающей среды и относятся к серии международных рекомендаций, издаваемых Статистическим отделом Организации Объединенных Наций.

*МРСВР* разработаны для оказания всем странам помощи в создании и укреплении многофункциональной информационной системы по водным ресурсам в поддержку комплексного управления водными ресурсами. В частности, они предназначены для:

- a) поддержки работы в странах по сбору, составлению и распространению сопоставимой на международном уровне статистики водных ресурсов;
- b) поддержки внедрения *Системы эколого-экономического учета водных ресурсов (СЭЭУВР)*;
- c) предоставления необходимой информации для получения последовательных и единообразных показателей, позволяющих проводить сопоставления за разные периоды времени и между странами, на основе согласованного перечня элементов данных.

*МРСВР* состоят из двух частей. Часть первая, озаглавленная «Международные рекомендации», содержит основные понятия статистики водных ресурсов, включая определения и классификации статистических единиц, связанных с водными ресурсами, и перечень рекомендуемых элементов данных, которые предлагается составлять странам. В части второй под названием «Руководство по осуществлению» содержатся общие руководящие указания в отношении сбора и составления статистических данных по водным ресурсам, в частности в отношении источников данных, качества данных, стратегий сбора данных и их распространения. В приложениях I–VI приводится дополнительная справочная информация, включая дополнительные элементы данных, и описываются взаимосвязи между элементами данных и стандартными таблицами *СЭЭУВР*, между элементами данных и широко используемыми показателями, касающимися водных ресурсов; а также между элементами данных и международными вопросниками.

*МРСВР* предназначены в помощь широкому кругу поставщиков данных статистики водных ресурсов с разным уровнем опыта и из разных областей знаний (например, статистика, гидрология, метеорология, сельское хозяйство, инженерное дело, науки об окружающей среде и экономика). Хотя настоящее издание предназначено главным образом для поставщиков данных официальной национальной статистики, другим организациям, являющимся поставщиками или пользователями данных статистики водных ресурсов, также рекомендуется использовать *МРСВР*. При применении *МРСВР* страны должны учитывать свои приоритеты в контексте использования водных ресурсов и информации, необходимой для принятия обоснованных решений в отношении водных ресурсов.

Подготовка *МРСВР* была осуществлена в рамках программы работы Статистического отдела Организации Объединенных Наций по статистике окружающей среды и стратегии внедрения *СЭЭУВР* под эгидой Комитета экспертов по эколого-экономическому учету. Статистическая комиссия на ее сорок первой сессии в феврале 2010 года одобрила *МРСВР* и предложила странам обеспечить их осуществление.



## Выражение признательности

В рамках *Международных рекомендаций по статистике водных ресурсов (МРСВР)* обобщаются опыт и практика отдельных стран и международных организаций в области статистики водных ресурсов. Рекомендации были разработаны в тесном сотрудничестве и в консультации с Группой экспертов по статистике водных ресурсов, которая рассмотрела последовательные проекты *МРСВР* и представила свои замечания по тематическим докладам, подготовленным Статистическим отделом Организации Объединенных Наций; другими экспертами, предоставившими свои замечания и предложения по конкретным вопросам; странами и международными организациями, принявшими участие в глобальных консультациях по окончательному проекту *МРСВР*; а также с Комитетом экспертов по эколого-экономическому учету, который рекомендовал Статистической комиссии утвердить их.

В состав Группы экспертов по статистике водных ресурсов входили (в английском алфавитном порядке стран и организаций): Михель Надь (Федеральное управление по охране окружающей среды Австрии); Жюдикель Клевелариу Джуниор (Бразильский институт географии и статистики); Франсуа Сулар (Статистическое управление Канады); Гань Хун (Китайский институт изучения водных ресурсов и проблем развития гидроэнергетики); Ольга Лучано Лопес (бывший сотрудник Министерства охраны окружающей среды Доминиканской Республики); Амит Ягур-Кролл (Центральное статистическое бюро Израиля); Рикардо Мартинес-Лагунес (ранее сотрудник Национальной комиссии Мексики по водным ресурсам, а ныне сотрудник Статистического отдела); Карэн Френкен [Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)]; Ашбинду Сингх (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде); Юрген Ферштер (Статистическое бюро Европейских сообществ (Евростат)); Кристина Табулчанас (Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна); Энгин Конджагюль (Программа оценки водных ресурсов мира), а также должностные лица Статистического отдела Организации Объединенных Наций.

Дополнительные замечания и комментарии по проектам *МРСВР* также представили следующие специалисты: Дэвид Барратт, Луиза Минти и Роберт Арджент (Австралийское метеорологическое бюро); Дайанн Бурк, Бернард Моррисон и Стивен Мей (Австралийское статистическое бюро); Вафа Абул Хосн (Экономическая и социальная комиссия для Западной Азии); Амит Кохли (ФАО); Сесар Аугусто Руис (Гватемальский национальный институт статистики); Паль Ауески (Венгерское центральное статистическое бюро); Як ван дер Гун и Софи Вермотен (Международный центр по оценке ресурсов подземных вод); Сьюрд Схенау (Статистическое бюро Нидерландов); Улрих Лосер (Министерство водного и лесного хозяйства Южной Африки); Эстер Кох (Статистическое бюро Южной Африки).

Помимо членов Экспертной группы, в глобальных консультациях по окончательному проекту *МРСВР* приняли участие следующие специалисты: Катарина Ленц (Управление по охране окружающей среды Австрии); Пармод Кумар Шарма (Департамент переписей и статистики, Специальный административный район Китая Гонконг); Конг Пек Фонг (Служба переписей и статистики, Специальный административный район Китая Макао); Томас Олсен (Статистическое управление Дании); Томас Грюндманн и Кристине Флахманн (Немецкое федеральное статистическое бюро); Мунсер Дауд Бадрия (Департамент статистики Иордании); Дангуле Крепстугльене (Статистическое управление Литвы); Ананд Сукун (Центральное статистическое бюро Маврикия); Роберто Лопес Перес (Национальный институт статистики и географии Мексики);

Стивен Оукли (Статистическое бюро Новой Зеландии); Даниэла Анастасиу (Национальный институт статистики Румынии); Александр Пфлюглер и Габриэла Мозесова (Статистическое бюро Словакии); Полонца Разборшек (Статистическое бюро Словении); Фернандо Селестино Рэй (Институт национальной статистики Испании); Анна-Карин Весту и Марианн Эрикссон (Статистическое управление Швеции); Моника Шаффнер (Федеральный департамент охраны окружающей среды Швейцарии); Панут Манунворавонг (Таиландское бюро гидрологических исследований); Сальвадор Маркони (Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна); Беате Вернер, Жан-Луи Вебер, Маркус Эрхард, Филипп Крузе и Штефан Йенсен (Европейское агентство по вопросам окружающей среды); Штефан Молл (Евростат); Маргарет Фитцгиббон (Международный валютный фонд); Хамис Раддад (Объединенные Арабские Эмираты). Информация была также получена от следующих организаций: Бразильский оператор национальной электросистемы; Бразильская национальная система информации по вопросам санитарии и гигиены; Национальная комиссия по водным ресурсам Мексики и Государственный статистический комитет Азербайджана.

Следующие эксперты консультировали Статистический отдел по конкретным вопросам: Франсуа Геркен и Коен Оверкамп (Консультативный совет по водным ресурсам и санитарии при Генеральном секретаре Организации Объединенных Наций); Фредерик Пишк («ООН — Водные ресурсы»); Рольф Лейендейк (Совместная программа ВОЗ/ЮНИСЕФ по мониторингу сектора водоснабжения и санитарии) и Майк Мюллер (Программа оценки водных ресурсов мира).

Свой вклад в подготовку *МРСВР* внесли ряд сотрудников Статистического отдела, в том числе Брам Эденс (в настоящее время сотрудник Статистического бюро Нидерландов), Гулаб Сингх, Херман Смит, Илария Ди Маттео и Ральф Беккер. Работы по составлению первоначальных проектов и проведению исследований были осуществлены Михелем Надем, который в то время входил в штат сотрудников Статистического отдела (в настоящее время сотрудник Федерального управления по охране окружающей среды Австрии), и Хамисом Раддадом (Иордания), который в то время являлся консультантом Статистического отдела.

Ответственность за подготовку настоящей публикации нес Статистический отдел. Ее редактирование осуществляли Майкл Вардон (ранее работавший в Статистическом отделе Организации Объединенных Наций, а ныне сотрудник Австралийского статистического бюро) и Джереми Вебб под руководством и контролем со стороны Александры Альфьери (эколого-экономический учет), Эстер Хорвата (статистика окружающей среды) и Иво Хавинга (экономическая статистика).

# Содержание

	<i>Стр.</i>
Предисловие .....	iii
Выражение признательности .....	v
Сокращения .....	xv
Введение .....	1
А. История вопроса .....	1
В. Назначение международных рекомендаций и <i>МРСВР</i> .....	2
С. Необходимость в разработке <i>МРСВР</i> .....	2
D. Замечания по вопросам терминологии .....	3
E. Элементы данных <i>МРСВР</i> .....	3
F. Пользователи <i>МРСВР</i> .....	5
G. Будущая работа .....	6

## Часть первая

### Международные рекомендации

#### *Глава*

<b>I. Сфера применения статистики водных ресурсов .....</b>	<b>11</b>
A. Введение .....	11
B. Сфера охвата <i>МРСВР</i> .....	11
1. Статистика водных ресурсов, охватываемая <i>МРСВР</i> .....	11
2. Статистика водных ресурсов, не охватываемая <i>МРСВР</i> .....	11
C. Комплексный характер статистики водных ресурсов .....	12
1. Комплексное управление водными ресурсами .....	13
2. Система эколого-экономического учета водных ресурсов .....	14
D. Взаимосвязь <i>МРСВР</i> с другими направлениями международной статистической деятельности .....	14
1. <i>МРСВР</i> и другие международные статистические стандарты и руководства .....	14
2. Сбор и составление международных статистических данных, показатели и доклады .....	15
<b>II. Основные понятия и системы .....</b>	<b>17</b>
A. Введение .....	17
B. Основные понятия .....	17
1. Вода .....	17
2. Окружающая среда и водные ресурсы .....	18
3. Экономика и водные ресурсы .....	19
4. Общество и водные ресурсы .....	20



Глава	Стр.
5. Комплексное управление водными ресурсами .....	21
C. Внутренние водные ресурсы .....	21
1. Возобновляемые и невозобновляемые водные ресурсы .....	22
2. Внутренние возобновляемые водные ресурсы .....	22
3. Внутренний поток .....	23
4. Внешние возобновляемые водные ресурсы .....	23
5. Естественные и фактические возобновляемые водные ресурсы .	24
6. Пригодные для эксплуатации водные ресурсы .....	24
7. Связи между водными ресурсами и счетами движения водных ресурсов .....	25
D. Система эколого-экономического учета водных ресурсов .....	26
1. Запасы (активы) .....	26
2. Потоки .....	28
3. Потребление воды .....	29
E. Пространственные и временные ссылки .....	29
1. Пространственные ссылки .....	29
2. Временные ссылки .....	31
<b>III. Статистические единицы и классификации .....</b>	<b>33</b>
A. Введение .....	33
B. Статистические единицы окружающей среды .....	33
1. Поверхностные водные объекты .....	34
2. Водоносные горизонты .....	35
3. Грунтовые воды .....	36
4. Проблемы классификации .....	36
C. Статистические единицы экономики .....	37
1. Предприятия и заведения .....	37
2. Домохозяйства .....	38
3. Принцип резидентной принадлежности .....	38
D. Классификация заведений .....	39
1. Классификация по отраслям: Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятель- ности, Четвертый пересмотренный вариант .....	40
2. Продукты и Классификация основных продуктов, Версия 2 ...	41
3. Отрасли, имеющие важное значение для статистики водных ресурсов .....	42
4. Классификация экономических единиц по институциональ- ным секторам .....	48
E. Характеристики статистических единиц .....	48
1. Характеристики внутренних водных ресурсов (внутренних водных объектов) .....	48
2. Характеристики экономических единиц .....	50
<b>IV. Элементы данных по водным ресурсам .....</b>	<b>55</b>
A. Введение .....	55

Глава	Стр.
V. Сбор и составление элементов данных .....	56
1. Единицы измерения .....	56
2. Пространственные и временные ссылки .....	57
3. Отраслевая классификация .....	57
4. Приоритезация элементов данных в целях их сбора и составления .....	58
C. Элементы физических данных по водным ресурсам .....	58
1. Запасы водных ресурсов в окружающей среде .....	58
2. Потoki воды в окружающей среде .....	60
3. Потoki воды из окружающей среды в экономику .....	64
4. Оборот воды в экономике .....	67
5. Потoki воды из экономики в окружающую среду .....	70
6. Потери воды в распределительных сетях и канализационных системах .....	73
7. Переносимые водой загрязняющие вещества .....	74
8. Виды переносимых водой загрязняющих веществ, подлежащие измерению .....	76
D. Элементы финансовых данных по водным ресурсам .....	78
1. Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них .....	78
2. Налоги, субсидии и инвестиционные дотации .....	81
3. Активы и инвестиции .....	85
4. Тарифы и сборы .....	87
E. Элементы социально-демографических данных, связанные с водными ресурсами .....	88
1. Основной источник питьевой воды .....	88
2. Основное санитарно-техническое оборудование .....	90

## Часть вторая

### Руководство по осуществлению

V. Стратегия сбора данных .....	95
A. Введение .....	95
B. Определение потребностей в данных .....	97
C. Заинтересованные стороны и институциональные механизмы .....	98
1. Заинтересованные стороны .....	98
2. Институциональные механизмы .....	99
3. Обмен данными .....	101
D. Анализ имеющейся статистики водных ресурсов .....	102
E. Установление приоритетов .....	103
1. Установление приоритетов элементов данных .....	103
2. Установление приоритетов географических регионов .....	104
3. Установление приоритетов с точки зрения периодичности составления статистических данных .....	104
4. Установление приоритетов отраслей и домохозяйств .....	105

<i>Глава</i>	<i>Стр.</i>
5. Установление приоритетов водных ресурсов . . . . .	105
F. Соглашение о функциях и сферах ответственности . . . . .	106
<b>VI. Источники данных и методы . . . . .</b>	<b>109</b>
A. Введение . . . . .	109
1. Замечание по терминологии и ссылкам . . . . .	109
B. Обзор источников данных . . . . .	110
C. Данные и методы проведения обследований . . . . .	111
1. Подходы к сбору статистики водных ресурсов с помощью обследований . . . . .	113
2. Обследования домохозяйств . . . . .	117
3. Обследования промышленности . . . . .	118
4. Обследования сельского хозяйства . . . . .	118
5. Краткий обзор методов сбора данных в рамках обследований . .	120
6. Структура вопросника . . . . .	121
D. Административные данные . . . . .	122
1. Административные данные, получаемые от государственных органов . . . . .	124
2. Административные данные, получаемые от неправительствен- ных организаций . . . . .	126
E. Гидрологические и метеорологические данные . . . . .	126
F. Данные научных исследований . . . . .	130
G. Инструментарий обследований . . . . .	132
<b>VII. Метаданные и качество данных . . . . .</b>	<b>135</b>
A. Введение . . . . .	135
B. Критерии качества . . . . .	135
1. Необходимые условия качества данных . . . . .	136
2. Доступность . . . . .	137
3. Точность . . . . .	137
4. Согласованность . . . . .	139
5. Надежность . . . . .	140
6. Интерпретируемость . . . . .	141
7. Актуальность . . . . .	141
8. Своевременность . . . . .	142
C. Метаданные . . . . .	142
<b>VIII. Распространение данных . . . . .</b>	<b>145</b>
A. Введение . . . . .	145
B. Принципы распространения данных . . . . .	146
1. Конфиденциальность статистических данных . . . . .	146
2. Равный доступ . . . . .	148
3. Объективность . . . . .	148
C. Информационные продукты . . . . .	149
1. Организация и представление данных . . . . .	149

	<i>Стр.</i>
2. Описание и разъяснение данных .....	150
3. Рецензирование информационных продуктов .....	150
4. Выпуск и реклама .....	151
5. Пересмотр данных .....	153
D. Мониторинг использования статистики водных ресурсов .....	153
E. Представление данных на международном уровне .....	154

## Приложения

I. Перечень рекомендуемых элементов данных .....	155
II. Перечень дополнительных элементов данных .....	171
A. Введение .....	171
B. Источники определений дополнительных элементов данных .....	189
III. Взаимосвязь между элементами данных и внутренними водными ресурсами .....	191
IV. Взаимосвязь между элементами данных и системой СЭЭУВР .....	195
A. Введение .....	195
B. Таблицы .....	195
V. Показатели водных ресурсов и взаимосвязь между элементами данных и показателями ПОВРМ и другими показателями .....	205
A. Введение .....	205
1. Использование показателей .....	205
B. Выбор и характеристики показателей .....	206
C. Взаимосвязь с показателями .....	206
1. Взаимосвязь с показателями ЦРТ, связанными с водными ресурсами .....	206
2. Взаимосвязь с показателями СЭЭУВР .....	208
3. Взаимосвязь с показателями Доклада о развитии мировых водных ресурсов .....	211
VI. Единицы измерения и переводные коэффициенты .....	219
<b>Справочная литература</b> .....	<b>221</b>

## Диаграммы

II.1. Гидрологический цикл .....	19
II.2. Взаимосвязь между гидрологическими понятиями и понятиями в области водных ресурсов .....	22
II.3. Виды возобновляемых водных ресурсов .....	24
II.4. Основные потоки в рамках системы внутренних водных ресурсов и экономики .....	27
II.5. Представление запасов и потоков .....	28
III.1. Взаимосвязи между классификацией предприятий, заведений и отраслей .....	41
IV.1. Потоки воды в окружающей среде .....	61

	Стр.
IV.2. Пример совместного использования ресурсов поверхностных вод . . . . .	63
IV.3. Оборот воды в экономике и соответствующие элементы данных . . . . .	69
V.1. Процесс разработки стратегии сбора данных для статистики водных ресурсов . . . . .	97
VIII.1. Информационная пирамида и аудитории пользователей, требующие различных уровней информации . . . . .	145
AI.1. Обзор рекомендуемых элементов данных, связанных с физическими потоками воды между статистическими единицами . . . . .	170

### Таблицы

III.1. Характеристики внутренних водных объектов для целей статистики водных ресурсов . . . . .	49
III.2. Характеристики экономических единиц . . . . .	51
IV.1. Элементы физических данных по внутренним водным запасам . . . . .	58
IV.2. Элементы физических данных по экологическим потокам воды на территорию и с территории . . . . .	62
IV.4. Виды естественного перемещения воды между внутренними водными ресурсами . . . . .	64
IV.5. Элементы физических данных по потокам воды из окружающей среды в экономику . . . . .	64
IV.6. Элементы физических данных по обороту воды в экономике . . . . .	68
IV.7. Элементы физических данных по потокам воды из экономики в окружающую среду . . . . .	71
IV.8. Элементы физических данных по потерям воды в распределительных сетях и канализационных системах . . . . .	73
IV.9. Элементы данных по обороту переносимых водой загрязняющих веществ в экономике . . . . .	74
IV.10. Элементы данных по потокам переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду . . . . .	75
IV.11. Стоимость услуг водоснабжения и услуг канализационных систем и расходы на них . . . . .	79
IV.12. Налоги, субсидии и инвестиционные дотации . . . . .	82
IV.13. Активы и инвестиции . . . . .	85
IV.14. Тарифы на услуги водоснабжения и канализации и сборы за них . . . . .	88
IV.15. Элементы данных по основным источникам питьевой воды, используемым населением (ЦРТ) . . . . .	89
IV.16. Элементы данных по основным видам туалетов и систем канализации, используемых населением (ЦРТ) . . . . .	91
V.1. Организации, обычно отвечающие за составление конкретных элементов данных . . . . .	107
VI.1. Краткий обзор элементов данных, составляемых с помощью различных источников данных . . . . .	112
VI.2. Виды элементов данных, которые можно собрать путем включения вопросов по водным ресурсам в существующие обследования . . . . .	114
VI.3. Элементы данных, собираемые с помощью специальных обследований отраслей и домохозяйств по тематике водных ресурсов . . . . .	119
VI.4. Элементы данных, составляемые на основе административных данных, получаемых от государственных органов . . . . .	125
VI.5. Показатели, составляемые на основе административных данных от НПО . . . . .	127

	<i>Стр.</i>
VI.6 Элементы данных, составляемые на основе данных гидрологических и метеорологических учреждений . . . . .	129
VI.7 Элементы данных, составляемые на основе данных, полученных от научно-исследовательских учреждений . . . . .	130
VI.8 Инструментарий, который можно использовать для сбора и составления определенных элементов данных . . . . .	133
VII.1 Примеры ошибок, непосредственно влияющих на точность данных . . . . .	138
VII.2 Пример сопоставительной таблицы, которая используется для демонстрации последствий изменения определения термина . . . . .	140
AI.1 Рекомендуются элементы данных и их определения . . . . .	155
AII.1 Вспомогательные элементы данных и определения, представляющие альтернативную и более детализированную разбивку рекомендуемых элементов данных . . . . .	172
AII.2 Дополнительные элементы данных, используемые для расчета рекомендуемых элементов данных или предоставляющие значимую контекстуальную информацию, касающуюся водных ресурсов . . . . .	181
AIII.1 Взаимосвязь между элементами данных и внутренними водными ресурсами . . . . .	191
AIV.1 Физическое использование (стандартная таблица III.1 А СЭЭУВР) . . . . .	195
AIV.2 Физическая поставка (стандартная таблица III.1 В СЭЭУВР) . . . . .	196
AIV.3 Валовые и нетто сбросы загрязняющих веществ (стандартная таблица IV.2 А СЭЭУВР) . . . . .	197
AIV.4 Сбросы в воду по отрасли подраздела 37 МСОК (стандартная таблица IV.2 В СЭЭУВР) . . . . .	197
AIV.5 Смешанные виды поставки (стандартная таблица V.1 СЭЭУВР) . . . . .	198
AIV.6 Смешанные виды использования (стандартная таблица V.2 СЭЭУВР) . . . . .	199
AIV.7 Смешанный счет поставки и использования воды (стандартная таблица V.3 СЭЭУВР) . . . . .	200
AIV.8. Смешанный счет поставки воды и использования канализационных систем для собственных нужд (стандартная таблица V.4 СЭЭУВР) . . . . .	202
AIV.9. Счета активов (стандартная таблица VI.1 СЭЭУВР) . . . . .	203
AV.1. Критерии ОЭСР для отбора экологических показателей . . . . .	207
AV.2. Взаимосвязь между элементами данных и показателями ЦРТ, связанными с водными ресурсами . . . . .	208
AV.3. Взаимосвязь между элементами данных МРСВР и отдельными показателями СЭЭУВР по водоемкости и эффективности водопользования . . . . .	209
AV.4. Взаимосвязь между элементами данных МРСВР и отдельными показателями СЭЭУВР, которые указывают на возможности повышения эффективности водоснабжения . . . . .	211
AV.5. Показатели СЭЭУВР, касающиеся расходов и цен на воду и услуги очистки сточных вод . . . . .	211
AV.6. Взаимосвязь между элементами данных и показателями ДРМВР, касающимися нагрузки на природные ресурсы . . . . .	212
AV.7. Взаимосвязь между элементами данных и показателями ДРМВР, касающимися состояния водных ресурсов . . . . .	214
AV.8. Взаимосвязь между элементами данных МРСВР и показателями ДРМВР, касающимися охраны здоровья . . . . .	217
AVI.1. Единицы измерения, относящиеся к водным ресурсам, и их переводные коэффициенты . . . . .	219
AVI.2. Приставки, используемые с единицами измерения . . . . .	219



## Сокращения

АСБ	Австралийское статистическое бюро	
БПК	Биохимическая потребность в кислороде	
ВМО	Всемирная метеорологическая организация	
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения	
ВСНГЦ	Всемирная система наблюдения за гидрологическим циклом	
ВТАО	Всемирная таможенная организация	
ГЕОСС	Глобальная система систем наблюдения Земли	
ГИС	Географическая информационная система	
ГЛААС	Глобальная ежегодная оценка состояния санитарии и качества питьевой воды	
ГПВ	Глобальное партнерство в области водоснабжения	
ГС	Гармонизированная система описания и кодирования товаров	
ГС США	Геологическая служба Соединенных Штатов Америки	
ДРМВР	<i>Доклад о развитии мировых водных ресурсов</i> (публикуется в качестве части ПОВРМ)	
ИБНЕТ	Международная сеть баз данных по водоснабжению и санитарии	
СРС*	Классификация основных продуктов	* ранее употреблялось сокращение КОП
КУВР	Комплексное управление водными ресурсами	
МККП	Международная комиссия по крупным плотинам	
МРСВР	<i>Международные рекомендации по статистике водных ресурсов</i>	
МРСП	<i>Международные рекомендации по статистике промышленности</i>	
МСОК	Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности	
НДС	Налог на добавленную стоимость	
НПО	Неправительственные организации	
ОПК	Общая потребность в кислороде	
ОСДМ	Обмен статистическими данными и метаданными	
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития	
ПОВРМ	Программа оценки водных ресурсов мира	
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций	
СМОС	Спутник для мониторинга влажности почвы и солености океанов	
СНС	Система национальных счетов	
СПМ	Совместная программа ВОЗ/ЮНИСЕФ по мониторингу сектора водоснабжения и санитарии	
СЭЭУВР	Система эколого-экономического учета водных ресурсов	
ТОС	Общий органический углерод	
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	
ХПК	Химическая потребность в кислороде	
ЦРТ	Цели развития тысячелетия	
ЭПД	Электронное предоставление данных	
ЮНЕСКО	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры	
ЮНИСЕФ	Детский фонд Организации Объединенных Наций	
ISPIRE	Инфраструктура пространственной информации в Европейском сообществе	





# Введение

## А. История вопроса

1. Вода необходима для жизни. Она играет важнейшую роль в обеспечении целостности экосистем и получаемых на их основе товаров и услуг, а также в выращивании продовольственных сельскохозяйственных культур, выработке энергии и производстве всех видов товаров и услуг. Увеличение численности населения, наряду с обостряющейся конкуренцией за получение доступа к ресурсам пресной воды в контексте ее использования в сельскохозяйственных и промышленных целях, а также для удовлетворения потребностей городского хозяйства, ведет к беспрецедентной нагрузке на водные ресурсы, а также к возникновению во многих странах дефицита водных ресурсов и препятствий на пути их экономического развития. Кроме того, качество воды продолжает ухудшаться, в еще большей степени ограничивая возможности доступа к ресурсам пресной воды, при этом в результате антропогенного давления отмечается изменение глобального гидрологического цикла (ЮНЕП, 2007 год)<sup>1</sup>.

2. Неотъемлемая роль водных ресурсов в развитии является общепризнанной, и проблемы водоснабжения занимают видное место в международной и национальных повестках дня в области развития, при этом в нескольких международных соглашениях сформулированы цели в области водоснабжения и санитарии. На глобальном уровне наиболее значимыми являются задачи в рамках Целей развития тысячелетия (ЦРТ), а именно задача 7.С, заключающаяся в том, чтобы к 2015 году сократить вдвое долю населения, не имеющего постоянного доступа к безопасной питьевой воде и основным санитарно-техническим средствам, и два связанных с ее достижением показателя: доля населения, использующего улучшенные источники водоснабжения, и доля населения, использующего улучшенные санитарно-технические средства (показатели 7.8 и 7.9 соответственно)<sup>2</sup>. Жизненно важную роль воды отражает и недавнее включение в контекст задачи 7.А, состоящей в том, чтобы включить принципы устойчивого развития в страновые стратегии и программы и обратить вспять процесс истощения природных ресурсов, нового показателя — доля совокупных используемых водных ресурсов (показатель 7.5).

3. На региональном уровне Европейский союз принял рамочную программу Сообщества по охране водных ресурсов и управлению ими. Посредством своей Рамочной директивы по управлению водным хозяйством Европейский союз устанавливает режим управления внутренними водными ресурсами в целях предотвращения и сокращения масштабов загрязнения, соответствия рациональному использованию водных ресурсов, охраны водной среды, улучшения состояния водных экосистем и смягчения последствий наводнений и засух. Рамочная директива по управлению водным хозяйством также вводит принципы возмещения затрат и «загрязнитель платит» в целях достижения хорошего экологического состояния всех европейских водоемов к 2015 году наиболее эффективным с точки зрения затрат способом с учетом результатов экономического анализа работы служб водоснабжения и природных ресурсов, включая затраты на охрану окружающей среды.

4. Комплексное управление водными ресурсами (КУВР) и проведение оценки и мониторинга водных ресурсов и их использования требуют более совершенной статистики водных ресурсов, основанной на согласованных понятиях, определениях и терминологии и более тесно увязанной с экономической, социальной и экологической статистикой.

<sup>1</sup> ЮНЕП, *Глобальная экологическая перспектива, 2007 год* см. по адресу: [www.unep.org/geo/geo4/media/](http://www.unep.org/geo/geo4/media/) (по состоянию на 18 апреля 2012 года).

<sup>2</sup> Определения целей и показателей в рамках ЦРТ см. на веб-сайте Статистического отдела Организации Объединенных Наций: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx>.

## **В. Назначение международных рекомендаций и МРСВР**

5. Международные рекомендации представляют собой промежуточный согласованный свод совместных решений, включающий последовательный комплекс принципов, концепций и определений элементов данных, которые подлежат сбору и опубликованию в конкретной области статистики. Организация Объединенных Наций опубликовала рекомендации в отношении целого ряда областей статистики в целях оказания содействия в формировании последовательного и единообразного подхода к оценке информации. Примерами таких рекомендаций являются рекомендации в отношении оптовой и розничной торговли (Организация Объединенных Наций, 2008 год), промышленности (Организация Объединенных Наций, 2007 год), туризма (Организация Объединенных Наций, 2001 год), международной миграции (1998 год), переписей населения и жилого фонда (Организация Объединенных Наций, 2008 год) и системы учета естественного движения населения (Организация Объединенных Наций, 2001 год). Тем, кто пользуется международными рекомендациями, необходимо оценить применимость и возможность практической реализации этих рекомендаций, учитывая внутренние условия, например выявленные потребности пользователей, наличие ресурсов, приоритеты и нагрузку на респондентов.

6. *Международные рекомендации по статистике водных ресурсов (МРСВР)* являются первыми в своем роде в области статистики окружающей среды. Их разработка была начата в рамках регулярной программы работы Статистического отдела Организации Объединенных Наций с целью оказания помощи странам в составлении и совершенствовании статистики водных ресурсов. После принятия Статистической комиссией на ее тридцать восьмой сессии *Системы эколого-экономического учета водных ресурсов (СЭЭУВР)* в качестве временного статистического стандарта разработка *МРСВР* осуществлялась в полном соответствии с системой *СЭЭУВР* и планом ее внедрения. Помимо *СЭЭУВР*, *МРСВР* поддерживают и используют существовавшие ранее статистические стандарты и рекомендации, например Международную стандартную отраслевую классификацию всех видов экономической деятельности (МСОК), Классификацию основных продуктов (СРС) и Международные рекомендации по статистике промышленности (*МРСИ*).

7. Основная цель *МРСВР* заключается в оказании странам помощи в создании и укреплении многофункциональной информационной системы по водным ресурсам в поддержку КУВР. В частности, рекомендации предназначены для:

- a) поддержки работы в странах по сбору, составлению и распространению сопоставимой на международном уровне статистики водных ресурсов;
- b) поддержки внедрения *СЭЭУВР*; и
- c) предоставления необходимой информации для получения последовательных и единообразных показателей, позволяющих проводить сопоставления за разные периоды времени и между странами, на основе согласованного перечня элементов данных. Сюда входят показатели, используемые Программой оценки водных ресурсов мира (ПОВРМ), Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) и другими организациями.

## **С. Необходимость в разработке МРСВР**

8. В настоящей публикации обобщаются опыт и практика стран и международных организаций в области статистики водных ресурсов. К наиболее важным факторам, оказавшим определяющее влияние на процесс подготовки *МРСВР*, относятся:

- a) признание необходимости повышения качества основных данных, касающихся водных ресурсов, и интеграции социальных, экономических и экологических данных в целях более эффективного управления водными ресур-

сами, в частности, для обеспечения реализации принципов *МРСВР*, а также для создания возможностей для оценки и анализа проблем, для решения которых необходим высокий уровень интеграции данных, таких как проблема изменения климата;

- b) принятие *СЭЭУВР* в качестве временного международного статистического стандарта, обеспечивающего тесную увязку экономических и экологических данных;
- c) необходимость обеспечения согласованности понятий, определений и терминологии в рамках основных программ сбора статистических данных и публикаций по водным ресурсам таких международных организаций, как ФАО, Всемирная метеорологическая организация (ВМО), ПОВРМ, Статистическое бюро Европейских сообществ (Евростат), Европейское агентство по вопросам окружающей среды (ЕАОС) и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР);
- d) Система национальных счетов 2008 года (*СНС-2008*), Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности, Четвертый пересмотренный вариант (МСОК, Rev.4) (Организация Объединенных Наций, 2006 год) и Классификация основных продуктов, Версия 2 (СРС, Версия 2) (Организация Объединенных Наций, 2007а); и
- e) опыт стран в области разработки систем статистического учета водных ресурсов и сбора данных, адаптированных к их конкретным потребностям.

## D. Замечания по вопросам терминологии

9. Статистика водных ресурсов носит междисциплинарный характер и охватывает целый ряд различных областей знаний, поэтому гидрологи, составители национальных счетов и специалисты в области статистики окружающей среды должны иметь возможность общения с использованием единой терминологии. В *МРСВР* используется терминология по статистике водных ресурсов, которая основывается на терминологии, разработанной для *СЭЭУВР*. Серьезным успехом в рамках *СЭЭУВР* стало достижение договоренности об использовании единых формулировок и терминов, согласующихся со специфической терминологией, применяемой в каждой из областей знаний.

10. Термины и определения *СЭЭУВР* были разработаны с помощью Электронной дискуссионной группы (ЭДГ)<sup>3</sup>, работу которой координировал Статистический отдел Организации Объединенных Наций в сотрудничестве с Отделом по устойчивому развитию Секретариата Организации Объединенных Наций. Обсуждение и уточнение этих терминов и определений продолжилось в ходе разработки *МРСВР*. Там, где это необходимо, в начале глав и в тексте приводятся примечания по терминологии.

## E. Элементы данных *МРСВР*

11. В *МРСВР* содержится всеобъемлющий перечень «рекомендуемых элементов данных» для сбора, составления и представления основных данных по статистике водных ресурсов. Рекомендуемые элементы данных охватывают запасы водных ресурсов в окружающей среде и экономике, потоки воды в окружающую среду и экономику, а также оборот воды между ними и социально-демографические данные, необходимые для мониторинга хода выполнения задачи 7.С в рамках ЦРТ. Элементы данных, дополняющие рекомендуемые элементы данных в целях удовлетворения конкретных потребностей, приводятся в качестве «дополнительных элементов данных».

12. Рекомендуемые элементы данных подробно описываются в главе IV и в полном объеме перечисляются в приложении I. Эти элементы данных полностью соот-

<sup>3</sup> Работа ЭДГ основывалась, в частности, на анализе следующих глоссариев: Вопросник по водным ресурсам Статистического отдела Организации Объединенных Наций, 2001 год; Совместный вопросник ОЭСР/Евростат по внутренним водным ресурсам, 2002 год; Вопросник ФАО/Аква-стат, 2001 год; *Международный гидрологический словарь* ЮНЕСКО/ВМО, 2-е издание, 1992 год; онлайн-глоссарий ФАО/Аква-стат; рабочая копия документа *Terminology of Water Management: Flood Protection TERMDAT* (United Nations, 1997); *Glossary of Environment Statistics; Studies in Methods*, Series F, No. 67.

ветствуют понятиям и определениям СЭЭУВР и в максимально возможной степени согласованы с другими источниками информации, включая Вопросник по статистике окружающей среды Статистического отдела Организации Объединенных Наций/ Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), Совместный вопросник ОЭСР/Евростат о состоянии окружающей среды, ФАО Аквастат, показатели ЦРТ, Совместную программу ВОЗ/ЮНИСЕФ по мониторингу сектора водоснабжения и санитарии (СПМ), кластерные обследования по многим показателям (МИКС-3) и Международную сеть баз данных по водоснабжению и санитарии (ИБНЕТ).

13. Каждому рекомендуемому элементу данных присвоен уникальный буквенно-цифровой код, и элементы данных упорядочены в виде иерархической классификации, имеющей 3 основных заголовка и 15 таблиц, следующим образом:

- **Элементы физических данных**
  - Внутренние водные запасы (элементы данных А)
  - Потоки водных ресурсов на территорию и с территории (элементы данных В–С)
  - Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (элементы данных D)
  - Потоки воды из окружающей среды в экономику (элементы данных E)
  - Оборот воды в экономике (элементы данных F–G)
  - Потоки воды из экономики в окружающую среду (элементы данных H)
  - Потери воды в распределительных сетях и канализационных системах (элементы данных I)
  - Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (элементы данных J)
  - Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (элементы данных K)
- **Элементы финансовых данных**
  - Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (элементы данных L)
  - Налоги, субсидии и инвестиционные дотации (элементы данных M–N)
  - Активы и инвестиции в инфраструктуру водоснабжения и систем канализации (элементы данных O–Q)
  - Тарифы на услуги водоснабжения и канализации и сборы за них (элементы данных R)
- **Элементы социально-демографических данных**
  - Основной источник питьевой воды, используемый населением (элемент данных S)
  - Основной вид туалета и системы удаления канализации, используемые населением (элементы данных T)

14. Многие страны располагают опытом разработки программ по статистике водных ресурсов. Настоящий перечень рекомендуемых элементов данных не был упорядочен с учетом их важности в контексте различных этапов осуществления этих рекомендаций. Используемый в МРСВР подход скорее предполагает принятие универсального перечня элементов данных, на основе которых должна собираться и публиковаться, а также использоваться в различных целях статистика водных ресурсов. Предполагается, что МРСВР будут применимы для всех стран, без какого бы то ни было различия между развитыми и развивающимися странами, и поэтому всем странам предлагается принять их.

15. В зависимости от потребностей пользователей, может возникнуть необходимость в дальнейшей разбивке рекомендуемых элементов данных и дополнительных элементов данных, выходящих за рамки рекомендаций, для выполнения конкретных требований. В МРСВР также приводится более обширный и подробный перечень

«дополнительных элементов данных», который дополняет иерархическую классификацию рекомендуемых элементов данных.

16. *МРСВР* не задумывались в качестве нормативного документа. Страны могут выбрать какой-либо конкретный метод выполнения рекомендаций в зависимости от собственных потребностей и возможностей, потребностей пользователей данных и возможностей получения данных из статистических, административных и других источников информации. Следует признать, что в рамках системы статистики водных ресурсов необходимо обеспечить разумный баланс между потребностью в подробных данных и затратами и нагрузкой на респондентов при сборе таких данных. Порядок приоритизации элементов данных для целей их сбора и составления рассматривается в главе V наряду с вопросом об институциональных механизмах.

17. Необходимо отметить, что элементы данных, содержащиеся в *МРСВР*, могут быть объединены или сопоставлены с другими материалами и данными официальной статистики. В связи с этим элементы данных весьма полезны для проведения целого ряда исследований, например для анализа отдельных аспектов КУВР или процессов изменения климата.

## **F. Пользователи *МРСВР***

18. *МРСВР* предназначены в помощь широкому кругу поставщиков данных статистики водных ресурсов, с различным уровнем опыта и из разных областей знаний (например, статистика, гидрология, метеорология, сельское хозяйство, инженерное дело, науки об окружающей среде и экономика). Хотя настоящее издание предназначено главным образом для поставщиков данных официальной национальной статистики, его могут использовать и те, кто работает в других организациях, предоставляющих или использующих данные статистики водных ресурсов.

19. Статистика водных ресурсов используется для самых разных целей, и поставщики данных статистики водных ресурсов должны находиться в тесном контакте с пользователями такой статистики, включая:

- *лиц, определяющих политику и принимающих решения*, которые используют статистику водных ресурсов в целях разработки комплексной политики в области водных ресурсов и управления такими ресурсами на международном, национальном и региональном уровнях, а также на уровне речных бассейнов, для эффективного распределения водных ресурсов, оценки уровня содержания в воде загрязняющих веществ и достижения более глубокого понимания влияния управления водными ресурсами с точки зрения всех пользователей и окружающей среды и на всех пользователей и окружающую среду;
- *деловые круги*, которые используют статистику водных ресурсов для оценки спроса на водные ресурсы со стороны других отраслей, выступающих в этом отношении в качестве конкурентов, оценки эффективности осуществления инвестиций в развитие инфраструктуры водоснабжения, водопользования и контроля за сбросами, а также системы торговли водными ресурсами при ее наличии;
- *исследователей*, которые изучают водные ресурсы, проблемы водопользования и эффективности использования водных ресурсов, переносимые водой загрязняющие вещества, вопросы конкуренции за водные ресурсы и т. д. на международном, национальном и субнациональном уровнях;
- *составителей счетов движения водных ресурсов*, которые активно используют данные статистики водных ресурсов для составления: *a)* таблиц предложения и использования с применением физических и финансовых показателей; *b)* счетов выбросов; и *c)* счетов активов;
- *население*, которое выигрывает от наличия своевременных данных статистики водных ресурсов, позволяющих провести оценку состояния водных ресурсов,

воздействия экономической деятельности на возможности снабжения водой, уровня содержания в воде загрязняющих веществ и эффективности управления водными ресурсами.

20. Элементы данных *МРСВР* могут использоваться для разработки целого ряда показателей, применяемых в политических и аналитических целях. В приложении IV рассматриваются показатели, а также демонстрируется непосредственная связь элементов данных с показателями, содержащимися в Докладе о развитии мировых водных ресурсов (ДРМВР<sup>4,5</sup>), издаваемом Программой оценки водных ресурсов мира (ПОВРМ). ДРМВР представляет собой составляемый один раз в три года обзор состояния мировых ресурсов пресной воды. ПОВРМ является ведущей программой механизма «ООН — Водные ресурсы», представляющего собой объединение учреждений и программ Организации Объединенных Наций, совместно работающих над решением связанных с водными ресурсами проблем.

<sup>4</sup> WWAP (2006), 2nd World Water Development Report: “Water: A Shared Responsibility” см. по адресу: [www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr2-2006/](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr2-2006/) (по состоянию на 18 апреля 2012 года).

<sup>5</sup> WWAP (2009), 3rd World Water Development Report: “Water in a Changing World” см. по адресу: [www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr3-2009/](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr3-2009/) (по состоянию на 18 апреля 2012 года).

## Г. Будущая работа

21. В рамках *МРСВР* опыт и практика отдельных стран и международных организаций обобщаются в своде рекомендаций по статистике водных ресурсов. Однако существует несколько областей статистики водных ресурсов, для стандартизации которых требуется их дальнейшее изучение, включая такие области, как качество воды, экологические потоки, права водопользования, вода, содержащаяся в продуктах, кроме того, необходима дальнейшая интеграция данных по водным ресурсам и данных социальной и демографической статистики, а также других областей статистики.

22. *МРСВР* не в полном объеме раскрывают взаимосвязь между вопросами водопользования и связанными с ними социально-демографическими аспектами. Хотя ряд социальных аспектов можно отразить путем разбивки, например, сектора домашних хозяйств исходя из социально-демографических характеристик (таких, как сельские и городские домохозяйства, уровень доходов и т. д.), требуется проведение дальнейшей работы для расширения статистической системы в целях охвата дополнительных социальных и демографических аспектов водопользования, в частности тех из них, которые связаны с гендерными вопросами и вопросами охраны здоровья.

23. Проблема качества воды привлекает к себе повышенное внимание, при том, что в настоящее время отсутствуют международные стандарты или рекомендации по статистике качества воды. Определенные руководящие указания по качеству воды предлагаются Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП, 2008 год)<sup>6</sup> и содержатся во второй части *СЭЭУВР*, в которую включены элементы учета водных ресурсов, являющиеся недостаточно проработанными для того, чтобы выступать в качестве международных стандартов.

24. Экологические потоки и права водопользования вызывают в последнее время все больший интерес. Под экологическими потоками, иногда называемыми минимальным стоком, понимаются объемы воды, формально предназначенные для целей сохранения окружающей среды, а не для их использования, например, в экономических целях. Права водопользования представляют собой правовые инструменты, применяемые для регулирования доступа к конкретным водным объектам или использования атмосферных осадков. В настоящее время в этих областях отсутствует сколько-нибудь значительный опыт на страновом или международном уровне, в связи с чем необходимо будет провести дополнительную работу, прежде чем можно будет сформулировать соответствующие международные рекомендации.

25. Изменение климата относится к числу проблем, вызывающих наибольшую обеспокоенность международного сообщества, и вопросы водоснабжения находятся в центре внимания лиц, определяющих политику и принимающих решения, которые занимаются решением этой проблемы. Хотя статистика водных ресурсов может использоваться для отражения меняющегося характера обеспеченности водными ресурсами и оценки некоторых из имеющихся вариантов реагирования на такие

<sup>6</sup> UNEP, 2008. Water Quality for Ecosystem and Human Health, 2nd ed. см. по адресу: [http://waterwiki.net/index.php/Water\\_Quality\\_for\\_Ecosystem\\_and\\_Human\\_Health](http://waterwiki.net/index.php/Water_Quality_for_Ecosystem_and_Human_Health) (по состоянию на 18 апреля 2012 года).

изменения, она должна быть более тесно увязана с другими областями статистики, в частности со статистикой энергетики и статистикой выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, с тем чтобы стать более комплексной статистической системой, которую можно применять для решения проблемы изменения климата.

26. *МРСВР* не включают руководства по фактическим количественным оценкам или методам сбора или расчета элементов данных. После завершения работы по подготовке *МРСВР* Статистический отдел Организации Объединенных Наций с помощью статистического сообщества разработает более подробные и носящие практический характер руководящие указания по составлению данных в поддержку *МРСВР* и *СЭЭУВР*. Руководящие указания будут содержать примеры отдельных стран и информацию об их передовом опыте, а также дополнительную информацию о методах сбора и составления элементов данных, составления стандартных таблиц *СЭЭУВР*, заполнения международных вопросников и разработки показателей, касающихся водных ресурсов.





Часть первая

## **Международные рекомендации**



## Глава I

# Сфера применения статистики водных ресурсов

## А. Введение

1.1. В главе I содержится описание сферы применения статистики водных ресурсов, охватываемой *Международными рекомендациями по статистике водных ресурсов (МРСВР)*, отмечаются конкретные исключения в охвате данных и кратко излагаются международные условия, в которых разрабатывались эти рекомендации. В ней также отражаются комплексный характер статистики водных ресурсов и связь *МРСВР* с другими направлениями международной статистической деятельности.

## В. Сфера охвата *МРСВР*

### 1. Статистика водных ресурсов, охватываемая *МРСВР*

1.2. *МРСВР* охватывают элементы физических и, в соответствующих случаях, финансовых данных, относящихся к запасам и потокам водных ресурсов в рамках окружающей среды; потокам воды из окружающей среды в экономику (водозабор); запасам и потокам водных ресурсов в пределах экономики (накопление и использование водных ресурсов в экономике); и потокам воды из экономики в окружающую среду (возврат воды). Сюда входит приток воды на конкретную учетную территорию с соседних территорий, из моря и атмосферы (например, в форме осадков), а также соответствующий отток воды с этой территории.

1.3. *МРСВР* охватывают все внутренние водные ресурсы независимо от их качества. Они включают ресурсы пресной, солоноватой и соленой воды. Пресная вода — это встречающаяся в природных условиях вода с низкой концентрацией соли. Соленая вода содержится в море, но также встречается и в подземных водоемах или в других внутренних водных объектах (например, Мертвое море). Ресурсы морской воды в целом выходят за рамки *МРСВР*, однако они учитываются в тех случаях, когда происходит забор соленой воды из моря (например, для целей опреснения воды или охлаждения).

1.4. Хотя *МРСВР* не охватывают социальные аспекты водоснабжения, они содержат информацию о населении, использующем улучшенные источники воды и улучшенные санитарно-технические средства, в целях оказания поддержки при разработке показателей ЦРТ.

1.5. В то время как «рекомендуемые элементы данных» соответствуют системному подходу с уделением основного внимания к запасам и потокам воды и структурированы согласно концепциям *Системы эколого-экономического учета водных ресурсов (СЭЭУВР)*, «дополнительные элементы данных» охватывают ряд других элементов данных, которые страны, возможно, пожелают собирать для удовлетворения конкретных информационных потребностей (например, физические данные по инфраструктуре, связанной с водными ресурсами).

### 2. Статистика водных ресурсов, не охватываемая *МРСВР*

1.6. Как было отмечено во введении, некоторые области статистики водных ресурсов по различным причинам не включены в *МРСВР*. К их числу относятся каче-

ство поверхностных и подземных вод (то есть качество воды в окружающей среде), качество питьевой воды, экологические потоки, права водопользования, а также статистика охраны здоровья и гендерная статистика, связанные с водопользованием. Кроме того, *Рекомендации* не охватывают воду, содержащуюся в продуктах, таких как безалкогольные напитки, фрукты и овощи. Однако бутилированная вода упоминается в качестве дополнительного элемента данных, поскольку она имеет большое значение в ряде стран.

1.7. Качество поверхностных и подземных вод не рассматривается в связи с тем, что в настоящее время на международном уровне не наблюдается достаточного консенсуса для того, чтобы рекомендовать элементы данных, которые относятся к качеству воды. Определенные руководящие указания по составлению статистики водных ресурсов в отношении качества воды предлагаются ЮНЕП (2008 год)<sup>7</sup> и содержатся во второй части *СЭЭУВР*, в которую включены элементы учета водных ресурсов, являющиеся недостаточно проработанными для того, чтобы выступать в качестве международных стандартов. Следует отметить, что переносимые водой загрязняющие вещества рассматриваются в *МРСВР*, а в первой части *СЭЭУВР* содержатся счета переносимых водой загрязняющих веществ в форме стандартных таблиц.

1.8. С проблемой качества воды связаны вопросы качества питьевой воды и отдельных видов загрязнения, например поступления загрязняющих веществ из твердых отходов. В *МРСВР* вопросы качества питьевой воды не рассматриваются, поскольку Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) разработала Руководящие принципы по качеству питьевой воды (ВОЗ, 2008 год)<sup>8</sup>. Сброс твердых отходов в поверхностные водные объекты может привести к загрязнению поверхностных и подземных вод. Взаимосвязь между твердыми отходами и качеством воды носит достаточно сложный характер, и в данной области отсутствует сколько-нибудь значительная статистическая практика на национальном уровне.

1.9. Экологические потоки и права водопользования представляют собой две новые, достаточно быстро развивающиеся области статистики водных ресурсов. В общем плане экологические потоки — это потоки водных ресурсов, которые могли бы использоваться в экономических целях, но формально их предполагается использовать в целях сохранения окружающей среды. Права водопользования представляют собой правовые инструменты, применяемые для регулирования доступа к конкретным водным объектам или использования атмосферных осадков. В настоящее время отсутствует сколько-нибудь значительный опыт в области сбора и представления данных по этим вопросам на страновом или международном уровне. Предполагается, что со временем на страновом уровне может быть накоплен достаточный практический опыт, который позволит сформулировать рекомендации по данным вопросам.

1.10. Несмотря на то что статистика охраны здоровья и гендерная статистика связаны со статистикой водных ресурсов, они не включены в настоящие Рекомендации. Вопросы, связанные с охраной здоровья, рассматривают ВОЗ<sup>9</sup> и другие учреждения, а проблемы гендерной статистики рассматриваются целым рядом учреждений, включая Статистический отдел Организации Объединенных Наций<sup>10</sup>.

## С. Комплексный характер статистики водных ресурсов

1.11. В связи с тем что вода имеет жизненно важное значение и тесно связана с процессами социально-экономического развития, странам следует отказываться от принципов развития водных ресурсов и управления ими на отраслевой основе и переходить к применению комплексного общего подхода к вопросам управления водными ресурсами (Организация Объединенных Наций и Программа оценки водных ресурсов мира, 2006 год).

1.12. Лишь путем объединения экономической, социальной, экологической и гидрологической информации можно разработать логически связанные политические

<sup>7</sup> UNEP, 2008. *Water Quality for Ecosystem and Human Health*, 2nd ed..

<sup>8</sup> WHO, 2008. *Drinking Water Guidelines*. Размещено по адресу: [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/gdwq3rev/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3rev/en/index.html) (по состоянию на 19 апреля 2012 года).

<sup>9</sup> См. например, проект ВОЗ «Вода, санитария и здоровье». Размещен по адресу: [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/en/index.html).

<sup>10</sup> См. <http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/indwm/default.htm>.

меры на взвешенной и комплексной основе. Лица, разрабатывающие политику в области водных ресурсов и принимающие соответствующие решения, должны учитывать и осознавать возможные последствия различных путей развития для окружающей среды, экономики и населения, существование которого зависит от экономики и окружающей среды. Те, кто определяет перспективы развития отраслей, широко использующих водные ресурсы, будь то в виде исходных ресурсов в технологических процессах или в качестве приемника сбрасываемых сточных вод, должны отдавать себе отчет о долгосрочных последствиях такого развития для водных ресурсов и зависящего от них населения. Это особенно важно с учетом изменения климата, в результате которого происходит изменение характера распределения водных ресурсов в пространстве и во времени, например сокращение количества атмосферных осадков в одних местах и увеличение их количества в других.

## 1. Комплексное управление водными ресурсами

1.13. Комплексное управление водными ресурсами (КУВР) основано на осознании того, что водные ресурсы являются неотъемлемой частью экосистемы, природным ресурсом и социально-экономическим благом, количество и качество которого определяют характер его использования. В связи с этим для удовлетворения и согласования потребностей в воде в рамках деятельности человека необходимо обеспечить охрану водных ресурсов с учетом особенностей функционирования водных экосистем и продолжительного периода существования ресурса. При освоении и использовании водных ресурсов приоритетное внимание должно уделяться удовлетворению основных потребностей и охране экосистем. Помимо выполнения этих требований, с водопользователей должна взиматься надлежащая плата (см. пункт 18.8 Повестки дня на XXI век)<sup>11</sup>.

1.14. КУВР предусматривает обеспечение рационального использования водных ресурсов в целях сохранения их достаточного объема для будущих поколений и обеспечения соответствия и качества воды определенным стандартам. Подход КУВР способствует скоординированному освоению водных, земельных и связанных с ними ресурсов и управлению ими в целях достижения максимального уровня социального и экономического благосостояния на справедливой основе без ущерба для устойчивости жизненно важных экосистем. Сюда входит освоение на более скоординированной основе: *a)* земельных и водных ресурсов; *b)* поверхностных и подземных вод; *c)* бассейнов рек и их береговой и морской природной среды; а также *d)* учет интересов районов, расположенных как в верховьях, так и в низовьях стоков (Глобальное партнерство в области водоснабжения, 2004 год)<sup>12</sup>.

1.15. Разработка политики, принятие решений и планирование на основе использования подхода КУВР требуют, чтобы: *a)* в политике и приоритетах учитывалась роль водных ресурсов, включая взаимосвязь между макроэкономической политикой и освоением и использованием водных ресурсов, а также управление ими; *b)* существовал механизм межсекторального согласования процессов разработки политики; *c)* заинтересованные стороны имели возможность выражения своих интересов при планировании использования водных ресурсов и управлении ими; *d)* связанные с водными ресурсами решения, принимаемые на местном уровне или на уровне отдельных речных бассейнов, согласовывались или по крайней мере не вступали в противоречие с задачей достижения широких общенациональных целей; и *e)* планирование и стратегии развития водного хозяйства были интегрированы в более широкие социальные, экономические и экологические цели (Глобальное партнерство в области водоснабжения, 2004).

1.16. МРСВР поддерживают КУВР путем предоставления определений и структуры основных данных статистики водных ресурсов, необходимых для мониторинга прогресса в достижении различных целей КУВР. В частности, благодаря составлению счетов движения водных ресурсов на основе статистики водных ресурсов, разработчики политики и принимающие решения лица получают комплексную информаци-

<sup>11</sup> Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года, Том 1. Резолюции, принятые на Конференции. В продаже под № R.93.I.8 and corrigendum. Резолюция 1, приложение II (Повестка дня на XXI век).

<sup>12</sup> Катализатор реформ: руководство по разработке стратегии интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) и повышения эффективности водопользования. Размещено по адресу: [http://waterwiki.net/images/a/aa/CatalyzingCahnge\\_RUS.pdf](http://waterwiki.net/images/a/aa/CatalyzingCahnge_RUS.pdf) (по состоянию на 19 апреля 2012 года).

онную систему для анализа водных ресурсов и характера их использования, а также определения выгод и затрат, связанных с их использованием. Хотя в *МРСВР* рассматриваются многие информационные потребности КУВР, Рекомендации не охватывают все из них.

## 2. Система эколого-экономического учета водных ресурсов

1.17. Система эколого-экономического учета водных ресурсов (*СЭЭУВР*) была разработана в целях удовлетворения потребностей в получении комплексной информации о водных ресурсах и характере управления ими. Было признано, что *СЭЭУВР* обеспечивает остро необходимую концептуальную основу для организации гидрологической и экономической информации в поддержку КУВР<sup>13</sup>. Статистическая комиссия утвердила *СЭЭУВР* в качестве временного международного статистического стандарта на своей тридцать восьмой сессии в марте 2007 года.

<sup>13</sup> См. доклад Комитета экспертов по эколого-экономическому учету (E/CN.3/2007/9), пункт 22.

1.18. *СЭЭУВР* представляет собой результат пересмотра и уточнения руководства *Комплексный экологический и экономический учет, 2003 год* (Организация Объединенных Наций и др., 2003 год), обычно называемого *СЭЭУ-2003*, в котором описывается взаимодействие между экономикой и окружающей средой и которое охватывает весь комплекс природных ресурсов и элементов окружающей среды. Как в *СЭЭУВР*, так и в *СЭЭУ-2003* в качестве базовой основы используется Система национальных счетов (*СНС*), являющаяся стандартной системой для составления экономической статистики и расчета экономических показателей, самым важным из которых является валовой внутренний продукт (ВВП). Последним вариантом *СНС* является *СНС-2008*<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> См. веб-сайт Статистического отдела Организации Объединенных Наций: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>.

1.19. *СЭЭУВР* представляет собой концептуальную основу, описывающую набор стандартных таблиц, содержащих преимущественно гидрологическую и экономическую информацию, которая позволяет проанализировать взаимодействие между водными ресурсами и экономикой. Стандартные таблицы представляют собой минимальный набор данных, которые рекомендуется составлять всем странам. *СЭЭУВР* также содержит ряд дополнительных таблиц, включающих данные, которые могут представлять определенный интерес для аналитиков, разработчиков политики и принимающих решения лиц в отдельных странах. Дополнительные таблицы по-прежнему носят экспериментальный характер и непосредственно не увязаны с *СНС*. Набор стандартных и дополнительных таблиц был разработан в целях облегчения процесса составления счетов на страновом уровне и получения информации, позволяющей проводить сопоставления между отдельными странами и за разные периоды времени. Дополнительная информация о *СЭЭУВР* представлена в главе II.

## D. Взаимосвязь *МРСВР* с другими направлениями международной статистической деятельности

### 1. *МРСВР* и другие международные статистические стандарты и руководства

1.20. *МРСВР* относятся к серии публикаций Статистического отдела Организации Объединенных Наций, посвященных вопросам статистики водных ресурсов. В то время как *СЭЭУВР* обеспечивает основу для увязки гидрологической информации и экономической статистики, *МРСВР* четко определяют диапазон данных, собираемых отдельными странами и составляемых международными организациями, которые необходимы для целей КУВР, и содержат более подробную информацию и руководящие указания в отношении основных статистических данных, необходимых для информационного наполнения *СЭЭУВР*.

1.21. *СЭЭУВР* и *МРСВР* в дальнейшем должны быть дополнены руководящими указаниями по составлению данных. Эти руководящие указания будут содержать

информацию о передовом опыте и примеры из практики отдельных стран по сбору и составлению элементов данных. В них также будет включено практическое руководство по составлению стандартных таблиц СЭЭУВР, заполнению международных вопросников и разработке показателей для целей мониторинга и представления данных на международном уровне.

1.22. МРСВР также входят в более широкий комплекс статистических стандартов, рекомендаций и директивных документов, поддерживаю всех видов официальной статистики. В связи с этим МРСВР используют информацию, содержащуюся в других уже существующих международных стандартах, рекомендациях и директивных документах.

1.23. СНС и СЭЭУВР уже упоминались, однако МРСВР базируются на многих других имеющихся международных стандартах или рекомендациях. Например, МРСВР основываются на опыте реализации *Всемирной программы переписей сельского хозяйства 2010 года*, содержащей перечень элементов данных, включающий набор связанных с водными ресурсами элементов данных по тематике орошения, управления водными ресурсами и аквакультуры. Публикация МРСП включает элементы данных по вопросам использования водных ресурсов, а также специальные элементы данных, которые надлежит собирать у организаций, занимающихся водоснабжением, или поставщиков услуг по обработке канализационных стоков. В публикации *Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилого фонда, второе пересмотренное издание* освещаются такие основные вопросы, как вопросы об основном источнике питьевой воды, типе туалета и типе канализационной системы.

1.24. В рамках МРСВР также используются стандартные классификации, такие как *Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности* (МСОК) и *Классификация основных продуктов* (СРС), составляющие основу системы официальной экономической статистики.

## 2. Сбор и составление международных статистических данных, показатели и доклады

1.25. Существуют три регулярные программы сбора международных данных по водным ресурсам и их использованию, предполагающие получение данных непосредственно от стран. Сбор таких данных проводится ОЭСР совместно с Евростатом<sup>15</sup>, Статистическим отделом Организации Объединенных Наций<sup>16</sup> совместно с ЮНЕП, а также ФАО<sup>17</sup>. Кроме того, в рамках Совместной программы по мониторингу сектора водоснабжения и санитарии, реализуемой ВОЗ и Детским фондом Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ), осуществляется сбор информации о группах населения, использующих улучшенные источники воды и улучшенные санитарно-технические средства<sup>18</sup>. Международные организации обмениваются данными между собой, и эти данные используются целым рядом организаций по всему миру.

1.26. Собираемые международными организациями данные служат многим целям. Значительная часть собранных ими данных соответствует СЭЭУВР и может также использоваться для заполнения счетов движения водных ресурсов. Международные вопросники включают целый ряд дополнительных элементов данных, которые необходимы для целей управления водными ресурсами и соответствующего анализа. Все эти элементы данных охвачены рекомендуемыми или дополнительными элементами данных, содержащимися в МРСВР.

1.27. Помимо сбора данных международными организациями, сбор статистических данных по водным ресурсам на регулярной или нерегулярной основе осуществляют региональные и другие организации. Во многих случаях такие организации используют упрощенные варианты вопросников, применяемых Статистическим отделом Организации Объединенных Наций/ЮНЕП, ОЭСР/Евростатом или ФАО. Программы сбора международных данных в отношении водных ресурсов базируются на предоставляемых странами национальных и субнациональных данных по водным

15 См. веб-сайт ОЭСР: [www.oecd.org](http://www.oecd.org) и массивы данных Евростат и данные агентства ЕС: <http://water.europa.eu/>.

16 См. веб-сайт Статистического отдела ООН: <http://unstats.un.org/unsd/environment/data-collect.htm>.

17 См. веб-сайт ФАО Аква-стат: [www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm).

18 Материалы Глобальной ежегодной оценки состояния санитарии и качества питьевой воды см. по адресу: [http://www.unwater.org/downloads/GLAAS\\_2008\\_Pilot\\_Report.pdf](http://www.unwater.org/downloads/GLAAS_2008_Pilot_Report.pdf).



ресурсам; в связи с этим важную роль играет использование согласованных и последовательных классификаций и определений элементов данных. В других случаях действуют программы сбора региональных данных, предполагающие сбор данных на субнациональных уровнях по бассейнам отдельных рек. Региональные программы сбора данных по отдельным речным бассейнам включают Комиссию по реке Меконг и систему подготовки докладов о состоянии окружающей среды для Европейского агентства по вопросам окружающей среды, а также Европейскую информационную систему по водным ресурсам (ЕИСВР).

1.28. Существуют и другие программы сбора международных данных и наборы показателей, основанные на статистике водных ресурсов, включая показатели прогресса в достижении ЦРТ<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> См. веб-сайт, посвященный показателям ЦРТ: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Default.aspx>.

## Глава II

# Основные понятия и системы

## А. Введение

2.1. Статистика водных ресурсов использует и интегрирует понятия, определения, классификации и основы гидрологии и статистики окружающей среды, экономической и социально-демографической статистики. В главе II дается краткий обзор основных понятий, связанных с ролью водных ресурсов в окружающей среде, экономике и обществе, а также понятий, относящихся к внутренним водным ресурсам. Она также знакомит с системой *СЭЭУВР*, обеспечивающей комплексную основу для интегрированной экологической и экономической статистики в контексте водных ресурсов. Дополнительная информация о статистических единицах, формирующих экономику и окружающую среду, приводится в главе III.

2.2. В разделе В, ниже, описываются основные понятия, используемые в статистике окружающей среды, экономической и социально-демографической статистике; раздел С посвящен внутренним водным ресурсам и соответствующим понятиям; раздел D охватывает вопросы функционирования *СЭЭУВР*; а в разделе Е рассматриваются пространственные и временные ссылки, используемые в статистике водных ресурсов.

## В. Основные понятия

### 1. Вода

2.3. Вода представляет собой бесцветное, не имеющее вкуса и запаха химическое вещество, состоящее из одного атома кислорода и двух атомов водорода, с химической формулой  $H_2O$ . В большинстве случаев вода содержит другие растворенные химические элементы, которые оказывают влияние на ее цвет, вкус, запах, кислотность и удельную проводимость. В рамках статистики водных ресурсов термин «вода» относится к воде и всем растворенным, взвешенным или иным химическим элементам или продуктам, содержащимся в воде (например, вода включает соленую и загрязненную воду).

2.4. Разграничение между пресной и морской водой играет важную роль в статистике водных ресурсов. В *Международном гидрологическом глоссарии* понятие «пресная вода» определяется как встречающаяся в природе вода, имеющая низкую концентрацию солей или признаваемая в качестве пригодной для забора и очистки в целях производства питьевой воды (ИСО/6107)<sup>20</sup>. Однако международных стандартов, дающих определение с точки зрения содержания в ней соли (например, в частях на миллион, граммах на литр или с точки зрения электролитической удельной проводимости) нет, несмотря на наличие весьма значительного практического опыта в данной области (например, в сфере инженерного дела, сельского хозяйства и других видов деятельности). В разных странах используются различные определения солености воды. Например, понятие «пресная вода» в Соединенных Штатах Америки и Канаде определяется как вода с концентрацией соли менее 1000 частей на миллион<sup>21</sup>,

<sup>20</sup> UNESCO-IHE, Freshwater: [www.cig.ensmp.fr/~hubert/glu/HINDEN.HTM](http://www.cig.ensmp.fr/~hubert/glu/HINDEN.HTM).

<sup>21</sup> United States Geological Survey, Saline Water: <http://ga.water.usgs.gov/edu/saline.html>; и Environment Canada: Fresh water: [www.ec.gc.ca/water/en/info/gloss/e\\_gloss.htm#F](http://www.ec.gc.ca/water/en/info/gloss/e_gloss.htm#F).

<sup>22</sup> Australian Bureau of Statistics, Water Account, Australia 1993-94 to 1997-98: [www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/B1828F089084E50CCA2568D4000280DF/\\$file/46100\\_1998.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/B1828F089084E50CCA2568D4000280DF/$file/46100_1998.pdf).

а в Австралии — как вода с содержанием солей в пропорции, не превышающей 500 частей на миллион<sup>22</sup>.

2.5. Вода обладает целым рядом специфических особенностей, делающих ее необходимой для жизни, реализации санитарно-гигиенических мероприятий и осуществления многих производственных процессов. Например, вода является прекрасным растворителем, поскольку она способна растворять большое число других химических веществ, таких как соль и сахар, и даже каменную породу. Из-за этой особенности вода имеет важнейшее значение для обеспечения жизни на Земле, поскольку все живые существа используют воду для переноса химических элементов в организме. Вода также используется во многих производственных процессах для растворения, переноса или удаления растворимых химических веществ, а в домохозяйствах она используется в санитарно-гигиенических целях, поскольку способна растворять и удалять отходы и микробы. Вода обладает высокой удельной теплоемкостью, что означает возможность поглощения ею значительно большего объема тепловой энергии по сравнению с другими химическими веществами. Кроме того, вода характеризуется высокой теплопроводностью, то есть она может очень быстро поглощать и отдавать тепловую энергию, что позволяет использовать ее в качестве охлаждающего вещества. Обилие воды в окружающей среде (главным образом в виде соленой воды в морях и океанах), наряду с ее высокой удельной теплоемкостью и высокой теплопроводностью, означает, что водные ресурсы играют важнейшую роль с точки зрения энергоснабжения и формирования климата на Земле. Высокая удельная теплоемкость воды также определяет эффективность ее использования для транспортировки энергии, например в виде пара. Вода характеризуется высоким поверхностным натяжением, что позволяет ей проникать в почву и корни растений, а также перемещаться по очень мелким кровеносным сосудам животных. Вода обладает целым рядом других физических и химических свойств. Информацию об этих свойствах можно получить в Интернете, а также из других источников<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Для получения дополнительной информации о воде и ее свойствах см.: <http://ga.water.usgs.gov/edu/waterproperties.html>, [www.physicalgeography.net/fundamentals/8a.html](http://www.physicalgeography.net/fundamentals/8a.html), [www.uni.edu/~iowawet/H2OProperties.html](http://www.uni.edu/~iowawet/H2OProperties.html).

## 2. Окружающая среда и водные ресурсы

2.6. Окружающая среда представляет собой природную окружающую среду, живые организмы и взаимодействие между природной окружающей средой и живыми организмами. В рамках экологии и других естественных наук Земля рассматривается как состоящая из четырех следующих основных сфер:

- атмосфера: газообразный слой, окружающий планету;
- биосфера: совокупность всех живых организмов наряду с производимыми ими продуктами распада;
- гидросфера: вода, имеющаяся на поверхности планеты или ниже ее поверхностного уровня в морях и океанах, озерах, водно-болотных угодьях, реках, почвах, снегах и льдах, а также в водоносных горизонтах (подземные воды);
- литосфера: верхний слой (100 км) и поверхность твердой массы планеты.

2.7. Эти сферы или системы не существуют независимо друг от друга, а находятся в постоянном взаимодействии. Например, водяной пар в атмосфере конденсируется и выпадает на поверхность земли, соединяясь с гидросферой и обеспечивая питание растениям и животным в биосфере<sup>24</sup>.

2.8. Окружающая среда может быть подразделена на природную среду и искусственную или техногенную окружающую среду, которая включает застроенные территории, парки и сады, сельскохозяйственные угодья, искусственные водоемы и т. д. Иногда бывает непросто провести разграничение между природной средой и искусственной окружающей средой, и оно будет основываться на степени воздействия человека на конкретные объекты или процессы в окружающей среде.

2.9. В окружающей среде вода встречается на поверхности земли в озерах, реках, искусственных водоемах, в форме снега, льда и ледников и т. д.; ниже поверхности земли (в подземных водах и в почве); в морях и океанах; в воздухе (например, в виде облаков); а также в живых организмах (например, в растениях и животных). Естественные про-

<sup>24</sup> *A Framework for Developing Environmental Statistics* (Statistics Canada, November 2009).

цессы формируют потоки воды между внутренними водными ресурсами, атмосферой, морями и океанами. Естественные процессы движения воды называются гидрологическим циклом или круговоротом воды в природе. На диаграмме II.1 показаны основные элементы гидрологического цикла, которые отражены в определении, классификации и характеристиках внутренних водных ресурсов; они подробно описываются в главе III и в элементах данной главы IV. Следует отметить, что диаграмма II.1 не имеет целью показать все элементы гидрологического цикла.

2.10. Внутренние воды включают все виды воды независимо от ее качества (например, вся пресная вода, солоноватая вода, соленая и загрязненная вода)<sup>25</sup>. Качество воды является одним из основных факторов, определяющих жизнеспособность растений, животных и других форм жизни (включая здоровье человека). Качество воды также является основным фактором, определяющим характер использования водных ресурсов в экономике.

### 3. Экономика и водные ресурсы

2.11. В СНС-2008<sup>26</sup> содержатся определения экономики, ее единиц, операций и границ<sup>27</sup>. В общем плане экономика представляет собой совокупный результат экономической деятельности, связанной с производством, потреблением<sup>28</sup> и накоплением, которая осуществляется хозяйствующими субъектами в пределах конкретной экономической территории. К числу хозяйствующих субъектов относятся экономические единицы, которые могут осуществлять экономические операции, владеть активами и

25 Для получения дополнительной информации об окружающей среде см. СЭЭУВР, пункты 2.4–2.13.

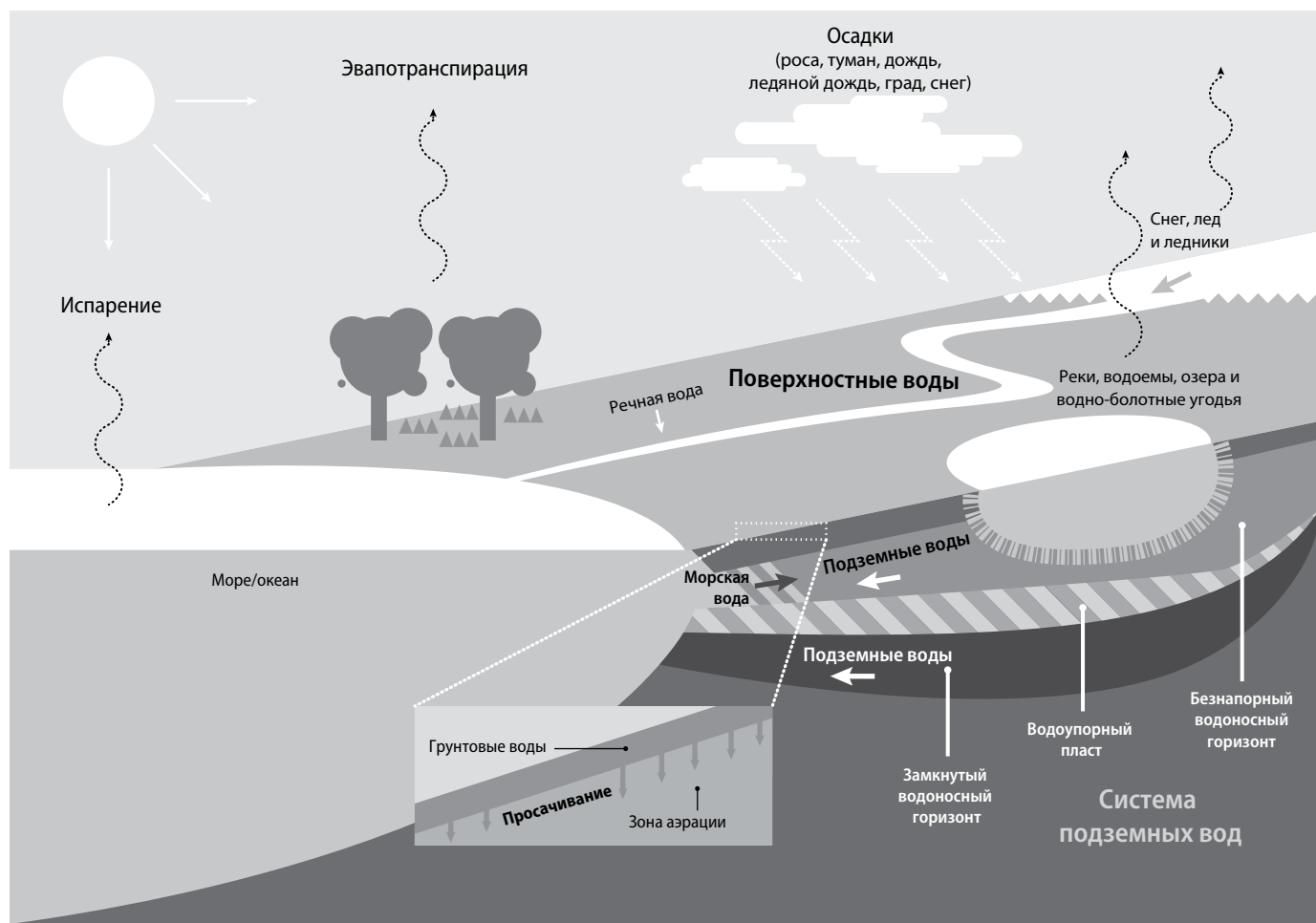
26 См., например, СНС-2008, пункты 2.16, 4.2, 4.23, 4.25.

27 Термин «потребление» в настоящем документе используется в значении, применяемом в национальных счетах; разъяснение использования термина «потребление» в гидрологии и статистике водных ресурсов см. в пункте 2.45.

28 Там же, пункт 4.23.

Диаграмма II.1

#### Гидрологический цикл



принимать обязательства от своего собственного имени. Вся экономика страны определяется как совокупность всех экономических единиц-резидентов. Вопрос о резидентной принадлежности подробно рассматривается в главе III; кратко же можно сказать, что резидентство каждой экономической единицы определяется в зависимости от того, с экономической территорией какой страны она имеет наибольшую связь, другими словами, в зависимости от центра ее преобладающего экономического интереса. Для целей статистики водных ресурсов под термином «экономика» понимается совокупность всех экономических единиц-резидентов, осуществляющих забор воды или получающих воду для целей производства, потребления<sup>29</sup> и накопления либо создающих инфраструктурные объекты в целях накопления, очистки и распределения воды и ее сброса в окружающую среду.

<sup>29</sup> Там же, пункт 4.16.

2.12. Экономическая территория страны включает земельную площадь, воздушное пространство и территориальные воды, в том числе права на добычу рыбы и энергетических или минеральных ресурсов. В пределах прибрежной территории в состав экономической территории входят острова, относящиеся к данной территории. Экономическая территория также включает территориальные анклавов в странах остального мира. Они представляют собой четко обозначенные участки земли (такие, как посольства, консульства, военные базы, научные станции, иммиграционные и информационные службы, агентства по оказанию помощи, обладающие дипломатическим иммунитетом представительства центральных банков и т. п.) на территории других стран, используемые правительствами на условиях прав собственности или аренды для дипломатических, военных, научных или иных целей с официального согласия правительств тех стран, на территории которых они фактически расположены<sup>30</sup>. Все единицы, центр экономических интересов деятельности которых находится за пределами этой территории, относятся к экономике стран остального мира. Более подробная информация о статистических единицах экономики и месте нахождения или резидентной принадлежности экономических единиц в пределах экономической территории содержится в главе III.

<sup>30</sup> Там же, пункт 4.11.

2.13. Вода используется в экономике различными способами. Использование воды в экономике может предполагать ее изъятие из окружающей среды для целей производства и потребления<sup>27</sup>. Например, фермерские хозяйства осуществляют забор воды и используют ее для орошения сельскохозяйственных культур, или она поставляется в домохозяйства, где она используется для питья, купания и приготовления пищи. Вода также может использоваться путем ее отвода и почти мгновенного сброса в окружающую среду, как это имеет место, например, при производстве гидроэлектроэнергии. Вода также может использоваться без ее физического изъятия из окружающей среды, то есть при так называемом использовании «на месте» (например, для целей транспорта, отдыха и рыбалки). Вода сбрасывается обратно в окружающую среду и в рамках других видов экономической деятельности, помимо производства гидроэлектроэнергии, и она может содержать загрязняющие вещества (примеси), которые могут оказать негативное влияние на качество воды<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> Для получения дополнительной информации о водных ресурсах и экономике см. СЭЭУВР, пункты 2.14–2.21.

#### 4. Общество и водные ресурсы

2.14. Общество определяется как совокупность людей, совместно проживающих в более или менее организованном сообществе, или конкретное сообщество людей, проживающих в стране или регионе и имеющих общие обычаи, законы и принципы организации<sup>32</sup>. Различные аспекты жизни общества и социального поведения, включая такие аспекты, как численность, возраст, географическое распределение, состояние здоровья и уровень благосостояния отдельных групп населения, являются объектами социально-демографической статистики.

<sup>32</sup> Оксфордский английский словарь размещен по адресу: [www.askoxford.com/concise\\_oed/society?view=uk](http://www.askoxford.com/concise_oed/society?view=uk).

2.15. Вода имеет существенно важное значение для функционирования окружающей среды, сообществ и экономики. Питьевая вода необходима для поддержания жизни населения, а чистая вода является важнейшим фактором обеспечения здоровья населения и необходима для целей санитарии, купания, приготовления пищи и

т. д. Кроме того, вода играет важную роль в производстве продовольственных товаров, обеспечивающих питание для населения, производстве других товаров и услуг, используемых обществом, а также важна для целей перевозок и отдыха. Таким образом, дефицит водных ресурсов может отразиться на производстве продуктов питания, других видах экономической деятельности и здоровье населения. Хотя вопросы водоснабжения домохозяйств и предоставления им услуг канализации охватываются экономической статистикой, существует целый ряд социальных проблем, связанных с водой, которые относятся также и к сфере охвата социально-демографической статистики, как, например, проблемы доступа к безопасной питьевой воде и санитарно-техническим средствам или распространение различных заболеваний, вызываемых использованием населением небезопасной воды.

2.16. Данные о сообществах и использовании ими воды собираются различными способами, и достаточно часто такая деятельность осуществляется в рамках реализуемых национальными статистическими управлениями программ демографической и социальной статистики, к числу которых относятся переписи населения и жилого фонда и обследования домашних хозяйств. В целях поддержки проводимых в данной области статистических мероприятий были разработаны *Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилого фонда, второе пересмотренное издание*<sup>33</sup>, а в рамках Совместной программы по мониторингу сектора водоснабжения и санитарии<sup>34</sup> особое внимание уделяется аспектам водопользования при проведении обследований домашних хозяйств.

## 5. Комплексное управление водными ресурсами

2.17. Комплексное управление водными ресурсами (КУВР) — это «процесс, способствующий скоординированному освоению водных, земельных и связанных с ними ресурсов и управлению ими в целях достижения максимального уровня экономического и социального благосостояния на справедливой основе без ущерба для устойчивости жизненно важных систем»<sup>35</sup>. Этот процесс включает мониторинг и оценку достигнутого прогресса<sup>36</sup>. Таким образом, КУВР предполагает учет и получение данных на уровне речных бассейнов относительно связей между водными ресурсами и окружающей средой, между экономикой и водными ресурсами, а также между обществом и водными ресурсами.

## С. Внутренние водные ресурсы

2.18. Понятие «внутренние водные ресурсы» включают целый ряд понятий, связанных с водными ресурсами, таких как возобновляемые и невозобновляемые водные ресурсы, естественные и фактические водные ресурсы, внутренние и внешние возобновляемые водные ресурсы и пригодные для эксплуатации водные ресурсы. Эти понятия используются в качестве основы для многих международных показателей, касающихся внутренних водных ресурсов, которые могут быть рассчитаны с использованием элементов данных, перечисленных в главе IV и приложении II, однако при этом необходимо проявлять осторожность в связи с наличием ряда исключений, которые следует учитывать при расчете некоторых из этих показателей (например, исключение солоноватых или соленых внутренних вод). Проведение расчетов в таких случаях рассматривается в приложении III. Определения основных понятий в области водных ресурсов приводятся ниже на основе главы II подготовленного ФАО Обзора мировых водных ресурсов по странам<sup>37</sup>.

2.19. Следует отметить, что так называемые нетрадиционные источники воды включают производство пресной воды путем опреснения солоноватой или соленой воды и повторного использования воды, что снижает потребности в заборе воды. Эти источники могут иметь достаточно большое значение в регионах, страдающих от острого дефицита возобновляемых ресурсов пресной воды, однако они не включаются в расчеты объемов возобновляемых водных ресурсов (см. диаграмму II.2).

33 *Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилого фонда, второе пересмотренное издание*. Размещено по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_67Rev2r.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_67Rev2r.pdf).

34 См., например, 2008 *Millennium Development Assessment Report*. Размещен по адресу: [www.wssiinfo.org/documents-links/documents/](http://www.wssiinfo.org/documents-links/documents/).

35 *Глобальное партнерство 2000, Интегрированное управление водными ресурсами, Тематическая публикация Технического комитета 4*. Размещена по адресу: [www.gwptoolbox.org/images/stories/gwplibrary/background/tac\\_4\\_russian.pdf](http://www.gwptoolbox.org/images/stories/gwplibrary/background/tac_4_russian.pdf) (по состоянию на 20 апреля 2012 года).

36 UN-Water and Global Water Partnership (GWP), 2007, *Roadmapping for advancing integrated water resources management (IWRM) processes*. Размещено по адресу: [http://waterwiki.net/index.php/Roadmapping\\_for\\_Advancing\\_Integrated\\_Water\\_Resources\\_Management\\_\(IWRM\)\\_Processes](http://waterwiki.net/index.php/Roadmapping_for_Advancing_Integrated_Water_Resources_Management_(IWRM)_Processes) (по состоянию на 20 апреля 2012 года).

37 ФАО, 2003, *Review of World Water Resources by Country*. Размещен по адресу: [www.fao.org/docrep/005/y4473e/y4473e00.HTM](http://www.fao.org/docrep/005/y4473e/y4473e00.HTM) (по состоянию на 20 апреля 2012 года).

Диаграмма II.2

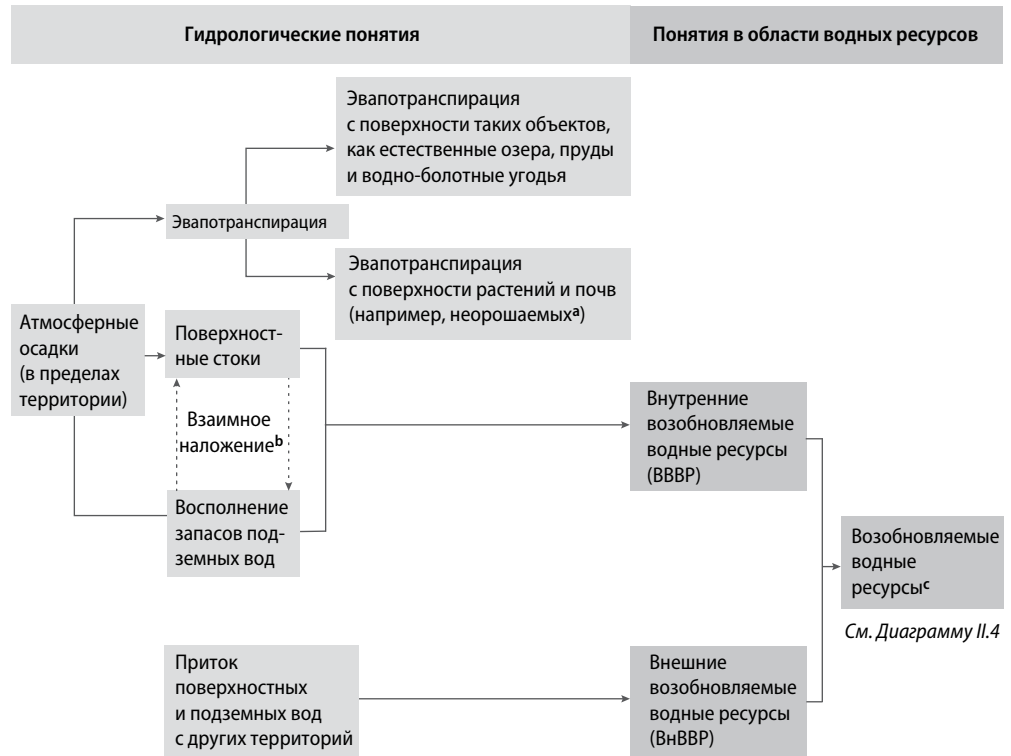
### Взаимосвязь между гидрологическими понятиями и понятиями в области водных ресурсов

**Источник:** взято из документа ФАО, 2003 год, с изменениями.

**а** Это относится к эвапотранспирации воды однолетними и многолетними неорошаемыми культурами, включая плантационные леса, а также к эвапотранспирации с поверхности пастбищ и лесных угодий.

**б** Потоки поверхностных вод могут способствовать пополнению запасов подземных вод в результате просачивания воды через ложе реки. Из водоносных горизонтов вода может поступать в реки, что обеспечивает их подземное питание, являющееся единственным источником стока реки в засушливые периоды. В связи с этим соответствующие потоки обеих систем не являются полностью суммируемыми. Понятие «взаимное наложение» используется для характеристики части водных ресурсов страны, принадлежащей как к рекам, так и водоносным горизонтам.

**с** Это относится к воде в реках и водоносных горизонтах, которая теоретически может быть использована за пределами соответствующей территории, в частности, для орошения земель, занятых сельскохозяйственными культурами, организации водоснабжения или в промышленном производстве и т. д. В большинстве случаев лишь незначительная часть возобновляемых водных ресурсов может быть фактически использована за пределами соответствующей территории (см. диаграмму II.4), и водные ресурсы также необходимы для целей, характеризующихся, например, низким уровнем потерь при использовании, таких как производство гидроэлектротенергии, или для целей судоходства (например, использование рек и озер в качестве транспортных путей) и туризма или для сохранения окружающей среды.



## 1. Возобновляемые и невозобновляемые водные ресурсы

2.20. Водные ресурсы могут быть как возобновляемыми, так и невозобновляемыми. Возобновляемые водные ресурсы представлены среднесовременным годовым стоком поверхностных и подземных вод. Невозобновляемые водные ресурсы — это подземные водные объекты (обычно находящиеся в глубоко залегающих водоносных горизонтах), отличающиеся незначительными темпами пополнения запасов по сравнению с объемом водоносного горизонта (то есть являющиеся хранилищами или запасами водных ресурсов).

## 2. Внутренние возобновляемые водные ресурсы

2.21. Внутренние возобновляемые водные ресурсы (ВВВР) представляют собой часть водных ресурсов (поверхностные и подземные воды), формирующуюся в результате выпадения эндогенных атмосферных осадков (см. диаграмму II.2). Данные о ВВВР являются единственными оценками водных ресурсов, которые могут суммироваться по отдельным странам для получения регионального показателя ВВВР. В отличие от этого, данные об общем объеме возобновляемых водных ресурсов (см. раздел 5) нельзя суммировать для получения регионального показателя, поскольку это приведет к двойному учету (часть ВВВР какой-либо страны, представляющая сток в расположенную ниже по течению страну, добавляется к объему ВВВР этой второй страны при расчете общего объема ее возобновляемых водных ресурсов).

2.22. Хотя гидрологический цикл связывает между собой все водные ресурсы, во многих случаях поверхностные и подземные воды изучаются отдельно и предоставляют разные возможности для их использования.

2.23. Поверхностный сток может способствовать пополнению запасов подземных вод в результате просачивания воды через ложе реки. Вода из водоносных горизонтов может поступать в реки, обеспечивая их подземное питание, являющееся единственным источником стока реки в засушливые периоды. В тех случаях, когда вместо расчета только величины стока поверхностных вод и объема восполнения запасов подземных вод за счет атмосферных осадков производится суммирование общего объема потоков поверхностных вод и общего объема восполнения ресурсов подземных вод, необходимо вычесть эффект «взаимного наложения» ресурсов поверхностных и подземных вод<sup>38</sup>. Для получения дополнительной информации о расчете ВВВР и величины «взаимного наложения» см. приложение III.

38 См. FAO, 2003, *Review of World Water Resource by Country*, chap. 3.

### 3. Внутренний поток

2.24. Понятие внутреннего потока, используемое ОЭСР и Евростат, аналогично понятию ВВВР. Внутренний поток представляет собой общий объем речного стока и подземных вод, образовавшихся в естественных условиях исключительно за счет атмосферных осадков в пределах конкретной территории, и рассчитывается путем вычитания из показателей осадков величины эвапотранспирации<sup>39</sup>. Во многих случаях, внутренний поток равен ВВВР, как, например, в странах, где отсутствует сколько-нибудь значительный приток воды с других территорий и наблюдается относительно незначительная эвапотранспирация воды, используемой для орошения. Вместе с тем в ряде случаев при наличии значительного притока воды с прилегающих территорий и ее испарения величина внутреннего потока может быть намного меньше объема ВВР и даже иметь отрицательное значение. В других случаях может иметь место значительная эвапотранспирация используемой для орошения воды. В этих случаях данные об испарении воды, поступающей с прилегающих территорий, и эвапотранспирации, используемой для орошения воды, не должны вычитаться из величины осадков. Из величины осадков следует вычитать лишь данные об испарении эндогенных атмосферных осадков. В случае осуществления соответствующих корректировок величина внутреннего потока будет равна величине ВВВР, даже если они рассчитываются по-разному.

39 Совместный вопросник ОЭСР/Евростат по внутренним водным ресурсам, 2006 год.

### 4. Внешние возобновляемые водные ресурсы

2.25. Внешние возобновляемые водные ресурсы представляют собой часть возобновляемых водных ресурсов страны, поступающих по рекам из расположенных в верховьях стока стран, включая определенную часть ресурсов совместно используемых озер или пограничных рек (для получения дополнительной информации о распределении приграничных вод (см. главу IV, и элементы данных В.2 и С.2).

2.26. Приток воды с прилегающих территорий в основном состоит из притока поверхностных вод, но может также включать и перемещение подземных вод между странами. Однако данные о перемещении подземных вод, как правило, отсутствуют, и для его оценки требуется хорошее знание пьезометрии водоносных горизонтов на границе. В засушливых зонах такое перемещение может играть достаточно важную роль по сравнению с поверхностным потоком.

2.27. В рамках оценки внешнего потока водных ресурсов, поступающего в страну, ФАО проводит разграничение между естественным и фактическим притоком воды с прилегающих территорий. «Естественный» приток определяется как среднегодовое количество воды, которое могло бы поступать на территорию страны в естественных условиях, то есть без вмешательства человека. «Фактический» приток — это среднегодовое количество воды, поступающей на территорию страны с учетом той части притока, которая гарантируется договорами и соглашениями, и возможного водозабора в расположенных в верховьях стока странах (для получения дополнительной информации о проведении расчетов, лежащих в основе данной концепции, см. приложение III).



## 5. Естественные и фактические возобновляемые водные ресурсы

2.28. Естественные возобновляемые водные ресурсы соответствуют ситуации, характеризующейся отсутствием вмешательства со стороны человека, а фактические возобновляемые водные ресурсы отражают текущую ситуацию с учетом возможного уменьшения притока в результате забора воды в странах, расположенных в верховьях стока (диаграмма II.3).

2.29. Естественные возобновляемые водные ресурсы представляют собой общий объем внутренних возобновляемых водных ресурсов (ВВВР) страны и ее естественных внешних возобновляемых водных ресурсов (ВнВВР), включая ежегодно формирующиеся ресурсы поверхностных и подземных вод, рассчитанные на среднемноголетней годовой основе.

2.30. Фактические возобновляемые водные ресурсы представляют собой сумму ВВВР и ВнВВР с учетом квот стока, установленных для стран, расположенных в его истоках и низовье, на основе официальных соглашений (например, договоров), и возможного уменьшения внешнего потока в результате водозабора, осуществляемого в странах, расположенных в верховьях стока. В отличие от естественных возобновляемых водных ресурсов, объем фактических возобновляемых водных ресурсов меняется со временем и в зависимости от характера водопользования.

## 6. Пригодные для эксплуатации водные ресурсы

2.31. Пригодные для эксплуатации водные ресурсы представляют собой ту часть возобновляемых водных ресурсов, которая доступна для использования (то есть может быть осуществлен забор воды). Они иногда называются регулируруемыми водными ресурсами или потенциалом источников воды, пригодных для освоения. Для определения количества пригодных для эксплуатации водных ресурсов необходимо учитывать многие факторы, такие как экономическая и экологическая целесообразность накопления паводковых вод в водохранилищах плотин или забора подземных вод; физическая возможность перехвата вод, которые естественно стекают в море; а

Диаграмма II.3

### Виды возобновляемых водных ресурсов



также минимальный объем стока, необходимый для судоходства, оказания экологических услуг, сохранения водной фауны и флоры и т. д.

2.32. Объем пригодных для эксплуатации водных ресурсов изменяется в соответствии с:

- a) естественными условиями, способными оказывать влияние на освоение водных ресурсов (устойчивость водного режима, фрагментация гидрографических или гидрогеологических систем, пригодность участков для сооружения плотин и качество воды);
- b) значимостью спроса на воду, который будет определять приемлемость внутренних и внешних затрат, связанных с освоением водных ресурсов и управлением ими; и
- c) характером распределения водных ресурсов между конкурирующими видами их использования на месте и за пределами соответствующей территории или разрешения противоречий между этими видами использования (например, для целей развития транспорта в отличие от их использования в целях орошения).

Необходимо отметить, что объем пригодных для эксплуатации водных ресурсов зависит от параметров водного потока и действия других факторов. Постоянные потоки поверхностных вод (то есть базовый сток) и подземных вод, как правило, пригодны для эксплуатации в зависимости от таких факторов, как объем испарения базового стока поверхностных вод и объем водных ресурсов, необходимых для сохранения минимального стока в море. Непостоянные потоки поверхностных вод состоят из экстремальных по своим объемам непостоянных потоков, которые невозможно использовать, и теоретически управляемых непостоянных потоков. Количество этой воды, которым можно управлять и которое можно использовать, зависит от таких факторов, как вместимость искусственных водоемов; колебания объемов стока в водохранилищах; количественные показатели испарения воды с поверхности искусственных водоемов и озер; объемы стока поверхностных вод, которые могут использоваться непосредственно; а также возможности для искусственной подпитки водоносных горизонтов.

2.33. Как правило, количество пригодных для эксплуатации ресурсов существенно меньше общего объема атмосферных осадков или стока. Желательно, чтобы национальные данные по пригодным для эксплуатации водным ресурсам включали указание набора используемых критериев, поскольку это важные метаданные (информацию о метаданных см. в главе VII). То, что включается и не включается в состав пригодных для эксплуатации ресурсов, зависит от выбора набора критериев (физических, социально-экономических, экологических и т. д.), варьируется от страны к стране и может изменяться со временем в соответствии с изменениями в национальном законодательстве или используемых технологиях. Пригодные для эксплуатации водные ресурсы как таковые представляют собой оценку возобновляемых ресурсов, доступных для использования в конкретной ситуации и конкретный период времени (то есть выражаются в единицах объема в год).

## 7. Связи между водными ресурсами и счетами движения водных ресурсов

2.34. Используя системный подход, внутренние водные ресурсы можно измерять по их запасам и потокам, как это описывается в СЭЭУВР. Для возобновляемых водных ресурсов физический объем ресурсов выражается в виде потока за определенный период времени, например среднесрочный годовой сток в миллионах кубических метров в год, а для невозобновляемых водных ресурсов этот показатель выражается в объемах физических запасов, например в миллионах кубических метров ископаемых вод<sup>40</sup>. Внутренние водные ресурсы и вода, забираемая из них,

<sup>40</sup> См. ФАО, «Невозобновляемые водные ресурсы». Размещено по адресу: [www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html?termId=7314&submitBtn=s&cls=yes](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html?termId=7314&submitBtn=s&cls=yes) (по состоянию на 20 апреля 2012 года).

характеризуются параметрами, которые, в принципе, могут быть выражены в стоимостных показателях в качестве запасов или потоков. Система СЭЭУВР описывается в разделе D.

## D. Система эколого-экономического учета водных ресурсов

2.35. Система СЭЭУВР служит комплексной информационной системой для изучения взаимодействия между окружающей средой и экономикой, тем самым обеспечивая осуществление КУВР и проведение других аналитических работ. Обзор структуры СЭЭУВР представлен на диаграмме II.4, содержащей упрощенное описание экономики, системы водных ресурсов и их взаимосвязей. Экономика и система внутренних водных ресурсов какой-либо территории — или «учетной территории» — показаны на диаграмме II.4 в виде двух отдельных блоков. Система внутренних водных ресурсов территории включает все имеющиеся на этой территории водные ресурсы (поверхностные, подземные и грунтовые воды), а также естественный водообмен между ними. Экономика территории состоит из водопользователей-резидентов, осуществляющих забор воды для целей производства и потребления; создающих инфраструктурные объекты для целей хранения, очистки, распределения и сброса воды; и сбрасывающих воду в окружающую среду.

2.36. СЭЭУВР охватывает запасы и потоки, связанные с водными ресурсами. Запасы могут находиться в окружающей среде или в рамках экономики, а потоки водных ресурсов могут перемещаться в пределах окружающей среды, в пределах экономики и между окружающей средой и экономикой.

2.37. Принято считать, что вода, содержащаяся в искусственных водоемах и искусственных каналах, является частью внутренних водных ресурсов (то есть ресурсов окружающей среды), а не одним из элементов экономики. Во многих случаях естественные водотоки претерпели изменения, и разграничение между тем, какие из них являются естественными, а какие — искусственными, менее важно, чем тот факт, что они относятся к категории ресурсов поверхностных вод.

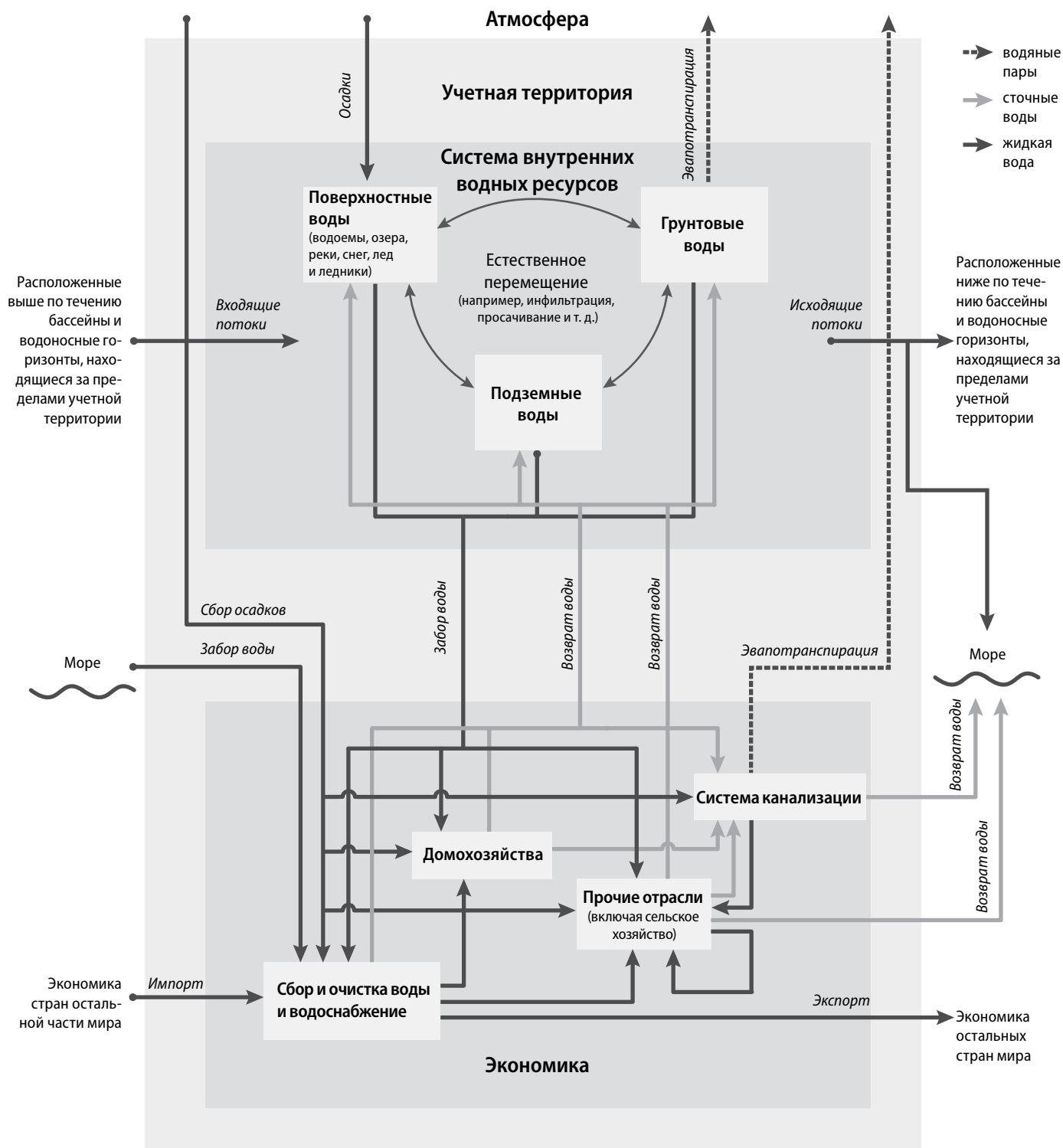
### 1. Запасы (активы)

2.38. Под запасами понимается количество определенного продукта или природного ресурса на определенный момент времени. Запасы отражаются как в экономической статистике, так и в статистике окружающей среды, хотя терминология отличается в зависимости от контекста; запасы могут измеряться как в физических единицах, так и в стоимостном выражении. Физические запасы водных ресурсов могут также характеризоваться различными уровнями качества воды. Активы обычно ассоциируются с запасами, обладающими экономической стоимостью, и в рамках СНС запасы учитываются в балансовых счетах в стоимостном выражении в качестве нематериальных активов (произведенных и непроизведенных), финансовых активов и обязательств. В рамках СЭЭУВР запасы отражаются на счетах активов в физических единицах (то есть объем водных ресурсов).

2.39. Величина запасов оценивается в определенный момент времени, и желательно, чтобы такая оценка проводилась более чем в один момент времени, например по состоянию на начало и конец года. Запасы на начало соответствующего периода времени называются запасами на начало периода, а запасы на конец соответствующего времени — запасами на конец периода. Разница между запасами на начало и конец периода является результатом потоков, пополняющих или уменьшающих запасы. Объем запасов обычно определяется по состоянию на 31 декабря, то есть на конец периода (см. также временные ссылки в разделе E). Запасы и потоки представлены на диаграмме II.5; в приводимом примере на момент времени 1 (31 декабря 2010 года) имеется запас в 100 единиц, а на момент времени 2 (31 декабря 2011 года) — запас в 110 единиц. Разница в 10 единиц обусловлена поступлением 30 единиц и оттоком 20 единиц за рассматриваемый период.

Диаграмма II.4

Основные потоки в рамках системы внутренних водных ресурсов и экономики



Источник: на основании материалов СЭЭУВР.

## Диаграмма II.5

### Представление запасов и потоков



2.40. В рамках СЭУВР запасы водных ресурсов (или активы) классифицируются как поверхностные, подземные и грунтовые воды. Поверхностные воды далее подразделяются на искусственные водоемы, озера, реки, снежный и ледяной покров и ледники и т. д. Эта классификация более подробно описывается в главе III. Изменения в объеме запасов водных ресурсов обусловлены перемещением потоков воды в окружающей среде или между экономикой и окружающей средой. Изменения в объеме запасов могут быть также обусловлены расширением знаний о запасах (например, открытие новых водоносных горизонтов или переоценка объемов уже известных внутренних водных ресурсов).

2.41. Вода в реках обычно представляется как водный поток, но ее можно рассматривать и как запасы воды на определенные моменты времени. Однако объем запасов воды в реке на определенный момент времени является, как правило, весьма незначительным по сравнению с объемом стока реки в течение года. Например, в реке протяженностью 10 000 метров (м), имеющей среднюю ширину 25 м и глубину 2 м, объем запасов на какой-либо определенный момент времени составит 500 000 кубических метров (м<sup>3</sup>) воды<sup>41</sup>. При расходе потока этой реки, равном 50 (м<sup>3</sup>) в секунду, объем годового стока составит 1 576 800 000 (м<sup>3</sup>)<sup>42</sup>. Таким образом, запасы воды в реках в какой-либо конкретный момент времени представляют собой лишь незначительную часть годового объема стока; в приводимом примере они составляют лишь менее одной третьей части процента (0,032%). Как правило, гораздо важнее измерять объем запасов воды в других источниках, таких как подземные воды и искусственные водоемы, поскольку они могут во много раз превосходить величину ежегодных входящих потоков.

<sup>41</sup>  $500\,000\text{ м}^3 = 10\,000\text{ м} \times 25\text{ м} \times 2\text{ м}$ . Расчет сделан на основе предположения о неизменной форме ложа реки.

<sup>42</sup>  $1\,576\,800\,000\text{ м}^3/\text{год} = 50\text{ м}^3/\text{сек} \times 31\,536\,000\text{ сек}$ ;  $31\,536\,000\text{ секунд} = 365\text{ (дней)} \times 24\text{ (часа)} \times 60\text{ (минут)} \times 60\text{ (секунд)}$ .

## 2. Потоки

2.42. Потоки представляют собой количество воды, добавляемой к запасам или вычитаемой из них в течение определенного периода времени. Потоки рассматриваются как в экономической статистике, так и в статистике окружающей среды. Экономические потоки отражают создание, преобразование, обмен, передачу или исчезновение экономической ценности; они предполагают возможность изменения объема, состава или стоимости активов и пассивов экономической единицы.

2.43. В статистике водных ресурсов потоки измеряются как количество (объем, вес или стоимость) за единицу времени, например кубические метры в год, тонны в год или доллары в год. Потоки обычно связаны с конкретными запасами водных ресурсов и обуславливают изменение объема этих запасов. К числу потоков, описываемых в статистике водных ресурсов, относятся:

- потоки в пределах окружающей среды (между внутренними водными ресурсами и атмосферой, между морем и внутренними водными ресурсами и между различными внутренними водными ресурсами, такими как поверхностные, подземные и грунтовые воды);
- потоки из окружающей среды в экономику (забор воды);

- потоки в пределах экономики (обмен водными ресурсами между экономическими единицами);
- потоки между экономикой и экономикой остальных стран мира (экспорт и импорт);
- потоки из экономики в окружающую среду (возврат воды и переносимые водой загрязняющие вещества);
- потоки между различными территориями (приток с прилегающих территорий и отток на прилегающие территории).

2.44. Иногда бывает невозможно установить четкую физическую границу между экономикой и окружающей средой. Тем не менее сохраняется необходимость анализа вида представляющих интерес потоков в пределах экономики, притока водных ресурсов в экономику и их оттока, а также потоков в пределах окружающей среды<sup>43</sup>.

<sup>43</sup> На основе СЭЭУ-2003, пункт 2.21, с внесением изменений.

### 3. Потребление воды

2.45. Понятие потребления в статистике водных ресурсов и счетах движения водных ресурсов отличается от понятия, используемого в СНС. В статистике и счетах водных ресурсов понятие «потребление воды» даст представление о количестве воды, которая теряется экономикой во время ее использования в том смысле, что она поступает в экономику, но не возвращается ни в водные ресурсы, ни в море. Это происходит потому, что во время использования часть воды включается в состав продуктов, выпаривается, испаряется растениями или просто потребляется домохозяйствами или сельскохозяйственными животными. Этот показатель может быть рассчитан для каждой экономической единицы и для экономики в целом (о взаимосвязи между элементами данных и СЭЭУВР см. приложение IV). Понятие «потребление воды», используемое в СЭЭУВР, соответствует понятию, применяемому в гидрологии. Однако оно отличается от понятия, применяемого в национальных счетах, которое относится к категории использования водных ресурсов<sup>44</sup>.

<sup>44</sup> На основе СЭЭУ-2003, пункт 3.44, с внесением изменений.

## Е. Пространственные и временные ссылки

### 1. Пространственные ссылки

2.46. Статистика водных ресурсов может предоставлять данные для целей управления водными ресурсами на различных географических уровнях, начиная от местного уровня и уровня речного бассейна и заканчивая национальным и международными уровнями. Выбор пространственной ссылки для составления статистики водных ресурсов в конечном счете зависит от того, какие данные необходимы пользователям (например, лицам, принимающим решения, аналитикам и исследователям), а также от объема ресурсов, имеющих у составителей данных.

2.47. Как правило, в статистике водных ресурсов используются четыре типа пространственных границ:

- физические границы:
  - границы речных бассейнов и других источников поверхностных вод, таких как бассейны притока, дренажные бассейны и водосборные бассейны;
  - границы водоносных горизонтов и другие подпочвенные границы, включая русла водоносных горизонтов, комплексные системы водоносных горизонтов и водоупорных пластов, гидрогеологические провинции и регионы;
- административные районы;
- зоны обслуживания;
- используемые для целей учета водосборные бассейны.

2.48. Физические границы, представляющие собой границы речных бассейнов или водоносных горизонтов, имеют принципиально важное значение в контексте

<sup>45</sup> ЮНЕСКО/ВМО, *Международный гидрологический словарь*, 2-е издание, 1992 год;

<sup>46</sup> Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, там, где цитируется.

<sup>47</sup> Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. Размещено по адресу: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html).

<sup>48</sup> Примером использования такого подхода на практике является «Стандартная классификация площадей водосбора Статистического управления Канады (СКВР) 2003 года», размещенная по адресу: <http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/sdac-ctad/sdac-ctad-eng.htm> (по состоянию на 20 апреля 2012 года).

<sup>49</sup> СЭЭУ-2003, пункт 2.90. Текст на английском языке размещен по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea2003.pdf>.

<sup>50</sup> На основе СЭЭУ-2003, пункт 2.90.

<sup>51</sup> См. Edens and others, 2007, «Regional water accounts and the transformation of spatial data» ([http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting11/LG11\\_SSWA\\_2a.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting11/LG11_SSWA_2a.pdf)).

гидрологического цикла. Эти физические границы могут простираться на обширной территории, захватывая несколько стран. Водоносные горизонты представляют собой подземные водные объекты, а речной бассейн является территорией, имеющей общий сток поверхностных вод<sup>45</sup>. Речные бассейны могут иметь разные размеры с учетом рассматриваемого водного объекта, и крупные речные бассейны могут включать более мелкие бассейны притока (или водосборные территории). Речные бассейны имеют принципиально важное значение для оценки ресурсов поверхностных вод, поскольку водоснабжающие компании и потребители водных ресурсов в пределах речного бассейна оказывают непосредственное влияние на наличие воды. Кроме того, вода может перемещаться между речными бассейнами естественным путем либо импортироваться или экспортироваться экономическими единицами, расположенными в различных речных бассейнах, но в пределах одной страны.

2.49. На международном уровне признается, что речной бассейн является оптимальной пространственной ссылкой для целей комплексного управления водными ресурсами (КУВР) [например, Повестка дня на XXI век<sup>46</sup> и Европейская рамочная директива по управлению водным хозяйством, 2000 год<sup>47</sup>]. Это связано с тем, что население, проживающее в пределах речного бассейна, и осуществляемая на его территории экономическая деятельность оказывают влияние на количество и качество водных ресурсов в бассейне, а наличие водных ресурсов, в свою очередь, оказывает влияние на население и экономическую деятельность, зависящие от этих водных ресурсов. Таким образом, для составления статистики водных ресурсов предлагается использовать речные бассейны<sup>48</sup>. Однако в тех районах, где одним из важных источников водоснабжения являются подземные воды, в качестве надлежащей пространственной ссылки для составления статистики водных ресурсов могут использоваться также водоносные горизонты.

2.50. Административный район представляет собой географический район, обычно соответствующий уровню государственного управления (например, управление на местном уровне, на уровне штата/провинции или на национальном уровне). В связи с тем что административные районы, как правило, отвечают за планирование и реализацию экономической политики в пределах своей юрисдикции, разные районы могут располагать различными нормативно-правовыми актами, институциональными механизмами и практикой управления, касающимися водных ресурсов.

2.51. Водоснабжающие компании или поставщики услуг канализации, которые могут находиться в государственной или частной собственности, часто имеют зоны обслуживания, привязанные к объектам материальной инфраструктуры, которые принадлежат им или эксплуатируются ими в целях оказания услуг водоснабжения или услуг канализации.

2.52. Определение используемых для целей учета водосборных бассейнов содержится в СЭЭУВР, поскольку в зависимости от характеристик административных районов и речных бассейнов в пределах территории страны, особенно в тех случаях, когда имеет место несовпадение границ, для составления статистики водных ресурсов и счетов движения водных ресурсов может оказаться целесообразным определять регионы, в отношении которых легче получить как экономические, так и физические данные. Такие регионы представляют собой сформированные для статистических целей совокупности или некое объединение административных районов и речных бассейнов. Категория используемых для целей учета водосборных бассейнов применяется для обеспечения оптимального сочетания экономических, экологических и социальных данных, и ее использование предполагает наличие целого ряда пространственных ссылок. Эти бассейны, как правило, занимают достаточно большую площадь, и по ним имеется соответствующая экономическая информация<sup>49</sup>.

2.53. На практике используемый для целей учета водосборный бассейн представляет собой административный район, включающий полностью или частично несколько речных бассейнов, или речной бассейн, включающий полностью или частично несколько административных районов<sup>50</sup>. Для получения наиболее точного приближенного представления о границах речного бассейна обычно объединяется несколько административных районов или, соответственно, наоборот<sup>51</sup>. При опреде-

лении используемых для целей учета водосборных бассейнов необходимо провести сопоставление границ речных бассейнов и административных границ в целях определения вариантов обеспечения их максимально возможного совпадения с учетом практических соображений, касающихся наличия данных и их сбора. Использование для целей учета категории водосборных бассейнов должно со временем позволить усовершенствовать процедуры сбора данных и расширить возможности их получения.

2.54. Все административные районы, речные бассейны, зоны обслуживания или учетные водосборные бассейны, используемые для целей статистики водных ресурсов, должны иметь уникальный идентификационный код и название. При использовании более одной пространственной ссылки следует применять не менее двух систем кодирования, и используемые коды должны носить индивидуальный характер. При наличии информации о соответствующих границах в электронном виде вопросы уточнения границ в контексте статистики водных ресурсов может помочь решить Географическая информационная система (ГИС).

## 2. Временные ссылки

2.55. При объединении или сборе данных статистики водных ресурсов большое значение имеет приведение в соответствие учетных периодов для различных элементов данных. В статистике водных ресурсов и в экономической статистике рекомендуемой временной ссылкой является календарный год. Однако на практике могут отсутствовать данные по водным ресурсам и экономические данные с разбивкой по календарным годам. Например, для национальных счетов многие страны используют финансовый год, а для целей статистики водных ресурсов страны могут использовать гидрологический год. Гидрологический год — это 12-месячный период, характеризующийся минимальными совокупными изменениями в объемах водных ресурсов и сокращением до минимальных значений объемов переходящих запасов<sup>52</sup>. Финансовый и гидрологический годы могут как совпадать с календарным годом, так и отличаться от него.

2.56. Обычно рекомендуется составлять ежегодную статистику водных ресурсов за период времени, используемый в системе национальных счетов, который в соответствии с содержащимися в СНС рекомендациями представляет собой календарный год. Это обеспечивает прямую временную сопоставимость экономических и экологических аспектов статистики водных ресурсов.

2.57. Ежегодные данные статистики водных ресурсов часто будут скрывать сезонную изменчивость данных, понимание которой во многих случаях имеет существенное значение для целей управления водными ресурсами. В целях удовлетворения соответствующих потребностей некоторые данные статистики водных ресурсов, такие как данные о величине атмосферных осадков и другие метеорологические и гидрологические данные, собираются чаще (например, на ежедневной, еженедельной или ежемесячной основе). Однако, хотя агрегированные данные статистики водных ресурсов за периоды меньше года идеально подходят для анализа внутригодовых колебаний, процесс их сбора является весьма ресурсоемким и в настоящее время рассматривается в качестве экономически необоснованного во многих странах. Для некоторых данных статистики водных ресурсов, таких как данные о возобновляемых водных ресурсах, наиболее подходящими временными ссылками являются среднесрочные годовые показатели<sup>53</sup>. Временные ссылки для конкретных элементов данных должны отражаться в стратегии сбора данных (см. глава V).

2.58. В социальной и демографической статистике используется несколько учетных периодов. Для переписей населения и жилого фонда в качестве учетного периода обычно используется определенный день определенного года. Он называется днем проведения переписи, хотя некоторые переписи могут проводиться в течение более продолжительных периодов времени. Другие обследования домашних хозяйств могут относиться к определенному моменту времени или к другим учетным периодам (например, к месяцу или году).

<sup>52</sup> ЮНЕСКО/ВМО, *Международный гидрологический словарь*, 2-е издание, 1992 год;

<sup>53</sup> Например, в Совместном вопроснике ОЭСР/Евростат о состоянии окружающей среды (раздел, посвященный внутренним водным ресурсам), а также в Вопроснике Статистического отдела Организации Объединенных Наций/ЮНЕП по проблемам окружающей среды (раздел «Водные ресурсы») используется среднесрочный годовой показатель за 20 лет. ФАО Аквастат использует среднесрочные годовые показатели за 30 лет для измерения уровня атмосферных осадков в отдельных странах.





## Глава III

# Статистические единицы и классификации

## А. Введение

3.1. Цель главы III состоит в том, чтобы рассмотреть определение и классификацию статистических единиц в той мере, в какой они связаны со сбором, составлением, анализом и распространением данных статистики водных ресурсов. Статистическая единица — это тот или иной субъект, в отношении которого запрашивается информация и для которого в конечном счете составляются статистические данные<sup>54</sup>. Она представляет собой единицу, являющуюся основой статистических совокупностей, и к ней относятся табулированные данные.

3.2. Определение статистических единиц статистики водных ресурсов в рамках окружающей среды, экономики и их взаимодействия поможет:

- более четкому определению элементов гидрологической системы и экономики, в отношении которых составляются данные или от которых поступают данные;
- описанию основных классификаций статистических единиц, относящихся к статистике водных ресурсов, и разработке рекомендаций по специальной классификации для статистики водных ресурсов;
- определению основных характеристик статистических единиц для разработки систем проведения обследований и соответствующей статистической инфраструктуры, необходимых для целей статистики водных ресурсов, или для адаптации существующей инфраструктуры;
- пониманию классификаций статистических единиц для дезагрегирования элементов данных, приводимых в главе IV.

3.3. Статистической единицей может быть единица наблюдения, получающая информацию и составляющая статистические данные, или аналитическая единица, создаваемая статистиками путем разделения или объединения единиц наблюдения с помощью оценок и условных начислений в целях представления более подробных и/или однородных данных. Отчетная единица представляет собой субъект, от которого поступают рекомендуемые элементы данных.

3.4. В разделе В рассматриваются статистические единицы окружающей среды, содержится их определение для целей статистики гидрологической системы и дается классификация внутренних водных ресурсов. Раздел С содержит описание статистических единиц экономики, включая описание предприятий, заведений и домохозяйств, а также понятия резидентной принадлежности. В разделе D рассматривается классификация заведений по отраслям, и в этом контексте описываются МСОК (Rev.4 и СРС, Версия 2, а также отрасли и продукты, имеющие особо важное значение для статистики водных ресурсов. В разделе E приводятся рекомендуемые для учета характеристики статистических единиц.

## В. Статистические единицы окружающей среды

3.5. Статистические единицы окружающей среды представляют собой элементы окружающей среды, о которых собирается информация и в отношении которых составляются статистические данные. В отношении водных ресурсов в окружающей

<sup>54</sup> См. United Nations Statistics Division, October 2007, «Statistical units», para. 14. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/isdts/docs/StatisticalUnits.pdf>.

среде этими единицами являются внутренние водные ресурсы или водные объекты (области или зоны, содержащие водные ресурсы). Статистическими единицами окружающей среды (в частности, гидрологической системы) могут быть единицы наблюдения или аналитические единицы, но ими не могут быть отчетные единицы. Например, озеро может быть статистической единицей, но любая информация об озере должна представляться экономической единицей, которая владеет или управляет озером или любой его частью или осуществляет соответствующий мониторинг.

3.6. Каждый из внутренних водных ресурсов обладает рядом комплексных и взаимосвязанных характеристик. Например, река состоит из текущей по ней воды, русла реки, берега реки, основного канала и, возможно, нескольких второстепенных каналов. Река также обеспечивает естественную среду обитания для живых организмов (например, растений и животных) в воде или вдоль русла реки. Кроме того, вода в реке может также служить источником товаров или услуг для экономики, например воды для целей орошения, или служить транспортным путем или приемником для сбросов. Река, русло реки или берег реки могут полностью или частично находиться в собственности экономических единиц. Река также может определять административные границы, например национальные границы.

3.7. Для целей МРСВР статистической единицы окружающей среды в контексте внутренних водных ресурсов подразделяются на поверхностные водные объекты (включая искусственные водоемы) и водоносные горизонты с последующей более детальной классификацией этих категорий. Например, река может быть разделена на участки или отрезки, а большое озеро — на отдельные части. Элементы данных, рассматриваемые в главе IV, охватывают потоки между экологическими единицами и потоки между экологическими и экономическими единицами. Для МРСВР и других целей информация может собираться и составляться в отношении речных бассейнов или бассейнов притока (например, информация о резидентном населении, почвенно-растительном покрове, характере землепользования или экономической деятельности в этих районах), в связи с чем эти речные бассейны и бассейны притока могут представлять собой статистические единицы<sup>55</sup>. Вода также содержится в почвах, и хотя они также являются составной частью водных ресурсов, почву не следует включать в число статистических единиц для целей статистики водных ресурсов<sup>56</sup>.

## 1. Поверхностные водные объекты

### 3.8. Поверхностные воды содержатся в:

- озерах, представляющих собой углубления в земной поверхности, заполненные стоячей водой; озера, как правило, содержат значительные объемы стоячей воды, но они также включают и малые мелководные водные объекты, такие как пруды и лагуны;
- реках и водотоках, представляющих собой русла, по которым происходит сток воды на постоянной или периодической основе;
- водно-болотных угодьях, то есть в районах болот, феннов, торфяных угодий, заболоченных земель или мелководья, которые на постоянной, периодической или сезонной основе насыщаются водой;
- ледниках, представляющих собой скопления льда атмосферного происхождения, которые, как правило, медленно движутся по земной поверхности в течение продолжительного периода времени, и включающих ледяные щиты, ледяные покровы, ледяные поля, горные ледники, долинные ледники и каровые ледники<sup>57</sup>;
- снеге и льде, то есть в районах, где на поверхности земли формируется сезонный или постоянный снежный или ледяной покров;
- искусственных водоемах, то есть водных объектах искусственного происхождения, используемых для хранения воды и регулирования и обеспечения водного баланса.

55 Например, Статистическое управление Канады использует классификацию этих районов, которая называется Стандартной классификацией площадей водосбора (СКПВ) 2003 года. Размещено по адресу: [www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/sdac-ctad/sdac-ctad-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/sdac-ctad/sdac-ctad-eng.htm), (по состоянию на 23 апреля 2012 года); Европейский союз располагает Инфраструктурой пространственных данных в рамках Европейского сообщества (INSPIRE), которая охватывает в качестве гидрографических элементов не только реки, но и речные бассейны и бассейны притока. Размещено по адресу: [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3\\_Definition\\_of\\_Annex\\_Themes\\_and\\_scope\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3_Definition_of_Annex_Themes_and_scope_v3.0.pdf), (по состоянию на 23 апреля 2012 года).

56 Почвы могут быть значимой статистической единицей для целей анализа состояния окружающей среды при наличии соответствующих ежемесячных данных, например анализа сельскохозяйственных районов; такие данные в отношении значительных по площади районов часто отсутствуют, или их сбор и составление связаны со значительными трудностями.

57 Подробный перечень видов ледников см. на веб-сайте Национального центра данных по исследованию снега и льда: <http://nsidc.org/glaciers/questions/types.html> (по состоянию на 23 апреля 2012 года).

3.9. Искусственные водоемы представляют собой особый случай, поскольку их использование в качестве единицы экономики или единицы экологического учета продолжает оставаться предметом обсуждения. Этот вопрос рассматривается в документе Лондонской группы<sup>58</sup> и находит свое отражение в СЭЭУВР:

«Все запасы водных ресурсов (...) рассматриваются в СЭЭУВР как непроектируемые активы, то есть они представляют собой «нефинансовые активы, не являющиеся результатом процесса производства» (пункт 10.6 СНС-1993). Однако можно было утверждать, что содержащиеся в искусственных водоемах водные ресурсы являются результатом процесса производства: водохранилище, образуемое плотиной, должно быть построено, и после его сооружения необходимо на постоянной и регулярной основе осуществлять деятельность по его эксплуатации и организации управления им в целях регулирования объемов запасов воды. Обсуждение вопроса о том, следует ли рассматривать водные ресурсы, содержащиеся в водных объектах, в качестве производственного актива, еще не закончено. В связи с этим в СЭЭУВР сохраняется классификация, данная в СЭЭУ-2003»<sup>59</sup>.

3.10. Сложившаяся к настоящему времени ситуация характеризуется тем, что стена водохранилища (или стена плотины) является одним из элементов экономики, а содержащаяся в нем вода нет. До урегулирования данного вопроса рекомендуется проводить различие между искусственными водоемами и другими ресурсами поверхностных вод, и страны могут сделать выбор в пользу представления элементов данных, не отражающих искусственные водоемы в качестве одного из элементов окружающей среды.

## 2. Водоносные горизонты

3.11. Водоносные горизонты представляют собой подземные области, содержащие в достаточном количестве насыщенный водой водопроницаемый материал, способный обеспечивать значительный объем водоснабжения для скважин и природных источников. Необходимо отметить, что в водоносные горизонты вода поступает из поверхностных водных объектов и в результате выпадения атмосферных осадков, просачиваясь через почву, а также из других элементов системы подземных вод, таких как водоупорные пласты<sup>60</sup>. Для целей статистики водных ресурсов осуществляется количественная оценка лишь подземных вод, содержащихся в водоносных горизонтах, поскольку только они относятся к категории водных ресурсов, которые можно использовать. Таким образом, водоносные горизонты представляют собой статистические единицы окружающей среды. Водоносные горизонты могут быть классифицированы в соответствии с глубиной их залегания (например, горизонты неглубокого или глубокого залегания) или как безнапорные или замкнутые<sup>61</sup>:

- **Безнапорный водоносный горизонт:** безнапорный водоносный горизонт, известный также как горизонт грунтовых вод, изолирован снизу водоупорным пластом, но не имеет прикрывающих изолирующих пород. Его верхняя граница находится на уровне водного зеркала, уровень которого свободно поднимается и опускается. Вода в скважине, пробуренной на безнапорный горизонт, находится под атмосферным давлением, и не поднимается выше уровня грунтовых вод.
- **Замкнутый водоносный горизонт:** замкнутый водоносный горизонт ограничен сверху и снизу водоупорными пластами. Давление подземных вод обычно превышает атмосферное давление, и в пробуренной на водоносный горизонт скважине вода может подниматься выше уровня водоносного горизонта.
- Помимо замкнутых водоносных горизонтов, существуют полужамкнутые водоносные горизонты (так называемые слабонапорные водоносные горизонты), которые ограничены сверху и снизу водоупорными пластами, которые либо являются тонкими, либо отсутствуют в отдельных местах, что создает возможности для поступления воды из окружающих водоносных горизонтов

<sup>58</sup> *Water in artificial reservoirs: a produced asset?* Размещено по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting14/LG14\\_13a.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting14/LG14_13a.pdf), (по состоянию на 23 апреля 2012 года).

<sup>59</sup> СЭЭУВР, пункт 6.23.

<sup>60</sup> Водоупорный пласт — это пласт геологических пород, которые в течение короткого периода характеризуются сравнительно малой проницаемостью. Такой пласт может иметь достаточную проницаемость, чтобы пропускать значительные объемы воды за длительные периоды, если он выдержан по большой площади, а водоносный горизонт имеет достаточно низкую гидравлическую проводимость, чтобы играть роль подстилающих пород для уровня грунтовых вод. Глоссарий ФАО Аквастат размещен по адресу: [www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html) (по состоянию на 23 апреля 2012 года).

<sup>61</sup> Определения безнапорных и замкнутых водоносных горизонтов см. в Глоссарии ФАО Аквастат по адресу: [www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html) (по состоянию на 23 апреля 2012 года).

или просачивания поверхностных вод или атмосферных осадков. Как и в замкнутом водоносном горизонте, давление подземных вод обычно превышает атмосферное давление.

### 3. Грунтовые воды

3.12. Вода может содержаться в почве. Грунтовые воды определяются как вода, удерживаемая в верхнем слое почвы или в зоне аэрации вблизи земной поверхности, которая может поступать в атмосферу в результате испарения грунтовых вод и транспирации растений, впитывающих влагу из почвы. Когда эти воды используются в сельскохозяйственном производстве (то есть при эвапотранспирации воды растениями при неорошаемом земледелии), они иногда называются «зеленой водой».

3.13. Почву, содержащую воду, и занимаемую ею площадь можно рассматривать в качестве статистической единицы окружающей среды, но в рамках МРСВР в этом нет необходимости<sup>56</sup>.

### 4. Проблемы классификации

3.14. Необходимо отметить, что иногда бывает сложно классифицировать различные водные ресурсы или определить точные границы между ними, как, например, в тех точках, где заканчивается озеро и начинается река, заканчивается река и начинается искусственный водоем или заканчивается река и начинается море. На практике единицы учета водных ресурсов следует классифицировать на основе оптимально доступной информации, что может потребовать некой субъективной оценки.

3.15. Следует признать, что классификация единиц учета носит исключительный характер. Конкретная единица учета должна представлять собой или озеро, или водно-болотные угодья — она не может быть и тем и другим одновременно.

3.16. Классификация водно-болотных угодий представляет собой особенно сложную задачу. Предлагаемое определение водно-болотных угодий основано на определении, которое содержится в Рамсарской конвенции о водно-болотных угодьях. Однако для целей статистики водных ресурсов оно было изменено, поскольку в Конвенции используется слишком общий подход к определению водно-болотных угодий. Статья 1.1 Конвенции гласит:

«В настоящей Конвенции под водно-болотными угодьями понимаются районы болот, фенот, торфяных угодий или водоемов — естественных или искусственных, постоянных или временных, стоячих или проточных, пресных, солоноватых или соленых, включая морские акватории, глубина которых при отливе не превышает шести метров».

3.17. В дополнение к этому водно-болотные угодья описываются в изданном в 2006 году Руководстве по Рамсарской конвенции<sup>62</sup> как:

«Участки земной поверхности, где вода является основным фактором, который контролирует состояние окружающей среды и определяет условия жизни растений и животных. Водно-болотные угодья встречаются в тех местах, где водное зеркало находится на поверхности или близко к поверхности земли».

3.18. Таким образом, содержащееся в Рамсарской конвенции определение водно-болотных угодий вступает в противоречие с другими определениями водных ресурсов. То есть в соответствии с этим определением искусственные водоемы, озера и пруды, реки и водотоки также могут быть отнесены к категории водно-болотных угодий. Кроме того, в соответствии с классификацией водно-болотных угодий, разработанной в поддержку Конвенции, это определение включает и морские акватории, выходящие за рамки МРСВР.

3.19. Рекомендуется, чтобы для целей МРСВР страны при классификации водно-болотных угодий исходили из глубины воды и относили к категории водно-болотных угодий районы мелководья и постоянно или временно водонасыщенные почвы, как

<sup>62</sup> Секретариат Рамсарской конвенции, 2006 год, *Руководство по Рамсарской конвенции: справочник по осуществлению Конвенции о водно-болотных угодьях* (Рамсар, Исламская Республика Иран, 1971 год), 4-е издание. Гланд, Швейцария. Размещено по адресу: [www.ramsar.org/pdf/lib/ramsar-manual4rus.pdf](http://www.ramsar.org/pdf/lib/ramsar-manual4rus.pdf) (по состоянию на 23 апреля 2012 года).

это предлагается в *Руководстве по Рамсарской конвенции*. Страны могут использовать содержащееся в Рамсарской конвенции описание отдельных видов водных ресурсов в качестве одной из характеристик статистических единиц (см. раздел D).

3.20. Каждая экологическая единица для внутренних водных ресурсов обладает рядом характеристик (см. раздел D) и имеет связанные с ними элементы данных, описанные в главе IV (то есть элементы данных А–Е), такие как объем воды, содержащийся в искусственном водоеме в определенный момент времени (см. главу IV, элемент данных А.1.1).

## С. Статистические единицы экономики

3.21. Информация о статистических единицах экономики взята из *СНС-2008*<sup>63</sup> и *МРСР*<sup>64</sup>.

3.22. Важно понять и определять статистические единицы экономики с точки зрения их взаимодействия с водными ресурсами. В рамках экономики осуществляется забор воды из окружающей среды. Вода перемещается и используется в рамках экономики и сбрасывается в окружающую среду. Статистическими единицами экономики, в отношении которых запрашивается информация (например, объем забираемой ими из окружающей среды воды) и от которых может быть получена такая информация (например, путем проведения обследования), являются заведения и домохозяйства. В *МРСР* они называются экономическими единицами (например, в определении элементов данных). Экономические единицы представляют собой структурные единицы, которые могут также представлять информацию об экологических единицах учета.

### 1. Предприятия и заведения

3.23. Предприятие представляет собой экономическую единицу в своем качестве производителя товаров и услуг. Предприятие может состоять из одного или более заведений и производить товары и услуги<sup>65</sup>. В ходе производства будут потребляться другие товары и услуги. К числу производимых и потребляемых товаров и услуг относятся услуги водоснабжения и канализации (для получения дополнительной информации об этих товарах и услугах, а также о СРС, Версия 2, используемой для их классификации, см. пункты 3.24–3.71, ниже).

3.24. Заведение — это предприятие или часть предприятия, которое находится в одном месте и в котором: *a)* осуществляется только один (невспомогательный) вид производственной деятельности; или *b)* на основной вид производственной деятельности приходится преобладающая доля добавленной стоимости<sup>66</sup>. Заведения также называются местными единицами вида деятельности<sup>67</sup>. Заведения классифицируются по отраслям с использованием МСОК (Rev.4) на основе их основной производственной деятельности (см. раздел С). К заведениям также относятся правительственные структуры (то есть правительственное учреждение представляет собой заведение).

3.25. В связи с тем что заведения находятся в одном месте, экономическая деятельность может быть привязана к конкретным географическим точкам и размещена в пределах речных бассейнов или административных районов (см. главу II, раздел D). Необходимо проводить разграничение между заведениями, входящими в состав предприятий, в тех случаях, когда предприятию принадлежат несколько заведений, особенно когда заведения занимаются различной производственной деятельностью или когда они занимаются одним видом производственной деятельности, но размещены на территории разных речных бассейнов или административных районов. Например, если предприятие, которое занимается производством и продажей одежды, имеет в своем составе три заведения, включая фабрику по пошиву одежды (подраздел 14 МСОК — производство одежды) и два расположенных в разных городах магазина по продаже одежды (оба относятся к подразделу 47 МСОК — розничная торговля), необходимо разделить входящие в это предприятие заведения. Если этого не сделать, то данные

<sup>63</sup> *СНС-2008*: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.aspf>.

<sup>64</sup> Статистический отдел Организации Объединенных Наций, февраль 2008 года, *Международные рекомендации по статистике промышленности*. Размещено по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_90r.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_90r.pdf).

<sup>65</sup> См. *СНС-2008*, пункт 5.1.

<sup>66</sup> Там же, пункт 5.3.

<sup>67</sup> Там же, пункт 5.14.

об использовании водных ресурсов (и другие представляющие интерес данные) могут быть некорректно отнесены к одному подразделу МСОК (например, к подразделу 47 МСОК), а не к двум (например, подразделам 14 и 47 МСОК). Кроме того, если заведения расположены в разных речных бассейнах или административных районах, то данные об использовании воды могут быть некорректно отнесены к одному речному бассейну или административному району, а не к двум.

## 2. Домохозяйства

3.26. Домохозяйство определяется как группа лиц, которые совместно проживают в одном и том же месте, объединяют часть или все своих доходы и имущество и коллективно потребляют некоторые виды товаров и услуг, главным образом жилищные услуги и продукты питания. Как правило, все члены домохозяйства должны обладать неким правом требования в отношении коллективных ресурсов домохозяйства. По крайней мере некоторые решения, затрагивающие сферу потребления<sup>68</sup> или другие виды экономической деятельности (поскольку домохозяйства могут выступать в качестве производителей), должны приниматься для домохозяйства в целом<sup>69</sup>.

3.27. В социально-демографической статистике понятие «домохозяйство» основано на бытовом укладе, в рамках которого отдельные лица или группы лиц обеспечивают себя пищей и всем необходимым для жизни<sup>70</sup>. В целом определение домохозяйства, используемое в социально-демографической статистике, очень близко по смыслу определению, используемому в экономической статистике<sup>71</sup>.

3.28. Основная часть населения проживает в домохозяйствах, однако имеются и лица, проживающие в специализированных учреждениях, которые не являются членами домохозяйств и которые составляют институциональные домохозяйства<sup>72</sup>. Лица, которые постоянно проживают в специализированном учреждении или в отношении которых можно предположить, что они будут находиться в таком учреждении в течение продолжительного или неопределенного периода времени, рассматриваются как относящиеся к одному институциональному домохозяйству в тех случаях, когда они имеют весьма ограниченные возможности для самостоятельного принятия мер или решений по экономическим вопросам или же вообще лишены таких возможностей<sup>73</sup>. Примерами лиц, относящихся к институциональным домохозяйствам, являются члены монашеского ордена, проживающие в монастырях, монастырских общинах или в аналогичных учреждениях; лица, проходящие длительный курс лечения в больницах, включая психиатрические лечебницы; заключенные, отбывающие длительный срок наказания; лица постоянно проживающие в домах престарелых; и лица, живущие на территории военных баз.

3.29. Домохозяйства получают воду от других экономических единиц и сбрасывают воду или передают воду, содержащую загрязняющие вещества, другим экономическим единицам. Они могут также осуществлять забор воды непосредственно из окружающей среды и сбрасывать воду и содержащиеся в воде загрязняющие вещества в окружающую среду. Домохозяйства могут производить товары и услуги, включая воду, для продажи или для собственного использования.

## 3. Принцип резидентной принадлежности

3.30. Принцип резидентной принадлежности используется для отнесения экономических единиц к учетной экономической территории. Каждая единица имеет физическое место нахождения, которое может быть привязано к пространственной ссылке (например, к географической кодировке, административному району, речному бассейну или используемому для целей учета водосборному бассейну), тем не менее необходимо также определять и факт принадлежности единицы к экономической территории страны в качестве ее составной части.

3.31. Резидентство каждой единицы определяется в зависимости от того, с экономической территории какой страны она имеет наибольшую связь, другими сло-

68 Термин «потребление» в настоящем документе используется в соответствии с терминологией национальных счетов; разъяснение характера использования термина «потребление» в гидрологии и статистике водных ресурсов приводится в пункте 2.45.

69 См. СНС-2008 пункт 4.149.

70 См. *Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилого фонда, второе пересмотренное издание*, пункт 1.448.

71 См. СНС-2008, пункт 4.150.

72 См. *Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилого фонда, второе пересмотренное издание*, пункт 1.455.

73 См. СНС-2008, пункт 4.152.

вами, в зависимости от центра ее преобладающего экономического интереса. В самом широком смысле экономическая территория может быть любым географическим районом или юрисдикцией. Привязка субъектов к конкретной экономической территории определяется такими факторами, как физическое присутствие и нахождение под юрисдикцией правительства данной территории. Согласно наиболее широко используемому определению, экономическая территория — это территория, находящаяся под эффективным экономическим контролем одного правительства. Однако экономическая территория может быть больше или меньше по площади, чем это предполагает данное определение, будучи включенной в состав валютного или экономического союза или будучи частью страны или мира<sup>74</sup>.

<sup>74</sup> Там же, пункт 4.10.

3.32. Экономическая единица является резидентом какой-либо страны в том случае, когда центр ее преобладающего экономического интереса находится на территории данной страны. Экономическая единица имеет центр преобладающего экономического интереса на какой-либо экономической территории, когда в пределах этой территории существуют определенное местоположение, жилище, место производства или иные помещения, в которых или из которых эта единица занимается и намерена продолжать заниматься экономической деятельностью и операциями в существенных масштабах. Местоположение не обязательно должно быть неизменным, пока оно остается в пределах экономической территории. Фактическое или предполагаемое местоположение в течение одного года или более продолжительного периода времени используется в качестве операционного определения; хотя выбор одного года в качестве конкретного периода носит достаточно спорный характер, он сделан в целях избежания статистической неопределенности и обеспечения сопоставимости данных на международном уровне<sup>75</sup>.

<sup>75</sup> Там же, пункт 4.14.

3.33. В демографической статистике, в частности, для целей переписи населения, под «местом обычного проживания» понимается то место, где лицо проживает в момент переписи, проживало там некоторое время до этого и намерено остаться там на некоторое время<sup>76</sup>. Обычно большинство регистрируемых в ходе переписи лиц нигде не переезжали в течение некоторого периода времени, и, следовательно, определение места их обычного проживания является достаточно простой процедурой. Для других лиц применение данного определения может повлечь за собой множество толкований, особенно если речь идет о часто переезжающих с места на место лицах. В *Принципах и рекомендациях в отношении переписей населения и жилого фонда, второе пересмотренное издание* (пункт 1.463) странам рекомендуется применять пороговый срок в 12 месяцев при рассмотрении вопроса о месте обычного проживания.

<sup>76</sup> См. *Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилого фонда, второе пересмотренное издание*, пункты 1.461–1.463

## D. Классификация заведений

3.34. Для детального анализа производства и производственных функций в рамках экономики необходимо оперировать более однородными группами производственных заведений<sup>77</sup>. В связи с этим заведения классифицируются по отраслям на основе процесса, используемого при производстве товаров и услуг<sup>78</sup>. Они также могут быть классифицированы по институциональным секторам с учетом их основной функции, режима работы и цели деятельности.

<sup>77</sup> См. *СНС-2008*, пункт 2.38.

<sup>78</sup> Там же, пункт 2.37.

3.35. Классификация заведений по отраслям облегчает агрегирование, толкование и анализ данных, полученных от единиц или собранных о них. Например, она позволяет пользователям данных осуществлять мониторинг и предметный анализ деятельности конкретных групп заведений в целях разработки политики или принятия решений. Такая классификация обеспечивает возможность сопоставления объемов и стоимости воды, использованной различными отраслями (как забранной непосредственно из окружающей среды, так и полученной от других экономических единиц). Она также может отражать степень зависимости отдельных отраслей от различных водных ресурсов. В связи с тем что классификация заведений согласуется с другими статистическими системами, она также упрощает процесс интеграции дан-



ных, например увязку укрупненных макроэкономических данных СНС-2008 (например, показателей добавленной стоимости в отрасли, промежуточного потребления и т. д.) и данных статистики водных ресурсов на основе использования счетов движения водных ресурсов.

3.36. Идеальный вариант предполагает идентификацию и наблюдение заведений, занятых лишь одним видом производственной деятельности. Однако на практике это не всегда возможно, и заведения классифицируются по их основному виду деятельности с использованием *Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности, Четвертый пересмотренный вариант*<sup>79</sup>.

<sup>79</sup> См. СНС-2008, пункт 2.39.

## 1. Классификация по отраслям: Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности, Четвертый пересмотренный вариант

3.37. Отрасль представляет собой действующую в рамках экономики группу заведений, занятых одними и теми же или аналогичными видами производственной деятельности<sup>80</sup> (то есть видом деятельности, осуществляемой в целях производства определенных товаров или услуг). Таким образом, термин «отрасль» охватывает сельское хозяйство, добывающую промышленность, обрабатывающую промышленность, отрасли услуг и т. д.

<sup>80</sup> Там же, пункт 5.5.

3.38. В рамках производственной деятельности экономических единиц выделяют основной, вторичный и вспомогательный виды деятельности:

- Основной вид деятельности экономической единицы характеризуется тем, что созданная в его процессе добавленная стоимость превышает добавленную стоимость, полученную в результате любых других видов деятельности, осуществляемых внутри этой единицы, причем производимая в процессе этой деятельности продукция должна быть пригодна для поставки за пределы этой экономической единицы<sup>81</sup>.
- Вторичный вид деятельности представляет собой деятельность, осуществляемую внутри отдельной экономической единицы наряду с основным видом деятельности, причем продукция, получаемая в результате этой деятельности, должна быть пригодна для поставки за пределы этой экономической единицы<sup>82</sup>.
- Вспомогательный вид деятельности связан с основным видом деятельности экономической единицы. Он способствует эффективному функционированию предприятия, но, как правило, не имеет своим результатом производство товаров или услуг, которые могут быть предложены на рынке<sup>83</sup>.

<sup>81</sup> Там же, пункт 5.8.

<sup>82</sup> Там же, пункт 5.9.

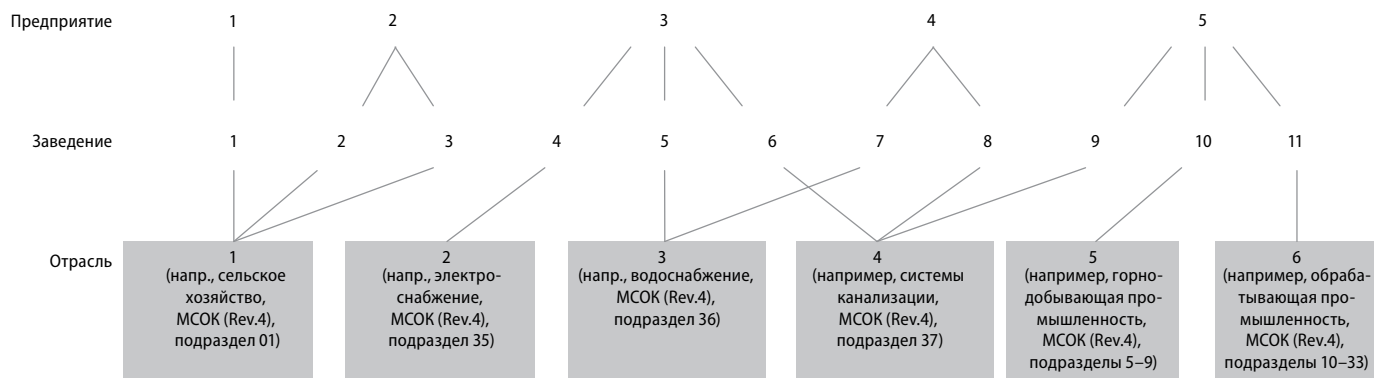
<sup>83</sup> Там же, пункт 5.10.

3.39. Экономические единицы группируются по отраслям с использованием *Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности, Четвертый пересмотренный вариант* (МСОК, Rev.4). При определении отраслей в МСОК (Rev.4) используются такие критерии, как исходный фактор производства, производимая продукция и характер использования производимой продукции, а при определении и описании классов МСОК — характер производственного процесса. МСОК (Rev.4) представляет собой иерархическую классификацию всех видов экономической деятельности и состоит из 21 раздела (однобуквенный код, A–U, наиболее укрупненный уровень); 88 подразделов (двухзначный код); 238 групп (трехзначный код) и 420 подгрупп (четырёхзначный код, наиболее детализированный уровень).

3.40. На диаграмме III.1 показана взаимосвязь между классификацией предприятий, заведений и отраслей. Предприятие может иметь только одно заведение и может быть отнесено к конкретной отрасли в соответствии с основным видом деятельности, как это имеет место в случае предприятия 1 и заведения 1 на диаграмме III.1. Заведение 1 отнесено к отрасли 1: в данном случае это могло быть одно фермерское хозяйство. В состав предприятия могут входить два или более заведений, как это имеет место в случае предприятий 2, 3, 4 и 5. В случае предприятия 2 оба входящие в него

Диаграмма III.1

## Взаимосвязи между классификацией предприятий, заведений и отраслей



заведения занимаются одним и тем же основным видом деятельности, в связи с чем они отнесены к отрасли 1 [сельское хозяйство, подраздел 01, МСОК (Rev.4)]. Возможны ситуации, когда заведениями являются два фермерских хозяйства, которые расположены на определенном расстоянии друг от друга, но принадлежат одному предприятию и управляются этим одним предприятием. Предприятие 3 состоит из трех заведений, каждое из которых занимается основным видом деятельности, отличающимся от основных видов деятельности двух других заведений, в связи с чем они отнесены к трем различным отраслям. В состав предприятия 4 входят два заведения, и в приводимом примере, довольно типичном для многих стран, предприятие 4 владеет заведениями, занимающимися водоснабжением [подраздел 36 МСОК (Rev.4)] и эксплуатацией систем канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)].

## 2. Продукты и Классификация основных продуктов, Версия 2

3.41. Продукты представляют собой товары и услуги, являющиеся результатом процесса производства и объектами коммерческих операций. Они используются в различных целях: в качестве исходных производственных ресурсов при производстве других товаров и услуг, для целей конечного потребления<sup>84</sup> или для осуществления инвестиций. Продукты классифицируются с использованием Классификации основных продуктов, Версия 2 (СРС, Версия 2)<sup>85</sup>.

3.42. СРС, Версия 2, представляет собой всеобъемлющую классификацию всех товаров и услуг, производимых всеми странами мира. В ней сгруппированы все товары и услуги, которые могут быть объектом внутренних или международных коммерческих операций или включаться в товарные запасы. СРС, Версия 2, соответствует *Гармонизированной системе описания и кодирования товаров*<sup>86</sup> (или ГС) и основывается на физических характеристиках товаров или характере оказываемых услуг. Каждый вид товаров или услуг, выделяемый в СРС, Версия 2, определяется таким образом, чтобы он производился, как правило, только одной отраслью в соответствии с ее определением, содержащимся в МСОК.

3.43. В СРС, Версия 2, выделяются два продукта, имеющих отношение к водным ресурсам: природная вода (категория 1800 СРС, Версия 2) и услуги по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2). Третьим продуктом, который также представляет интерес, является бутилированная вода (категория 2441 СРС, Версия 2).

3.44. Определение природной воды (категория 1800 СРС, Версия 2) имеет достаточно широкий характер и охватывает все виды воды: воду, забираемую из окружающей среды, воду, поставляемую и используемую в рамках экономики, и воду, сбрасываемую обратно в окружающую среду. Точные границы этого класса иногда бывает

<sup>84</sup> Термин «потребление» в настоящем документе используется в соответствии с системой национальных счетов; разъяснение того, каким образом термин «потребление» используется в гидрологии и статистике водных ресурсов, приводится в пункте 2.45.

<sup>85</sup> Классификация основных продуктов, (СРС, Версия 2): <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=25> (на английском языке).

<sup>86</sup> *Гармонизированная система описания и кодирования товаров (или ГС)* тарифной номенклатуры является стандартизированной на международном уровне системой наименований и цифровых кодов для целей классификации участвующих в торговом обороте товаров, разработанной и поддерживаемой Всемирной таможенной организацией. См. <http://wcoomdpublishings.org/nomenclatura-garmonizirovannoj-sistemy.html>.

трудно установить, и они обычно определяются в рамках статистической системы, использующей СРС, Версия 2.

3.45. Разграничение между природной водой (категория 1800 СРС, Версия 2) и услугами по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2) имеет существенно важное значение. Вода, уже использованная одной экономической единицей, может характеризоваться качественными показателями, позволяющими использовать ее другой экономической единицей без обработки, и относиться в связи с этим к категории водоснабжения (категория 1800 СРС, Версия 2). Однако другие водные ресурсы, поставляемые одной экономической единицей другой хозяйственной единице, могут содержать переносимые водой загрязняющие вещества, как это имеет место в случае сточных вод, направляемых на установки по обработке канализационных стоков для их очистки или удаления. В данном случае водные ресурсы относятся не к категории воды (категория 1800 СРС, Версия 2), а к категории услуг, предоставляемых получающей водные ресурсы экономической единицей и классифицируемых в качестве услуг по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2).

3.46. В целях отражения таких различий в характере водных потоков статистика и счета движения водных ресурсов представляют потоки водных ресурсов, в первую очередь, с учетом вида потока (из экономики в окружающую среду, в пределах экономики и из окружающей среды в экономику), а во вторую — с точки зрения характера использования водных ресурсов [например, вода, поставляемая другим экономическим единицам, далее подразделяются на воду, сточные воды для их последующей обработки и удаления и сточные воды, не предполагающие их обработку и удаление (для повторного использования)].

### 3. Отрасли, имеющие важное значение для статистики водных ресурсов

3.47. Ряд отраслей имеет особо важное значение для статистики водных ресурсов, поскольку эти отрасли используют значительные объемы водных ресурсов, передают значительные по своему объему стоки другим экономическим единицам или сбрасывают их в окружающую среду либо являются основными источниками содержащихся в воде загрязняющих веществ<sup>87</sup>. К их числу относятся:

- сельское хозяйство [МСОК (Rev.4), подраздел 01];
- горнодобывающая промышленность и разработка карьеров [МСОК (Rev.4), подразделы 05–09];
- обрабатывающая промышленность [МСОК (Rev.4), подразделы 10–33];
- снабжение электричеством, газом, паром и кондиционированным воздухом [МСОК (Rev.4), подраздел 35]:
  - производители гидроэлектроэнергии;
  - другие категории производителей электроэнергии (например, с использованием угля, природного газа, а также ядерной, солнечной, ветряной энергии и т. д.);
- сбор, очистка и распределение воды [МСОК (Rev.4), подраздел 36];
- системы канализации [МСОК (Rev.4), подраздел 37].

#### *Сельское хозяйство*

3.48. Сельское хозяйство [МСОК (Rev.4), подраздел 01]<sup>88</sup> включает заведения, занятые эксплуатацией природных ресурсов растительного и животного происхождения, предполагающей осуществление деятельности по выращиванию сельскохозяйственных культур, разведению сельскохозяйственных животных, в том числе племенных, заготовке древесины и сбору урожая других культур, а также получение продукции животноводства в результате деятельности фермерских хозяйств или из мест естественного обитания животных. Растениеводство и животноводство в боль-

<sup>87</sup> В СЭЭУВР (см. вставку 2.1) виды экономической деятельности, преимущественно связанной с водными ресурсами (в том смысле, что они предполагают либо поставку водных ресурсов, либо предоставление связанных с ними услуг), перечислены в качестве подразделов и подгрупп 0161, 36, 37, 39, 4923, 4930 и 8412 МСОК (Rev.4). В аналитических целях полезно собирать и составлять данные для каждой из этих отраслей, однако во многих случаях невозможно выделить отдельно данные, поскольку они могут быть объединены с данными по другим отраслям.

<sup>88</sup> См. МСОК (Rev.4), пояснительное примечание к подразделу 01. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=01>.

шинстве стран потребляют значительные объемы водных ресурсов. Например, мелиораторы осуществляют забор воды из поверхностных или подземных вод или получают ее от водоснабжающих компаний, а неорошаемое земледелие является крупным непосредственным потребителем водных ресурсов. Сельское хозяйство может быть достаточно значимым источником содержащихся в воде рассеянных загрязняющих веществ, в частности азота и фосфора.

3.49. Сельское хозяйство включает подгруппу под названием «Вспомогательная деятельность в области растениеводства» [подгруппа 0161 МСОК (Rev.4)]. Эта подгруппа охватывает эксплуатацию сельскохозяйственных оросительных систем, но не включает деятельность, связанную с водоснабжением [которая относится к подразделу 36 МСОК (Rev.4)], или какое-либо строительство, связанное с предоставлением таких услуг. Она включает, например, эксплуатацию систем орошения дождеванием или капельного орошения.

### *Горнодобывающая промышленность*

3.50. К горнодобывающей промышленности [подразделы 05–09 МСОК (Rev.4)]<sup>89</sup> относятся заведения, занимающиеся добычей полезных ископаемых, встречающихся в природе в виде твердых пород (уголь и руды), в жидком (нефть) или газообразном (природный газ) состоянии; она также охватывает вспомогательные виды деятельности, связанные с подготовкой сырьевых материалов к сбыту, такие как дробление, измельчение, очистка, сушка, сортировка, обогащение руд, сжижение природного газа и агломерация твердого топлива.

3.51. Отрасли горнодобывающей промышленности могут использовать значительные объемы водных ресурсов, а также быть крупными источниками сточных вод и загрязнения воды (переносимых водой загрязняющих веществ). Использование водных ресурсов отраслями горнодобывающей промышленности включает отвод воды в рамках операций по ее откачке (то есть удаление воды из шахт для того, чтобы обеспечить доступ в них рабочих и возможность работы в них оборудования для добычи полезных ископаемых) или использование водных ресурсов в производственных процессах (например, улавливание пыли и дробление горной породы). Содержащиеся в воде загрязняющие вещества могут находиться в растворенном или взвешенном виде, что придает особое значение вопросам управления водными ресурсами в районах разработки месторождений полезных ископаемых и расположения горно-обогатительных комбинатов. В некоторых случаях, в частности при разработке месторождений полезных ископаемых в удаленных районах, предприятия горнодобывающей промышленности в качестве вторичного вида деятельности могут обеспечивать водоснабжение близлежащих городов для использования воды домохозяйствами или другими экономическими единицами или объектами, на которых размещаются горнорабочие.

### *Обрабатывающая промышленность*

3.52. К обрабатывающей промышленности [подразделы 10–33 МСОК (Rev.4)]<sup>90</sup> относятся заведения, занимающиеся физическим или химическим преобразованием материалов, веществ или компонентов в новые продукты, хотя такое преобразование не может использоваться в качестве единственного универсального критерия для определения обрабатывающей промышленности. К ним преимущественно относят заводы, фабрики или иные промышленные предприятия, обычно использующие машины с механическим приводом и оборудование для обработки материалов. Сюда также входят предприятия, на которых производится преобразование материалов или веществ в новые продукты вручную или на дому, а также те предприятия, которые занимаются сбытом товаров широкого потребления, изготовленных в тех же помещениях, из которых они продаются, таких как булочные-пекарни или ателье по пошиву одежды.

<sup>89</sup> Там же, пояснительное примечание к разделу В. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=B>.

<sup>90</sup> Там же, пояснительное примечание к разделу С. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=C>.

3.53. Отрасли обрабатывающей промышленности используют значительные объемы водных ресурсов в производственных процессах и для охлаждения. На отрасли обрабатывающей промышленности также обычно приходится, значительная часть воды, сбрасываемой в канализационные системы [раздел 37 МСОК (Rev.4)] или в окружающую среду. В связи с тем что эта вода достаточно часто содержит загрязняющие вещества (загрязнение), многие заведения обрабатывающей промышленности также располагают собственными сооружениями для очистки сточных вод и, таким образом, оказывают услуги по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2) в качестве вспомогательного вида деятельности. В некоторых случаях эти услуги по обработке канализационных стоков также предоставляются и другим экономическим единицам, и, таким образом, эти заведения производят услуги по обработке канализационных стоков в качестве как вторичного, так и вспомогательного вида деятельности.

3.54. В рамках отраслей обрабатывающей промышленности значительные объемы водных ресурсов, как правило, используются производителями пищевых продуктов [подраздел 10 МСОК (Rev.4)]; напитков [подраздел 11 МСОК (Rev.4)]; текстильных изделий [подраздел 13 МСОК (Rev.4)]; изделий из кожи и смежных изделий [подраздел 15 МСОК (Rev.4)]; бумаги и изделий из бумаги [подраздел 17 МСОК (Rev.4)]; кокса и продуктов нефтепереработки [подраздел 19 МСОК (Rev.4)]; химических веществ и химических продуктов [подраздел 20, МСОК (Rev.4)]; прочих неметаллических минеральных продуктов [подраздел 23 МСОК (Rev.4)]; а также предприятиями металлургической промышленности [подраздел 24, МСОК (Rev.4); и металлообрабатывающей промышленности (кроме производства машин и оборудования) [подраздел 25, МСОК (Rev.4)].

### *Снабжение электричеством, газом, паром и кондиционированным воздухом*

3.55. Категория «Снабжение электричеством, газом, паром и кондиционированным воздухом» [подраздел 35 МСОК (Rev.4)]<sup>91</sup> («электроэнергетика» в МРСВР) включает заведения, занимающиеся поставками электроэнергии, природного газа, пара, горячей воды и т. п. с использованием стационарной инфраструктуры (сетей), состоящей из линий, магистралей и трубопроводов. Электрогенерирующие компании используют весьма значительные объемы водных ресурсов для производства электроэнергии на гидроэлектростанциях и в целях охлаждения на теплоэлектростанциях.

3.56. При производстве гидроэлектроэнергии используется вода, перемещающаяся под действием силы тяжести, которая проходит через турбины для выработки электроэнергии. Забор этой воды осуществляется, как правило, самой электростанцией, и эта вода сразу возвращается в окружающую среду или поставляется другим экономическим единицам. Экономические единицы, занимающиеся производством гидроэлектроэнергии, рекомендуется рассматривать отдельно от производителей других видов электроэнергии, поскольку используемые ими водные ресурсы в большинстве случаев возвращаются в окружающую среду сразу после их использования. Возвращаемая в окружающую среду вода после ее использования для выработки гидроэлектроэнергии, как правило, не содержит каких-либо загрязняющих веществ<sup>92</sup>.

3.57. Характерная особенность экономических единиц, занимающихся производством гидроэлектроэнергии, заключается в том, что они могут производить два вида продукции — электроэнергию и воду. В большинстве случаев при производстве этих двух видов продукции стоимость произведенной электроэнергии (категория 171 СРС, Версия 2) превышает стоимость воды (категория 1800 СРС, Версия 2), в связи с чем для целей составления национальных счетов эти подразделы относят к подразделу 35 МСОК (Rev.4) (поскольку основной продукцией является электроэнергия). Кроме того, в тех случаях, когда экономическая единица, относимая к подразделу 35 МСОК (Rev.4), также поставляет водные ресурсы другим экономическим единицам, как это часто имеет место, этот вид ее деятельности учитывается в качестве вторичного. В

<sup>91</sup> Там же, пояснительное примечание к разделу D. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=D>.

<sup>92</sup> Необходимо отметить, что качество поверхностных вод может зависеть от состояния искусственных водоемов, включая водоемы, используемые для производства гидроэлектроэнергии, в связи с изменением объемов водных потоков и действием других факторов.

национальных счетах это называют горизонтальной интеграцией<sup>93</sup>. В этих случаях из одного предприятия формируются два заведения — одно, относимое к подразделу 35 МСОК (Rev.4) и производящее электроэнергию, и второе, относимое к подразделу 36 МСОК (Rev.4) и производящее воду. Формирование из одного предприятия двух заведений достаточно часто представляет собой сложную задачу, поскольку они используют одни и те же факторы производства, а отнесение этих факторов производства к водоснабжению [подраздел 36 МСОК (Rev.4)] или к снабжению электричеством [подраздел 35 МСОК (Rev.4)] может носить достаточно условный характер.

93 См. СНС-2008, пункт 5.21.

### *Сбор, очистка и распределение воды и системы канализации*

3.58. Категория «сбор, очистка и распределение воды и системы канализации» [подраздел 36 МСОК (Rev.4)] («отрасль водоснабжения» в МРСВР) включает заведения, занимающиеся сбором, очисткой и распределением воды для бытовых и промышленных целей<sup>94</sup>. К отрасли водоснабжения относятся:

- забор воды из поверхностных водоемов (например, из рек, озер) и подземных вод (например, из колодцев, скважин, родников);
- сбор дождевой воды;
- опреснение морской воды или подземных вод для получения пресной воды в качестве целевого продукта;
- очистка воды для целей водоснабжения;
- очистка воды для промышленных и иных целей;
- распределение воды по магистральным водопроводам, с помощью автоцистерн и другими способами;
- эксплуатация ирригационных каналов.

94 См. МСОК (Rev.4), пояснительное примечание в отношении подгруппы 3600. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=3600>.

3.59. Деятельность по сбору, очистке и распределению воды не включает:

- использование или поставку оросительного оборудования для сельскохозяйственных целей [подгруппа 0161 МСОК (Rev.4)];
- очистку сточных вод для предотвращения загрязнения окружающей среды [канализационные системы, подраздел 37 МСОК (Rev.4)];
- транспортировку на дальние расстояния воды по трубопроводам [подгруппа 4930 МСОК (Rev.4)].

3.60. Отрасль, занимающаяся эксплуатацией систем канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)], принимает значительные объемы сточных вод, содержащих различную концентрацию физических, биологических и химических загрязняющих веществ. К отрасли, осуществляющей эксплуатацию систем канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)], относятся заведения, занимающиеся<sup>95</sup>:

- эксплуатацией канализационных систем или очистных сооружений;
- сбором и транспортировкой бытовых или промышленных сточных вод от одного или нескольких пользователей, а также сбором и транспортировкой ливневых вод с помощью канализационных систем, коллекторов, цистерн и других средств транспортировки (ассенизационных машин и т. д.);
- опорожнением и очисткой выгребных ям, септических отстойников, сточных канав и ям от канализационных стоков и обслуживанием химических туалетов;
- очисткой сточных вод (включая бытовые и промышленные сточные воды, стоки из плавательных бассейнов и т. д.) с использованием физических, химических и биологических процессов;
- техническим обслуживанием и очисткой коллекторов и стоков, включая ремонт коллекторов.

95 См. МСОК (Rev.4), пояснительное примечание в отношении подгруппы 3700. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=3700>.

3.61. Во многих странах деятельность по предоставлению услуг водоснабжения и услуг канализации [подразделы 36 и 37 МСОК (Rev.4)] осуществляется одними и теми же предприятиями, хотя достаточно часто — разными заведениями. При нали-

ции соответствующих возможностей принадлежащие этим предприятиям заведения следует выделять и относить либо к подразделу 36, либо к подразделу 37 МСОК (Rev.4). Это облегчает понимание процессов поставки и использования водных ресурсов в экономике страны и может оказаться весьма полезным при анализе элементов физических и финансовых данных. Такая возможность обычно имеется, поскольку, в отличие от производства гидроэлектроэнергии, здесь, как правило, нет горизонтальной интеграции, поскольку обычно используются разные факторы производства (пример исключения из этого правила приводится ниже). То есть водохранилища плотин, которые используются для накопления воды, и трубопроводы, используемые для ее распределения, отличаются от трубопроводов, используемых для сбора сточных вод и их доставки до станций очистки сточных вод.

3.62. В том случае, когда предприятие, занимающееся предоставлением услуг водоснабжения [подраздел 36 МСОК (Rev.4)], и эксплуатацией систем канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)], невозможно разделить на два заведения, его следует классифицировать на основе продукта, на который приходится преобладающая доля добавленной стоимости. Если продуктом является вода (категория 1800 СРС, Версия 2), то предприятие следует отнести к подразделу 36 МСОК (Rev.4), а услуги по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2) будут рассматриваться как вторичный вид деятельности. Если на услуги по обработке канализационных стоков приходится большая часть добавленной стоимости, то предприятие следует отнести к подразделу 37 МСОК (Rev.4), а услуги водоснабжения следует рассматривать как второстепенный вид деятельности.

3.63. В ряде случаев станции очистки сточных вод также поставляют воду (с обработкой или без обработки) другим экономическим единицам для ее использования. В этом случае факторы производства воды (категория 1800 СРС, Версия 2) и услуг по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2) являются одними и теми же, следовательно, здесь наблюдается горизонтальная интеграция, и деятельность по сбору и обработке (в случае ее осуществления) сточных вод имеет своим результатом производство другой товарной продукции (то есть воды). В данном случае, как и при производстве гидроэлектроэнергии, достаточно сложно разделить факторы производства, поэтому заведение классифицируется на основе продукта, на который приходится преобладающая доля добавленной стоимости.

3.64. Важным для статистики водных ресурсов и отраслевой классификации экономических единиц является тот факт, что во многих странах услуги водоснабжения (категория 1800 СРС, Версия 2) или услуги по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2) оказывают государственные службы. Однако соответствующие экономические единицы относят к той или иной отрасли на основе вида их производственной деятельности независимо от того, к какому институциональному сектору они принадлежат. Таким образом, управляемые государством экономические единицы, оказывающие услуги водоснабжения или услуги по обработке канализационных стоков, относятся к отраслям водоснабжения [подраздел 36 МСОК (Rev.4)] и канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)], а не к системе государственного управления, обороны и обязательного социального страхования [подраздел 84 МСОК (Rev.4)].

3.65. С этим вопросом связан вопрос предоставления услуг водоснабжения (категория 1800 СРС, Версия 2) или услуг по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2) неправительственными организациями (НПО) (например, в интересах домохозяйств) или кооперативами (например, кооперативом, занимающимся проведением оросительных работ в интересах фермерских хозяйств). Эти заведения также следует относить к той или иной отрасли на основе вида их производственной деятельности, и если они обеспечивают водоснабжение (категория 1800 СРС, Версия 2) или предоставляют услуги по обработке канализационных стоков (категория 9410 СРС, Версия 2), то они относятся к отраслям водоснабжения [подраздел 36 МСОК (Rev.4)] и канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)]. Они также классифицируются независимо от того, к какому институциональному сектору они относятся.

### Прочие отрасли

3.66. Хотя сельское хозяйство, электроснабжение, водоснабжение и эксплуатация систем канализации имеют, вероятно, наибольшее значение для большинства стран, для ряда стран или некоторых пользователей статистики водных ресурсов могут представлять важность и другие отрасли, в том числе:

- лесоводство, рыболовство и аквакультура [подразделы 02–03 МСОК (Rev.4)];
- водный транспорт [подраздел 50 МСОК (Rev.4)];
- размещение [подраздел 55 МСОК (Rev.4)];
- услуги общественного питания [подраздел 56 МСОК (Rev.4)];
- спортивная деятельность и деятельность по организации досуга и развлечений [подраздел 93 МСОК (Rev.4)].

3.67. Категория «Лесоводство и лесозаготовки» [подраздел 02 МСОК (Rev.4)]<sup>96</sup> включает заведения, занимающиеся производством круглых лесоматериалов для деревообрабатывающих отраслей промышленности [подразделы 16 и 17 МСОК (Rev.4)], а также добычей и сбором дикорастущих недревесных лесопроductов. Наряду с производством лесоматериалов лесохозяйственная деятельность дает продукты, подвергающиеся незначительной обработке, такие как топливная древесина, древесный уголь, древесная щепа и круглый лес, используемый в необработанном виде (например, рудничные стойки, балансовая древесина). Указанные виды деятельности могут осуществляться в природных лесах или искусственных лесонасаждениях. Экономические единицы, занимающиеся деятельностью в области лесоводства, используют воду, забираемую непосредственно из окружающей среды, или получают водные ресурсы от водоснабжающих компаний [подраздел 36 МСОК (Rev.4)]. В тех странах, где лесное хозяйство характеризуется значительными масштабами или вносит существенный вклад в экономику на региональном уровне или оказывает заметное воздействие на водные ресурсы (в результате забора или сброса воды), необходимо выделять эти экономические единицы.

3.68. Рыболовство и аквакультура [подраздел 03 МСОК (Rev.4)]<sup>97</sup> охватывают промышленное рыболовство и аквакультуру, включая использование рыбных ресурсов морей, солоноватых и пресноводных водоемов с целью вылова или добычи рыбы, ракообразных, моллюсков и прочих морских организмов и продуктов. Осуществление этих видов деятельности, в частности разведение рыбы в пресноводных водоемах, может предполагать использование или загрязнение значительных объемов водных ресурсов.

3.69. Водный транспорт [подраздел 50 МСОК (Rev.4)] охватывает внутренний водный транспорт [группа 502 МСОК (Rev.4)] и, например, включает экономические единицы, занимающиеся эксплуатацией судов или барж на реках и озерах для целей перевозки грузов и пассажиров. Как правило, эта группа не характеризуется забором сколько-нибудь значительных объемов воды. Тем не менее эта отрасль использует воду «на месте» в качестве среды функционирования транспорта, и без такого использования водных ресурсов отрасль не могла бы работать. Кроме того, данная отрасль может также осуществлять сброс воды в окружающую среду, и сброс балластной воды, например, является серьезной проблемой в ряде стран.

3.70. Проблемы использования воды туристами и загрязнения ими водных ресурсов представляют особый интерес для ряда стран, в частности в районах, посещаемых значительным количеством туристов и испытывающих при этом дефицит водных ресурсов. Туризм не определяется в качестве отрасли в МСОК (Rev.4), а рассматривается как набор видов деятельности, осуществляемой различными заведениями, относимыми к целому ряду отраслей. Вспомогательный счет туризма, 2006–2007 годы в Австралийских национальных счетах<sup>98</sup> дает ориентиры в отношении определения туризма и его взаимосвязей с различными отраслями. Необходимо отметить, что последовательная система кодирования экономических единиц в привязке к отраслям (и секторам), а также четкое определение основных, вторичных и вспомогательных видов деятельности экономических единиц позволяют по-разному упоря-

<sup>96</sup> Там же, пояснительное примечание к подразделу 02. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=02>.

<sup>97</sup> Там же, пояснительное примечание к подразделу 03. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=03>.

<sup>98</sup> Australia Bureau of Statistics, Australian National Accounts, *Tourism Satellite Account for 2006–07*. См. [www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/C7681ACFEC530658CA25742D001621D/\\$File/52490\\_2006-07.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/C7681ACFEC530658CA25742D001621D/$File/52490_2006-07.pdf).



дочивать получаемые от них данные для широкого круга целей, включая составление национальных счетов, счетов движения водных ресурсов и вспомогательных счетов туризма. В тех случаях, когда туризм представляет особый интерес в политическом плане, важную роль может сыграть рассмотрение экономических единиц, относящихся к сфере «размещения» [подраздел 55 МСОК (Rev.4)]<sup>99</sup> и «общественного питания» [подраздел 56 МСОК (Rev.4)]<sup>100</sup>.

99 См. МСОК (Rev.4), подраздел 55. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=55>.

100 Там же, подраздел 93. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=56>.

101 Там же, подраздел 93. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=93>.

3.71. Категория «спортивная деятельность и деятельность по организации досуга и развлечений» [подраздел 93 МСОК (Rev.4)]<sup>101</sup> включает подгруппы 9311 (эксплуатация спортивных сооружений) и 9329 (прочая деятельность по организации досуга и развлечений). Эти подгруппы охватывают такие виды деятельности, как эксплуатация футбольных, хоккейных, крикетных и бейсбольных стадионов и площадок, а также плавательных бассейнов, полей для гольфа или горнолыжных склонов и т. д. Эксплуатация и техническое обслуживание объектов, необходимых для осуществления такого рода деятельности, могут требовать использования значительных объемов водных ресурсов.

#### 4. Классификация экономических единиц по институциональным секторам

3.72. Информация об институциональных секторах приводится в настоящем документе в связи с тем, что в ряде случаев возникает путаница при классификации находящихся в собственности государства заведений, занимающихся предоставлением услуг водоснабжения или услуг по обработке канализационных стоков. Классификация заведений по отраслям осуществляется на основе вида их деятельности, в то время как классификация по секторам экономики основывается на форме собственности или правовой идентичности. В связи с этим принадлежащие государству и управляемые им заведения, занимающиеся водоснабжением или предоставлением услуг по очистке канализационных стоков, должны относиться к государственному институциональному сектору, но классифицироваться при этом по виду экономической деятельности как относящиеся к отрасли водоснабжения [подраздел 36 МСОК (Rev.4)] или системам канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)] соответственно. При использовании основанных на видах осуществляемой деятельности классификаций принадлежащие государству экономические единицы, предоставляющие услуги в области водоснабжения или обработки канализационных стоков, не должны относиться к категории государственного управления и обороны [подраздел 56 МСОК (Rev.4)].

### Е. Характеристики статистических единиц

3.73. Статистические единицы могут быть охарактеризованы с использованием ряда описательных элементов данных, которые помогают однозначно идентифицировать их и упрощают процесс подготовки статистики водных ресурсов, в частности процесс составления планов статистических обследований и присвоения весовых коэффициентов для проведения оценки. Ниже приводятся рекомендуемые характеристики статистических единиц внутренних водных ресурсов и экономики в целом. Эти характеристики должны фиксироваться в различных реестрах статистических единиц. Для получения дополнительной информации о реестрах предприятий или картах экологических единиц см. раздел G главы VI.

#### 1. Характеристики внутренних водных ресурсов (внутренних водных объектов)

3.74. Внутренние водные объекты рекомендуется характеризовать с использованием шести описательных элементов данных, представленных в таблице III.1. Для отдельных видов водных ресурсов могут использоваться дополнительные характеристики (например, водоносные горизонты могут подразделяться на замкнутые и безнапорные водоносные горизонты).

Таблица III.1

**Характеристики внутренних водных объектов для целей статистики водных ресурсов**

1. Название
2. Идентификационный код
3. Местоположение
4. Тип водного объекта
5. Организация (организации), ответственная за управление
6. Физические характеристики

3.75. Озерам, рекам, водно-болотным угодьям, искусственным водоемам, ледникам и ресурсам подземных вод принято давать название, например озеро Байкал (Российская Федерация), Амазонка (Бразилия), озеро Кариба (Замбия и Зимбабве), ледник Маласпина (Соединенные Штаты Америки), Большой артезианский бассейн (Австралия). Иногда название также точно характеризует и тип водных ресурсов, как это имеет место в случае с озером Байкал и ледником Маласпина в приведенном выше примере. Однако это не всегда так; например, озеро Кариба представляет собой искусственный водоем.

3.76. Идентификационный код — это уникальный номер, присваиваемый каждому внутреннему водному ресурсу. Он может состоять из цифр, обозначающих его географическое положение, тип, систему управления или физические характеристики. Уникальная идентификация внутренних водных ресурсов полезна для:

- определения и формирования генеральной совокупности внутренних водных ресурсов, которая может использоваться, например, в качестве основы для статистической выборки;
- облегчения процесса обобщения информации об этих статистических единицах, полученной из различных источников данных (см. главу VI);
- формирования совокупности для составления выборки при проведении статистических обследований в целях сбора гидрологических данных.

3.77. Идентификационные коды не должны меняться в течение периода существования водного ресурса (то есть статистической единицы) даже в случае изменения некоторых других характеристик статистической единицы. Единые идентификационные коды, используемые совместно гидрологическими учреждениями и другими учреждениями, связанными с изучением водных ресурсов, а также административными органами и другими правительственными ведомствами, значительно облегчают статистическую деятельность, обеспечивая, например, возможность быстрой привязки совместно используемых данных к соответствующему водному ресурсу (например, реке, искусственному водоему, озеру, водоносному горизонту).

3.78. В идеале, данные о местоположении водных ресурсов должны фиксироваться в векторном формате «шейпфайл», считываемом географической информационной системой (ГИС), с использованием линий или многоугольников для реки и многоугольников для озер, искусственных водоемов и водоносных горизонтов. Местоположение может также фиксироваться в привязке к конкретному речному бассейну или административному району. Категория географического центра (или средней точки) может использоваться для озер и искусственных водоемов, однако для рек она имеет меньшее значение. Эта информация может поступать в ГИС от учреждений, занимающихся вопросами гидрологии, и может содержать вертикальную проекцию в зависимости от цели использования такой информации.

3.79. Тип водного объекта определяется в соответствии с классификацией, приведенной в разделе В: искусственные водоемы; озера; реки; водно-болотные угодья; снег и лед и ледники; и водоносные горизонты. Во многих странах может проводиться

дополнительная разбивка этих статистических единиц. Например, реки могут подразделяться на участки или отрезки или могут быть классифицированы на основе объема водостока в течение определенного периода времени, тогда как искусственные водоемы могут классифицироваться по вместимости, а подземные водные ресурсы — в зависимости от характера водоносных горизонтов (замкнутые или безнапорные). Некоторые из этих параметров могут отражаться в физических характеристиках статистических единиц.

3.80. Организация (организации), ответственная за управление водным ресурсом, является экономической единицей (или единицами), например министерством по вопросам охраны окружающей среды или учреждением системы местного самоуправления. Характеристики этих единиц, как подчеркивается в разделе 2, посвященном экономическим единицам, также следует учитывать. Это важно, поскольку информацию о состоянии водных ресурсов можно получить именно от этих единиц (например, путем проведения обследования или административными методами). В тех случаях, когда за управление конкретным водным объектом ответственность несет более чем одна экономическая единица, целесообразно определить организацию, несущую основную долю ответственности за управление и отмечать роль и функции других экономических единиц.

3.81. Физические характеристики внутренних водных объектов включают широкий круг данных, часть которых отражена в элементах данных, представленных в главе IV. Однако целесообразно учитывать и некоторые дополнительные характеристики, такие как протяженность, ширина и глубина искусственных водоемов, озер и рек. Следует отметить, что физические характеристики могут со временем изменяться и может оказаться полезным учитывать диапазон значений определенных характеристик (например, максимальное, минимальное и среднее значение). Характеристики должны также включать информацию о местоположении статистической единицы.

## 2. Характеристики экономических единиц

3.82. Для экономических единиц, которые обычно отождествляются с отчетными единицами, в таблице III.2 перечисляются шесть характеристик, которые в *Международных рекомендациях по статистике промышленности (МРСИ)* рекомендуется учитывать в отношении таких единиц. Ниже приводится текст МРСИ, переработанный в контексте проблематики статистики водных ресурсов.

3.83. Идентификационный код представляет собой уникальный номер, присваиваемый экономической единице, который может состоять из цифр, обозначающих ее географическое положение, отраслевую принадлежность и т. д. Уникальная идентификация экономических единиц необходима для:

- обеспечения их регистрации в статистическом реестре предприятий или включения в инструментарий выборки;
- обеспечения возможности сбора данных о них с помощью административных ресурсов;
- формирования совокупности для составления выборки при проведении статистических обследований;
- обеспечения возможности проведения демографического анализа совокупности единиц.

3.84. Идентификационный код должен оставаться неизменным в течение всего срока существования данной единицы, хотя при этом могут меняться некоторые другие характеристики единицы.

3.85. Единые идентификационные коды, используемые совместно административными органами и другими правительственными ведомствами, значительно облегчают статистическую работу, включая приведение статистических реестров предприятий (при их наличии) в соответствие с другими реестрами.

Таблица III.2

**Характеристики экономических единиц**

1.	Идентификационный код
2.	Местоположение <sup>а</sup>
3.	Отрасль
4.	Тип экономической организации
5.	Тип правовой организации
6.	Размер <sup>б</sup>

- а Для целей статистики водных ресурсов помимо данных о географических координатах сюда должна включаться информация о речном бассейне, на территории которого находится экономическая единица.
- б Для целей статистики водных ресурсов сюда должны включаться данные об объеме воды, забираемой из окружающей среды, или объеме воды, поставляемой экономическими единицами.

3.86. Местоположение определяется как место, в котором данная единица физически осуществляет свою деятельность. Для целей экономической и социально-демографической статистики местоположение обычно фиксируется в качестве адреса (например, 134 Секонд стрит, Метрополис). Следует отметить, что это не почтовый адрес, а фактическое местоположение заведения. Местоположение может также быть зафиксировано с использованием географических координат (то есть геокодирования), и этот метод имеет существенно важное значение для статистики водных ресурсов. Геокод должен отражать долготу и широту точки местоположения единицы, при этом он также может отражать ее нахождение в границах конкретного административного района или речного бассейна.

3.87. Характеристика местоположения служит двум важным целям: во-первых, идентификации единиц и их классификации по географическим регионам на максимально детальном уровне, как того требует статистическая программа; и, во-вторых, в случае функционирования единицы в более чем одном месте, — привязке ее экономической деятельности к местоположению, в котором она фактически осуществляется. Последний аспект имеет особое значение для измерения объемов использования водных ресурсов на региональном уровне и проведения регионального экономического анализа. В связи с тем что классификация единиц по местоположению представляет особый интерес на национальном уровне, в рамках любой основанной на географическом принципе классификации должны выделяться основные речные бассейны, экономические регионы или административные единицы страны, начиная с крупных территорий (штаты или провинции) и заканчивая средними по площади и местными территориями (например, большими и малыми городами).

3.88. Подробные данные о почтовом адресе, номерах телефона и факса, адресе электронной почты и контактном лице (лицах) также представляют собой важные элементы данных, поскольку эта информация используется для рассылки по почте статистических вопросников, ведения переписки с конкретной единицей или направления специальных запросов о ее деятельности. Предоставление своевременной информации о любых изменениях в этих элементах данных имеет существенно важное значение для эффективности работы статистических органов.

3.89. Определение местоположения предприятий, состоящих из нескольких заведений, представляет отдельную проблему. В том случае, когда в состав предприятия входит лишь одно заведение, они могут иметь, а могут и не иметь одно и то же местоположение и адрес. Довольно часто адрес предприятия используется в административных целях, а адрес заведения — в статистических целях. В связи с этим следует с особым вниманием подходить к рассмотрению деятельности крупных, имеющих сложную структуру предприятий. От предприятий, имеющих в своем составе несколько заведений, рекомендуется требовать предоставления данных о местоположении всех принадлежащих им заведений, или же у отдельного заведения могут быть запрошены данные о названии и местоположении владеющего им предприятия, с тем чтобы получить набор данных для включения в реестр предприятий о самом предприятии и входящих в его структуру заведениях. В некоторых случаях может возникнуть

необходимость в переписке как с заведением, так и с предприятием, поскольку информацию об использовании водных ресурсов может, например, предоставлять одна единица, а данные о финансовых показателях соответствующих процессов — другая.

3.90. Помимо этого, в рамках статистики водных ресурсов целесообразно учитывать расположение мест забора воды из окружающей среды экономическими единицами и используемых для этих целей водных ресурсов (например, поверхностные или подземные воды), а также мест сброса воды в окружающую среду. Например, экономическая единица может осуществлять забор воды для производственной деятельности из скважины (то есть использовать подземные воды) и сбрасывать воду в реку (то есть в поверхностные воды). Это может иметь особое значение при масштабном сельскохозяйственном производстве, в рамках которого забор воды может осуществляться из нескольких источников, расположенных на обширной территории, которая может включать несколько речных бассейнов и административных районов.

3.91. Отрасль (или «вид деятельности» в МРСП), к которой относится заведение, определяется видом осуществляемой им экономической деятельности и классифицируется в соответствии с МСОК (Rev.4). Информация об отрасли, к которой относится заведение, позволяет получить первое представление о возможных видах использования воды в рамках этого заведения. Например, заведения, занимающиеся сельскохозяйственным производством [подраздел 01 МСОК (Rev.4)], могут использовать воду для орошения, а заведения, занимающиеся производством электроэнергии [подраздел 35 МСОК (Rev.4)], могут использовать ее для выработки гидроэлектроэнергии или для целей охлаждения, если оно занимается производством тепловой электроэнергии.

3.92. Характеристика «тип экономической организации» предназначена для обозначения того, является ли заведение единственным заведением предприятия, принадлежащего непосредственному владельцу, или частью предприятия, состоящего из нескольких заведений. В случае необходимости получения дополнительной информации об этом аспекте структуры предприятия, состоящие из нескольких заведений, могут быть подразделены на классы в соответствии с числом входящих в их состав заведений или на основе критериев, применяемых для классификации заведений (занятость, добавленная стоимость и т. д.), которые наиболее подходят для каждой страны. Для точного измерения объемов производственных и всех других потоков в экономике желательно четко определить связи между отдельными заведениями и их материнским предприятием.

3.93. Тип «правовой организации» является еще одной важной характеристикой экономических единиц и может использоваться в качестве критерия для стратификации единиц в целях проведения статистических обследований. Тип правовой организации отражает правовой статус хозяйствующего субъекта, которому принадлежит единица (предприятие или заведение). Интерес также может представлять и дальнейшая разбивка официально зарегистрированных единиц на «акционерные предприятия» (корпорации), кроме товариществ с ограниченной ответственностью и кооперативов, «товарищества с ограниченной ответственностью» и «кооперативы» и «некоммерческие организации»; и разбивка незарегистрированных единиц на индивидуальных собственников и товарищества, не признаваемые в качестве самостоятельных юридических лиц. Дополнительную информацию об этих категориях и подкатегориях можно получить в МРСП. Эта информация может использоваться для определения институционального сектора, к которому относится данная единица.

3.94. Размер является одной из важных характеристик экономических единиц, которая необходима для планирования статистических обследований и расчетов валовых показателей (данная методика также называется присвоением весового коэффициента). Как правило, классы размеров экономических единиц могут определяться как в физических единицах (например, занятость или физические объемы производства), так и в стоимостном выражении (например, товарооборот или стоимость нетто-активов). Стоимостные критерии могут использоваться отдельно или совместно с критериями занятости. Для целей статистики промышленности размер часто определяется

на основе данных о средней численности занятых в силу простоты, общей применимости, пригодности и международной сопоставимости такого метода. МРСП содержат дополнительные руководящие указания в отношении классификации экономических единиц по размеру.

3.95. Для целей статистики водных ресурсов размер, определяемый численностью занятых или величиной товарооборота, может не соотноситься с размером с точки зрения общего объема используемых водных ресурсов, включая забор воды для собственного использования и использование воды, поступающей от других экономических единиц, и общего объема сбросов. В связи с этим для составления плана выборки и расчета валовых показателей большое значение имеет учет уровня использования водных ресурсов (как забираемых из окружающей среды, так и получаемых от других экономических единиц) в качестве дополнительной характеристики размера экономических единиц.



## Глава IV

# Элементы данных по водным ресурсам

### А. Введение

4.1. В главе IV содержится подробный перечень элементов данных и их определений, рекомендуемых для целей сбора, составления и распространения статистики водных ресурсов, а также счетов движения водных ресурсов. Элементы данных представлены в качестве иерархической классификации и являются основными структурными элементами статистики водных ресурсов. Элементы данных могут использоваться при составлении национальной статистики водных ресурсов для разных целей; заполнении стандартных таблиц СЭЭУВР; подготовке ответов на международные вопросники по проблемам использования водных ресурсов; и расчете показателей по водным ресурсам, которые обычно используются для разработки политики на национальном уровне, а также при осуществлении мониторинга и оценки международными организациями.

4.2. Для получения базовой информации о водных ресурсах составителям статистических данных по водным ресурсам предлагается использовать рекомендуемые элементы данных. В зависимости от потребностей пользователей для удовлетворения конкретных требований может возникнуть необходимость дальнейшего дезагрегирования рекомендуемых элементов данных и использования дополнительных элементов данных. Более обширный и более подробный перечень этих дополнительных элементов данных, дополняющий иерархическую классификацию рекомендуемых элементов данных, приводится в приложении II.

4.3. Перечни элементов данных, представленные в настоящей главе и в приложениях I и II, основаны на оценке существующей практики отдельных стран, потребностей пользователей, а также классификаций статистики водных ресурсов, используемых международными организациями. Использование этих элементов данных позволит обеспечить согласованность понятий и определений, географических районов и экологических категорий. Однако при сборе и составлении данных странам следует отдавать приоритет тем элементам данных, которые соответствуют их собственным потребностям в статистических данных (для получения более подробной информации о стратегии сбора данных см. главу V).

4.4. Рекомендуемые элементы данных сгруппированы под следующими заголовками: элементы физических данных, элементы финансовых данных и элементы социально-демографических данных. Элементы физических данных приводятся в подразделах со следующими подзаголовками:

- Запасы водных ресурсов в окружающей среде (элементы данных А);
- Потоки воды в окружающей среде (элементы данных В–D);
- Потоки воды из окружающей среды в экономику (элементы данных E);
- Оборот воды в экономике (элементы данных F–G);
- Потоки воды из экономики в окружающую среду (элементы данных H);
- Потери воды в распределительных сетях и канализационных системах (элементы данных I);
- Потоки переносимых водой загрязняющих веществ (элементы данных J–K).



4.5. Элементы финансовых данных перечисляются под следующими подзаголовками:

- Стоимость услуг водоснабжения и услуг канализационных систем и расходы на них (элементы данных L);
- Налоги, субсидии и инвестиционные дотации (элементы данных M–N);
- Активы и инвестиции (элементы данных O–Q);
- Тарифы на услуги водоснабжения и услуги канализации и сборы за них (элементы данных R).

4.6. Элементы социально-демографических данных<sup>102</sup> перечисляются под следующими подзаголовками:

- Основной источник питьевой воды, используемый населением (элементы данных S)
- Основной вид туалета и системы канализации, используемых населением (элементы данных T)

4.7. Каждому элементу данных присвоен индивидуальный буквенно-цифровой код. Первая часть кода представляет собой заглавную букву, указывающую на высший уровень агрегирования элемента данных, который в большинстве случаев является суммой последующих разбивок данных. В некоторых случаях используется альтернативная разбивка исходных элементов данных; в этих случаях альтернативный вторичный уровень отражается с использованием строчной буквы алфавита (например, A.a, A.b, A.c.). В случае альтернативных разбивок данных сумма остается неизменной (A).

4.8. Те же коды используются и в приложении I, где в отдельной таблице приведен полный перечень рекомендуемых элементов данных, и в приложениях III и IV, в которых отражены взаимосвязи между элементами данных и стандартными таблицами СЭЭУВР и показателями по водным ресурсам соответственно. В приложении III коды представлены в соответствующих ячейках стандартных таблиц СЭЭУВР. Приложение IV содержит показатели по водным ресурсам, используемые в Докладе о развитии мировых водных ресурсов (ДРМВР), наряду с формулами, в которых элементы данных обозначены их кодами.

## **В. Сбор и составление элементов данных**

4.9. Важно обеспечить, чтобы наряду с элементами данных учитывались единицы измерения, соответствующие пространственные и временные ссылки и характеристики статистических единиц. Эти вопросы подробно рассматриваются в главах II, III и VI, но в кратком виде излагаются в настоящем разделе. Учет такой информации позволяет обеспечить более высокий уровень согласованности элементов данных с точки зрения пространственных и временных ссылок, а также возможность их представления в различном виде на разных уровнях агрегирования.

### **1. Единицы измерения**

4.10. Единицы измерения зависят от конкретного элемента данных. В отношении элементов физических данных, как правило, используются показатели, выраженные в кубических метрах ( $m^3$ ), за исключением переносимых водой загрязняющих веществ, для измерения которых используются меры массы (граммы, килограммы, тонны) или поддающиеся измерению физические параметры [например, химическая потребность в кислороде (ХПК)] загрязненных сточных вод. Для сбора первичных статистических данных могут также использоваться другие единицы измерения, такие как единицы измерения, обычно используемые фермерами для оценки величины забора воды, однако для целей представления данных и для их сопоставления необходимо перевести данные в стандартные научные единицы измерения (то есть в метрическую систему). Перечни единиц измерения и переводных коэффициентов преобразования приведены в приложении VI.

<sup>102</sup> Включенные в этот перечень элементы социально-демографических данных используются для расчета показателей ЦРТ.

4.11. В отношении элементов финансовых данных используется местная валюта. Единицей измерения для элементов социально-демографических данных является число людей или домохозяйств, относящихся к определенным группам.

## 2. Пространственные и временные ссылки

4.12. Сбор элементов данных может осуществляться с привязкой к целому ряду различных пространственных и временных уровней. Желательно, чтобы статистические единицы, к которым относятся элементы данных, характеризовались конкретными географическими координатами, позволяя тем самым осуществлять составление элементов данных на различных географических уровнях. Как минимум элементы данных должны составлять на национальном уровне. Для упрощения пространственного анализа информации по водным ресурсам на транснациональном и внутринациональном уровнях странам также рекомендуется составлять элементы данных на уровне речных бассейнов, водоносных горизонтов (или границ систем подземных вод), административных районов или учетных водосборных бассейнов. Это имеет особое значение в контексте анализа международных или трансграничных водных ресурсов. Дополнительная информация о пространственных ссылках рассматривается в главе II. Весьма существенную роль при формировании и составлении элементов данных по водным ресурсам на различных пространственных уровнях играют географические информационные системы (ГИС).

4.13. Что касается временных ссылок, то элементы данных могут быть отнесены либо к моменту времени (в случае запасов), либо к периоду времени (в случае потоков). Моментом времени в отношении запасов может быть первый день года, хотя для целого ряда элементов данных могут использоваться или целесообразны более короткие временные периоды (например, ежедневные статистические данные о количестве атмосферных осадков). Для целей СЭЭУВР временная ссылка должна соответствовать периодам, используемым в системе национальных счетов, с тем чтобы обеспечить интеграцию элементов физических и финансовых данных. Более подробно вопросы временных ссылок рассматриваются в главе II.

## 3. Отраслевая классификация

4.14. Как описывалось в главе III, необходимо учитывать основной вид экономической деятельности экономической единицы, с тем чтобы все элементы данных можно было дезагрегировать по отраслевому признаку. Все экономические единицы должны быть сгруппированы по крайней мере на уровне подразделов (то есть двузначной категории) МСОК (Rev.4) для обеспечения детализации элементов данных на этом уровне.

4.15. Качество статистических данных не всегда может согласовываться с детализацией на этом уровне. В связи с этим минимальный уровень детализации элементов данных должен соответствовать стандартным таблицам СЭЭУВР, охватывающим следующее:

- сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство (подразделы 01–03 МСОК);
- горнодобывающая промышленность, обрабатывающая промышленность и строительство (подразделы 05–33, 41–43 МСОК);
- электроснабжение (подраздел 35 МСОК);
- водоснабжение (подраздел 36 МСОК);
- системы канализации (подраздел 37 МСОК);
- все прочие отрасли экономики (подразделы 38, 39, 45–90 МСОК);
- домашние хозяйства.

4.16. Как отмечается в главе III, в некоторых странах может быть важно выделять дополнительные отрасли или проводить дальнейшее дезагрегирование вышеперечисленных отраслей в целях удовлетворения потребностей в данных на национальном уровне.

#### 4. Приоритезация элементов данных в целях их сбора и составления

4.17. Для оптимального распределения имеющихся ресурсов для сбора и составления элементов данных необходимо провести приоритезацию элементов данных; при этом надо учитывать различный характер приоритетов для каждого района, страны и речного бассейна. Вопрос приоритезации элементов данных рассматривается в главе V, посвященной стратегиям сбора данных.

### С. Элементы физических данных по водным ресурсам

#### 1. Запасы водных ресурсов в окружающей среде

4.18. Внутренние водные запасы (А) — это объемы (в кубических метрах) воды, содержащейся в запасах поверхностных вод, запасах подземных вод и в грунтовых водах на определенный момент времени. Они включают ресурсы пресной, солоноватой и соленой воды.

4.19. Внутренние водные запасы (А) включают воду всех категорий качества. В некоторых случаях солоноватые или соленые внутренние воды используются в значительных объемах в процессе производственной деятельности и деятельности, связанной с потреблением, такой как опреснение воды, водяное охлаждение или орошение обладающих солейкостью сельскохозяйственных культур. Страны могут дезагрегировать внутренние водные ресурсы по классам на основании степени минерализации воды или других аспектов ее качества.

4.20. Разграничение между внутренними водными ресурсами, содержащимися в различных водных объектах, не всегда может быть четким. Например, может быть непросто установить различие между тем, что является озером, и тем, что является искусственным водоемом, или установить, где заканчивается река и начинается озеро. При невозможности разграничения двух водных объектов для составления статистических данных может использоваться категория, объединяющая эти два водных объекта. Необходимо иметь в виду, что категоризация элементов данных носит взаимоисключающий характер. Например, водный объект может быть либо озером, либо искусственным водоемом, но он не может быть озером и искусственным водоемом одновременно.

#### *Запасы поверхностных вод (А.1)*

4.21. Запасы поверхностных вод (А.1) — это объем воды, текущей по поверхности земли или находящейся на поверхности земли в определенный момент времени. Сюда входит вода, содержащаяся в искусственных водоемах (А.1.1), которые являются поверхностными водными объектами искусственного происхождения, используемыми для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса; озерах

Таблица IV.1

#### Элементы физических данных по внутренним водным запасам

А. Внутренние водные запасы	
А.1. Запасы поверхностных вод	
А.1.1.	в искусственных водоемах
А.1.2.	в озерах
А.1.3.	в реках и водотоках
А.1.4.	в водно-болотных угодьях
А.1.5.	в снежном и ледяном покрове и ледниках
А.2. Запасы подземных вод	

(А.1.2), которые, как правило, представляют собой крупные стоячие водоемы, занимающие котловины в земной поверхности; реках и водотоках (А.1.3), которые являются массами воды, текущей по руслам на постоянной или периодической основе; водно-болотные угодья (А.1.4), которые являются переходными зонами, включающими топи, болота, мелкие пересыхающие озера (плани) и торфяники, где почва часто наполняется или затопляется водой; и в снежном, ледяном покровах и ледниках (А.1.5), включая сезонный снежный и ледяной покров земли. Ледники представляют собой массы льда атмосферного происхождения, которые смерзлись и, как правило, медленно перемещаются по поверхности земли на протяжении продолжительного периода времени. Снежный и ледяной покров и ледники (А.1.5) оцениваются в водном эквиваленте. Поверхностные воды также включают воду, содержащуюся в искусственных водотоках, таких как ирригационные, дренажные и судоходные каналы. Они включены в категорию рек и ручьев (А.1.3), хотя страны могут счесть необходимым выделять их в отдельную категорию.

4.22. Хотя озера (А.1.2) обычно рассматриваются как крупные стоячие водоемы, они также включают и меньшие по размеру водные объекты, такие как пруды и лагуны. Страны могут счесть необходимым выделять большие и малые озера в отдельные категории.

4.23. В случае рек и водотоков (А.1.3) водные запасы (то есть объем воды на определенный момент времени) обычно весьма невелики в пересчете на процентную долю от общих внутренних водных запасов (описание запасов см. в главе II, пункты 2.38–2.41) и, как правило, нецелесообразно осуществлять их прямое измерение. Эти объемы обычно оцениваются, и оценочных данных, как правило, бывает достаточно для целей статистики водных ресурсов.

### Запасы подземных вод (А.2)

4.24. Запасы подземных вод (А.2) — это объем воды, скопившейся на определенный момент времени в пористых и водопроницаемых подземных слоях, известных как водоносные горизонты, которые могут отдавать значительное количество воды в скважины и родники. Водоносный горизонт может быть безнапорным (незамкнутым), когда у него есть зеркало грунтовых вод и зона аэрации непосредственно над зеркалом грунтовых вод<sup>103</sup>, или замкнутым, когда он находится между двумя слоями водонепроницаемой или почти водонепроницаемой породы.

4.25. Понятие замкнутых и безнапорных водоносных горизонтов не совпадает с понятием возобновляемых и невозобновляемых водоносных горизонтов. Подземные воды, забираемые из замкнутых и безнапорных водоносных горизонтов, могут быть либо возобновляемыми, либо невозобновляемыми.

4.26. Страны могут принять решение о разбивке подземных вод на возобновляемые и невозобновляемые подземные воды, и эти категории включены в перечень дополнительных элементов данных (см. приложение II). Под возобновляемыми подземными водами понимается объем воды, содержащейся в водоносных горизонтах, получающих значительную естественную подпитку по сравнению с запасом подземных вод, удерживаемых в водоносном горизонте (то есть водными запасами) в течение продолжительности человеческой жизни. Хотя определение возобновляемых подземных вод подразумевает естественное восполнение их запасов, следует отметить, что в возобновляемые подземные воды могут также поступать потоки воды в результате искусственного пополнения запасов и вторжения соленых вод, что не относится к пополнению запасов естественным путем. Невозобновляемые подземные воды представляют собой объемы воды, содержащейся в водоносных горизонтах, темпы пополнения запасов которой в течение продолжительности человеческой жизни крайне низки по сравнению с запасами, находящимися в водоносном горизонте<sup>104</sup> (то есть водные запасы). Такие водоносные горизонты не получают естественного пополнения запасов в течение продолжительности человеческой жизни, но могут подпитываться искусственно или подвергаться вторжению соленых вод. Невозобновляемые подземные воды иногда называют ископаемыми подземными водами.

<sup>103</sup> Верхняя граница безнапорного водоносного горизонта определяется зеркалом грунтовых вод.

<sup>104</sup> Критерием, используемым ФАО для отнесения подземных вод к категории возобновляемых, являются темпы их пополнения, составляющие 1 процент или более от их запасов (то есть водных запасов) в год [см. «ископаемые подземные воды» в *Глоссарии ФАО Аквастат*: [www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html) (по состоянию на 24 апреля 2012 года)]. В связи с тем что очень трудно оценить темпы пополнения запасов, данное определение достаточно сложно применять на практике.

4.27. Естественное пополнение запасов подземных вод представляет собой объем воды, поступающей в результате естественного перемещения (см. таблицу IV.3) в водоносный горизонт за счет инфильтрации поверхностных вод, выпадения атмосферных осадков или просачивания воды из одного водоносного горизонта в другой. Проводится различие между нетто-пополнением и суммарным пополнением запасов. Под суммарным пополнением понимается количество воды, поступающей в водоносный горизонт. Нетто-пополнение представляет собой изменение объема воды, содержащейся в водоносном горизонте, то есть оно равно суммарному пополнению за вычетом объемов водозабора и исходящих потоков. Пополнение запасов пресноводных водоносных горизонтов солоноватой или соленой водой естественным путем называется вторжением соленых вод и часто вызывается забором воды из прибрежных водоносных горизонтов, связанных с морем. Пополнение запасов также может быть искусственным, когда вода преднамеренно инфильтруется или закачивается в водоносный горизонт.

4.28. На некоторых территориях темпы пополнения запасов весьма изменчивы, и между отдельными периодами пополнения запасов могут отмечаться значительные интервалы. Если в течение продолжительности человеческой жизни получение водоносным горизонтом существенного пополнения запасов по сравнению с объемом содержащихся в нем подземных вод является маловероятным, то его следует считать невозобновляемым. Определение темпов пополнения запасов и, следовательно, проведение разграничения между возобновляемыми и невозобновляемыми водоносными горизонтами во многих случаях является проблематичным.

### *Грунтовые воды*

4.29. Запасы грунтовых вод (то есть объем грунтовых вод) представляют собой объем воды, удерживаемой в самом верхнем слое почвы или в зоне аэрации вблизи земной поверхности, которая может поступать в атмосферу в результате испарения или всасываться корнями растений и испаряться. Грунтовые воды не включены в перечень рекомендуемых элементов данных, поскольку они весьма трудно поддаются измерению. Тем не менее они включены в перечень дополнительных элементов данных. В странах, в которых отмечается стабильный и регулярный гидрологический год с ярко выраженным засушливым периодом, запасы грунтовых вод в конце гидрологического года являются незначительными по сравнению с запасами подземных или поверхностных вод. Хотя теоретически грунтовые воды можно отделить от подземных и поверхностных вод, в настоящее время трудно провести их прямое измерение эффективным с точки зрения затрат способом<sup>105</sup>. При необходимости их объем оценивают косвенными методами, используя различные данные.

## 2. Потоки воды в окружающей среде

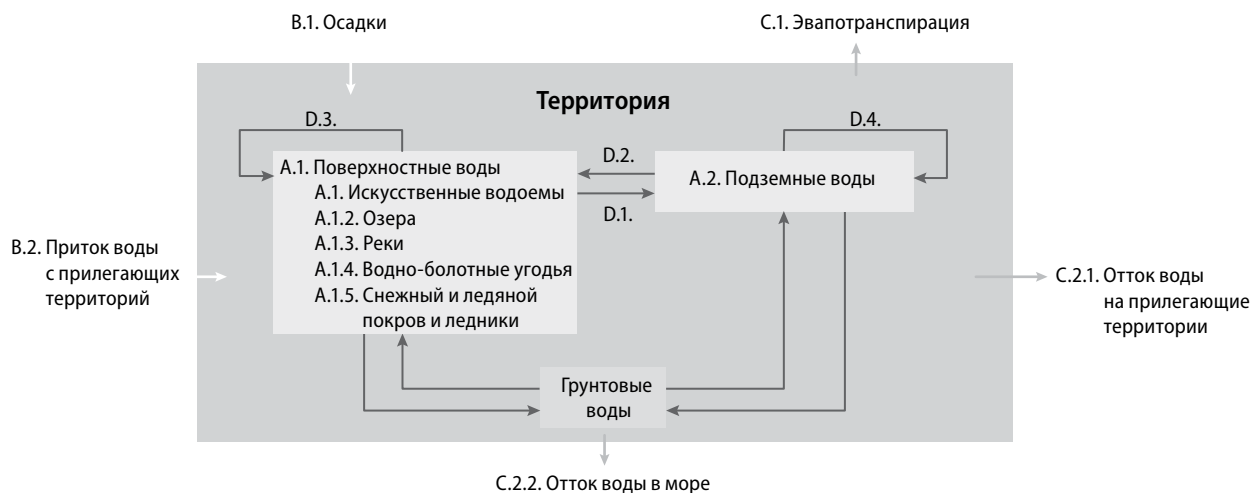
4.30. Потоки воды в окружающей среде, подпадающие под сферу *МРСВР*, представляют собой объем воды, поступающей во внутренние водные ресурсы учетной территории и убывающей из них, а также потоки воды между внутренними водными ресурсами в пределах учетной территории. Основную часть потоков необходимо дезагрегировать по видам внутренних водных ресурсов, а именно поверхностные воды; искусственные водоемы; озера; реки и ручьи; водно-болотные угодья; снежный и ледяной покров и ледники; и подземные воды.

### *Приток воды во внутренние водные ресурсы территории (В)*

4.31. Приток воды во внутренние водные ресурсы территории (В) складывается из осадков (В.1) и притока воды с прилегающих территорий (В.2). Входящие потоки не включают воду и сточные воды, импортируемые из стран остального мира экономическими единицами-резидентами, которые учитываются как элементы данных в категориях F и G.

<sup>105</sup> Предпринимаются усилия по измерению влажности почвы на больших территориях с использованием дистанционного зондирования, включая, например, водную миссию Европейского космического агентства и спутник для мониторинга влажности почв и солености океана (СМОС) Информация размещена по адресу: [www.esa.int/esaLP/LPsmos.html](http://www.esa.int/esaLP/LPsmos.html) (по состоянию на 24 апреля 2012 года).

Диаграмма IV.1

**Потоки воды в окружающей среде****Осадки (B.1)**

4.32. Осадки (B.1) представляют собой объем воды, поступающий во внутренние водные ресурсы из атмосферы в виде дождя, снега, ледяного дождя, града, росы, тумана и т. д. Осадки выпадают на поверхности земли и воды. Желательно составлять статистические данные об осадках для различных пространственных уровней, в частности субнациональные данные для административных районов и речных бассейнов. Кроме того, полезно отдельно отражать осадки, выпадающие на земли, используемые для неорошаемого земледелия, орошаемого земледелия и коммерческого лесного хозяйства, а также на городские районы. Составление статистических данных об осадках для различных пространственных уровней имеет существенное значение для расчета объемов стока, использования грунтовых вод (например, при богарном земледелии), прогноза пополнения запасов подземных вод и составления счетов движения водных ресурсов.

**Приток воды с прилегающих территорий (B.2)**

4.33. Приток воды с прилегающих территорий (B.2) представляет собой объем поверхностных и подземных вод, перемещающихся на данную территорию с других территорий. Сюда включается вся вода, поступающая на территорию через границы, а также часть воды, поступающей в искусственные водоемы, озера, реки или водоносные горизонты, расположенные вдоль границы данной территории. Например, в случае реки, которая входит на территорию, под притоком понимается общий объем воды, который перемещается (то есть перетекает) через границу на территорию в течение года. В том случае, когда река является пограничной для двух стран, не входя в конечном счете ни в одну из них, каждая страна может претендовать на процентную долю стока, которая должна быть распределена принадлежащей ей территории (см. диаграмму IV.2). Если между территориями отсутствует какое-либо официальное соглашение, целесообразным решением является отнесение каждой из стран по половине (50 процентов) стока. При расчете притока воды следует принимать во внимание все соглашения по водным ресурсам. Приток воды с прилегающих территорий состоит из притока воды, защищенного договорами (B.2.1), и притока воды, не защищенного договорами (B.2.2). Это разграничение позволяет отразить объем воды, который территория может рассчитывать получить с прилегающих территорий при нормальных обстоятельствах. Приток воды с прилегающих территорий не включает импортируемые водные ресурсы и сточные воды (элементы данных F и G), поскольку они относятся к обороту воды между экономикой стран остального мира и экономическими единицами-резидентами.

Таблица IV.2

**Элементы физических данных по экологическим потокам воды на территорию и с территории**

<b>В.</b>	<b>Приток воды во внутренние водные ресурсы территории</b>
В.1.	Осадки
В.2.	Приток воды с прилегающих территорий
В.2.1.	защищенный договорами
В.2.2.	не защищенный договорами
<b>С.</b>	<b>Отток воды из внутренних водных ресурсов территории</b>
С.1.	Эвапотранспирация из внутренних водных ресурсов
С.1.1.	Испарение
С.1.2.	Транспирация воды растениями
С.2.	Отток воды на прилегающие территории и в море
С.2.1.	на прилегающие территории
С.2.1.1	защищенный договорами
С.2.1.2.	не защищенный договорами
С.2.2.	в море

*Отток воды из внутренних водных ресурсов территории (С)*

4.34. Отток воды из внутренних водных ресурсов территории (С) включает эвапотранспирацию из внутренних водных ресурсов (С.1) и отток воды на прилегающие территории и в море (С.2). Сюда не входят экспортируемые водные ресурсы и сточные воды (элементы данных F и G), поскольку эти потоки относятся к обороту воды между экономическими единицами-резидентами и странами остального мира после ее забора из окружающей среды.

*Эвапотранспирация из внутренних водных ресурсов (С.1)*

4.35. Эвапотранспирация из внутренних водных ресурсов (С.1) представляет собой объем воды, поступающей в атмосферу в результате перехода воды в газообразное состояние в процессе испарения с поверхности земли и воды (С.1.1) и транспирации воды растениями (С.1.2).

4.36. В статистике водных ресурсов используется понятие фактической эвапотранспирации, отражающей количество воды, которая испаряется с поверхности земли и воды, а также воды, испаряемой растительностью/растениями при естественном содержании влаги в почве, определяемом количеством осадков. Другим понятием является потенциальное испарение, под которым понимается количество воды, которое могло бы испариться при ее неограниченном объеме. Потенциальное испарение с открытой водной поверхности иногда называют испарением воды в испарителе, поскольку оно измеряется путем учета объема воды, испарившегося с поверхности воды в регулярно пополняемом водой испарителе. Потенциальное испарение не относится к числу рекомендуемых элементов данных.

4.37. Испарение воды (С.1.1) — это объем воды, поступающей в атмосферу с поверхности земли и воды за счет перехода воды из твердого и жидкого состояния в газообразное. Сюда включается возгонка, при которой вода в виде льда, снега или части ледника переходит непосредственно в пар, минуя жидкую фазу, то есть без таяния. Испарение воды (С.1.1) состоит из испарения воды непосредственно из поверхностных водоемов и испарения воды из грунтовых вод.

4.38. Транспирация воды растениями (С.1.2) отражает объем воды, поступающей в атмосферу за счет перехода находящейся в жидком состоянии воды с поверхности растений при естественном содержании влаги в почве, определяемом количеством осадков. При наличии данных можно учитывать транспирацию воды животными и людьми в качестве дополнительного элемента данных С.1.3.

**Отток воды на прилегающие территории и в море (С.2)**

4.39. Отток воды на прилегающие территории и в море (С.2) — это объем поверхностных и грунтовых вод, перемещающихся из внутренних водных ресурсов территории на другие территории (С.2.1) и в море (С.2.2). Сюда включается вся вода, вытекающая с территории или земельного массива, и часть воды, вытекающей из искусственных водоемов, озер, рек или водоносных горизонтов, расположенных вдоль границы территории. Например, в случае реки, которая выходит с территории, отток представляет собой общий объем воды, который перемещается (то есть перетекает) через границу и покидает территорию в течение одного года. В том случае, если река является пограничной для двух территорий и не заходит полностью ни на одну территорию, каждая страна может претендовать на процентную долю стока, которая относится к ее территории. Если между такими территориями отсутствует какое-либо официальное соглашение, целесообразным решением является отнесение каждой из стран по половине стока.

4.40. Отток воды на прилегающие территории (С.2.1) — это объем поверхностных и грунтовых вод, вытекающих с какой-либо территории на другую территорию или территории. Сюда включается вода, вытекающая из искусственных водоемов, озер, рек или водоносных горизонтов, расположенных вдоль границы территории (см. диаграмму IV.2). Отток воды на прилегающие территории состоит из оттока воды, гарантируемого для прилегающих территорий договорами, то есть защищенного договорами (С.2.1.1), и оттока воды, не защищенного договорами (С.2.1.2). Это разграничение позволяет отразить объем воды, который страны могут планировать предоставить другим странам при нормальных обстоятельствах.

4.41. Отток воды в море (С.2.2) представляет собой объем поверхностных и грунтовых вод, который перемещается из внутренних водных ресурсов территории в море(я) и океан(ы).

Диаграмма IV.2

**Пример совместного использования ресурсов поверхностных вод**





### Естественный водообмен (D)

4.42. Естественный водообмен (D) определяется как объем воды, который перемещается между внутренними водными ресурсами территории. Существует несколько видов возможного естественного водообмена между внутренними водными ресурсами (таблица IV.3). Например, поверхностные воды просачиваются в водоносные горизонты, а подземные воды поступают из водоносных горизонтов и источников, формируя поверхностные воды (то есть базисный сток). Виды естественного водообмена часто представляют в виде таблицы (таблица IV.4). Также можно описать и водообмен между различными поверхностными водными ресурсами (то есть искусственными водоемами, озерами, реками и снегом, льдом и ледниками).

Таблица IV.3

#### Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами

D.	Естественный водообмен с другими водными ресурсами на территории
D.1.	Естественное перемещение воды из поверхностных вод в подземные
D.2.	Естественное перемещение воды из подземных вод в поверхностные
D.3.	Естественное перемещение воды между поверхностными водными ресурсами
D.4.	Естественное перемещение воды между подземными водными ресурсами

4.43. Непосредственный сбор таких элементов данных представляет собой сложную задачу, и на практике такую информацию обычно получают на основе целого ряда других данных. Эти элементы данных очень важны ввиду взаимосвязанного характера водных ресурсов; понимание таких связей, в частности характера потоков между поверхностными и подземными водами, расширяет возможности управления соответствующими водными ресурсами. Кроме того, существуют потоки, поступающие в грунтовые воды и исходящие из них, однако такие потоки не включены в число рекомендуемых элементов данных.

Таблица IV.4

#### Виды естественного перемещения воды между внутренними водными ресурсами

	В поверхностные воды	В подземные воды	В грунтовые воды
Из поверхностных вод	D.3.	D.1.	
Из подземных вод	D.2.	D.4.	
Из грунтовых вод			Н/Д

**Примечание:** Н/Д = нет данных; заштрихованная область указывает на то, что сбор данных о потоке является достаточно сложным и/или не носит обязательного характера.

### 3. Потоки воды из окружающей среды в экономику

4.44. Потоки воды из окружающей среды в экономику включают забор воды экономическими единицами из всех видов источников, измеряемый в кубических метрах.

#### Забор воды (E)

4.45. Забор воды (E) представляет собой объем воды, забираемой или собираемой экономическими единицами непосредственно из окружающей среды. Забор воды разбивается по типу источников воды: забор воды из внутренних водных ресурсов (E.1), сбор осадков (E.2) и забор воды из моря (E.3). Солоноватая и соленая вода, забираемая для опреснения, охлаждения или иных целей из моря, внутренних поверхностных вод или подземных вод, учитывается в качестве забора воды из моря (E.3), забора воды из поверхностных вод (E.1.1) и забора воды из подземных вод (E.1.2) соот-

Таблица IV.5

**Элементы физических данных по потокам воды из окружающей среды в экономику**

E.	Забор воды
E.1.	из внутренних водных ресурсов
E.1.1.	из поверхностных водоемов
E.1.1.1.	из искусственных водоемов
E.1.1.2.	из озер
E.1.1.3.	из рек
E.1.1.4.	из водно-болотных угодий
E.1.1.5.	из снега, льда и ледников
E.1.2.	из подземных вод
E.1.3.	из грунтовых вод
E.2.	Сбор осадков
E.3.	Забор воды из моря
Альтернативная разбивка данных	
E.a.	Забор воды для собственного использования
E.b.	Забор воды для распределения

ветственно. В некоторых случаях может быть целесообразно разбить источники воды на категории по степени их солёности. Объем забранной воды также может быть детализирован в соответствии с целями использования воды. Примеры использования приводятся в качестве дополнительных элементов данных (E.a и E.b).

4.46. В дополнение к детализации по источникам воды забор воды может быть разбит по виду использования, например для собственного использования или для распределения. Кроме того, возможна дальнейшая детализация забора воды для собственного использования по целям: производство гидроэлектроэнергии, ирригация, горнодобывающая промышленность, городские стоки, охлаждение и т. д. (см. приложение II). Вода, используемая для производства гидроэлектроэнергии, считается забором воды и должна отражаться отдельно путем дезагрегирования электроэнергетики (подраздел 35 МСОК). Во многих случаях вода, забираемая для целей производства гидроэлектроэнергии, возвращается в тот же водный объект и затем вновь забирается для производства гидроэлектроэнергии ниже по течению. В некоторых случаях вода многократно используется на различных участках реки, как это имеет место, например, на Дунае.

4.47. Водоснабжение (подраздел 36 МСОК), системы канализации (подраздел 37 МСОК) и сельское хозяйство (подраздел 03 МСОК), как правило, являются наиболее важными для этой группы элементов данных отраслями. Отрасль водоснабжения (подраздел 36 МСОК) обычно является основным поставщиком воды для отраслей промышленности и домашних хозяйств. На сельское хозяйство обычно приходится наибольший объем водозабора. Электроэнергетика (подраздел 35 МСОК) также представляет значительный интерес в странах с развитой гидроэнергетикой. Отрасль, занимающаяся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), отвечает за управление городскими стоками. Для получения более подробной информации об этих отраслях см. главу III.

*Забор воды из внутренних водных ресурсов (E.1)*

4.48. Забор воды из внутренних водных ресурсов (E.1) представляет собой объем воды, забираемой экономическими единицами из поверхностных вод (E.1.1),

подземных вод (Е.1.2) и грунтовых вод (Е.1.3). Сюда не входит забор воды из моря или океана, поскольку они не относятся к внутренним водным ресурсам.

4.49. Забор воды из поверхностных вод (Е.1.1) представляет собой объем воды, забираемой экономическими единицами из искусственных водоемов (Е.1.1.1), озер (Е.1.1.2), рек (Е.1.1.3), водно-болотных угодий (Е.1.1.4) и снега, льда и ледников (Е.1.1.5). Береговая фильтрация<sup>106</sup> рассматривается как забор поверхностных вод. Отрасли водоснабжения и сельского хозяйства являются основными отраслями экономики, представляющими интерес для составления этих элементов данных.

4.50. Забор воды из подземных вод (Е.1.2) представляет собой объем воды, забираемой экономическими единицами из водоносных горизонтов и источников. Забор воды из подземных вод может быть далее подразделен на забор воды из возобновляемых и невозобновляемых подземных вод. Забор воды из водоносных горизонтов обычно осуществляется с использованием скважин, выкопанных колодцев<sup>107</sup> или родников. Из водоносных горизонтов может также производиться забор солоноватой и соленой воды. Родниковая вода, как правило, относится к подземным водам в месте нахождения ее источника<sup>108</sup>.

4.51. Забор воды из грунтовых вод (Е.1.3) включает использование воды в богарном или неорошаемом земледелии и лесоводстве. Под ним понимается объем осадков, которые выпадают на сельскохозяйственные угодья и затем испаряются или поглощаются сельскохозяйственными культурами, зелеными насаждениями, садами и т. д. В широком смысле это понятие аналогично понятию «зеленая вода».

### Сбор осадков (Е.2)

4.52. Сбор осадков (Е.2) представляет собой объем воды, собираемой экономическими единицами непосредственно из осадков, выпадающих в виде дождя, снега, ледяного дождя и града, или с использованием контактирующих с росой и туманом поверхностей. Типичным примером сбора осадков является сбор домохозяйствами, особенно в сельских районах, ливневых стоков с крыш.

4.53. Городские стоки считаются сбором осадков. Такие стоки представляют собой объем воды, которая не просачивается в землю естественным путем и не испаряется, но стекает по наземному водотоку, подземному водотоку, сточным канавам или по трубам в определенный сток поверхностных вод или сооружение, построенное для их фильтрации. Городские стоки принято учитывать как сбор осадков отраслью, занимающейся эксплуатацией систем канализации (то есть относящейся к элементам данных Е.2 в соответствии с подразделом 37 МСОК), поскольку именно эта отрасль занимается созданием и эксплуатацией объектов инфраструктуры (например, дренажных канав), используемых для управления городскими стоками.

### Забор воды из моря (Е.3)

4.54. Забор воды из моря (Е.3) — это объем соленой воды, забираемой экономическими единицами из морей и океанов. Вода, забираемая из моря, может быть опреснена и поставлена другим экономическим единицам или может быть использована экономической единицей, которая производит забор воды, после ее опреснения или без опреснения (например, для целей охлаждения). Основными отраслями, представляющими интерес в контексте этих элементов данных, являются водоснабжение (подраздел 36 МСОК) и электроэнергетика (подраздел 35 МСОК).

### Забор воды для собственного использования (Е.а) и распределения (Е.б)

4.55. Забор воды для собственного использования (Е.а) представляет собой объем воды, забираемой и используемой одной и той же экономической единицей. Забор для собственного использования включает забор воды для производства гидроэлектроэнергии, забор воды для ирригации, забор воды для горнодобывающей промышленности, городские стоки, забор воды для охлаждения и других целей исполь-

106 Береговая фильтрация за счет осадочных отложений, непосредственно примыкающих к поверхностным водоемам, позволяет в результате фильтрации получать воду питьевого качества. Колодцы роют в мелкозернистых, песчаных осадочных отложениях рядом с поверхностными водоемами. Вода, забираемая из этих колодцев, проходит фильтрацию через осадочные отложения, которые удаляют загрязняющие частицы.

107 Для того чтобы сделать возможным забор подземных вод из водоносных пластов, в грунте бурятся, пробиваются или сверлятся скважины. Во избежание обрушения внутри скважин размещаются крепления или обсадные трубы, которые также обеспечивают защиту от инфильтрации загрязненных стоков (например, городских стоков). Для получения доступа к подземным водам из водоносных пластов в грунте выкапываются шахтные колодцы. Выкопанные колодцы могут иметь или не иметь внутреннего покрытия или крепления.

108 Необходимо определить, каким правилом руководствуются другие учреждения, и установить, имеются ли национальные правила в отношении отнесения родниковой воды к подземным или поверхностным водам в месте ее выхода на поверхность земли.

зования (см. приложение II). В большинстве случаев существует тесная корреляция между целью использования и отраслью экономики; например большая часть воды, забираемой для производства гидроэлектроэнергии, приходится на электроэнергетическую отрасль (подраздел 35 МСОК), а забор воды для ирригации осуществляется отраслью сельского хозяйства (подраздел 03 МСОК).

4.56. Забор воды для распределения (E.b) — это объем воды, забираемой в целях ее поставки, нередко после очистки, другим экономическим единицам. Большая часть воды для распределения забирается предприятиями отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК). Однако могут существовать другие заведения, основным видом деятельности которых не является сбор, обработка или распределение воды, осуществляющие забор и поставку воды в качестве вторичного вида деятельности. Например, некоторые заведения, которые производят гидроэлектроэнергию и относятся к электроэнергетике (подраздел 35 МСОК), могут также поставлять воду другим экономическим единицам в качестве вторичного вида деятельности.

#### 4. Оборот воды в экономике

4.57. Оборот воды в экономике включает поставку и использование воды экономическими единицами. Объемы поставки и использования воды измеряются в кубических метрах. Эти элементы данных используют Классификацию основных продуктов (см. главу II). Краткий обзор элементов данных, связанных с оборотом воды в экономике, приводится в таблице IV.6 и диаграмме IV.3.

4.58. При дезагрегировании данных по отраслям весьма важно проводить разграничение между отраслью водоснабжения (подраздел 36 МСОК) и отраслью, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), поскольку в рамках экономики эти отрасли соответственно поставляют основную часть воды и получают основную часть сточных вод. Среди других отраслей особое значение с точки зрения этих элементов данных имеют сельское хозяйство (подраздел 03 МСОК) и электроэнергетика (подраздел 35 МСОК).

4.59. Важно отметить, что рециркуляция воды, осуществляемая экономическими единицами (то есть в рамках заведений), не относится к числу рекомендуемых элементов данных, поскольку не представляет собой поток воды между различными экономическими единицами. Однако, ввиду того что такая рециркуляция воды на месте может сократить объемы забора воды из окружающей среды или масштабы использования воды, получаемой от других экономических единиц, страны могут счесть необходимым собирать информацию о рециркуляции воды в качестве дополнительного элемента данных (см. приложение II).

4.60. Следует отметить, что количество воды, поставляемой в экономике (элементы данных F), равно количеству получаемой воды (элементы данных G). Однако количество воды, забираемой из окружающей среды для распределения (E.b), не будет равно количеству воды, получаемой или поставляемой в экономике, в связи с потерями воды при распределении (I) и потерями при опреснении соленой и солоноватой воды.

#### *Вода, поставляемая другим экономическим единицам (F)*

4.61. Вода, поставляемая другим экономическим единицам (F), представляет собой объем воды, которая поставляется одной экономической единицей другой экономической единице посредством трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом или другими способами. Данные по воде, поставляемой другим экономическим единицам (F), не включают потери воды при распределении, которые включены в элемент данных I, и поставку бутилированной воды (категория 2441 СРС, Версия 2), которая относится к дополнительным элементам данных.

4.62. Вода, поставляемая другим экономическим единицам (элемент данных F), включает относимую к элементу данных F.1 воду (категория 18000 СРС), поставляе-

Таблица IV.6

## Элементы физических данных по обороту воды в экономике

<b>F.</b>	<b>Вода, поставляемая другим экономическим единицам</b>
F.1.	Вода, поставляемая экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам
F.2.	Вода, экспортируемая в остальные страны мира (экспорт воды)
F.3.	Сточные воды, поставляемые экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам
F.3.1.	для очистки или удаления
F.3.2.	для дальнейшего использования
F.4.	Сточные воды, экспортируемые в остальные страны мира (экспорт сточных вод)
F.4.1.	для очистки или удаления
F.4.2.	для дальнейшего использования
<b>G.</b>	<b>Вода, получаемая экономическими единицами</b>
G.1.	Вода, получаемая экономическими единицами-резидентами от других экономических единиц-резидентов
G.2.	Вода, импортируемая экономическими единицами-резидентами из остальных стран мира (импорт воды)
G.3.	Сточные воды, получаемые экономическими единицами-резидентами от других экономических единиц-резидентов
G.3.1.	для очистки или удаления
G.3.2.	для дальнейшего использования
G.4.	Сточные воды, получаемые из стран остального мира (импорт сточных вод)
G.4.1.	для очистки или удаления
G.4.2.	для дальнейшего использования

мую экономическими единицами-резидентами, работающими, как правило, в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК), другим экономическим единицам-резидентам; относимую к элементу данных F.2 воду (категория 18000 СРС), поставляемую экономическими единицами-резидентами в остальные страны мира (экспорт воды, относимые к элементу данных F.3 сточные воды, поставляемые экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам; и относимые к элементу данных F.4 сточные воды, поставляемые экономическими единицами-резидентами в остальные страны мира (экспорт сточных вод). Вода (категория 18000 СРС), поставляемая другим экономическим единицам (F.1 и F.2), включает опресненную воду и воду, забираемую для целей распределения. Опресненная вода — это вода, которая была получена в результате очистки солоноватой или соленой воды, забранной из моря, подземных или поверхностных вод.

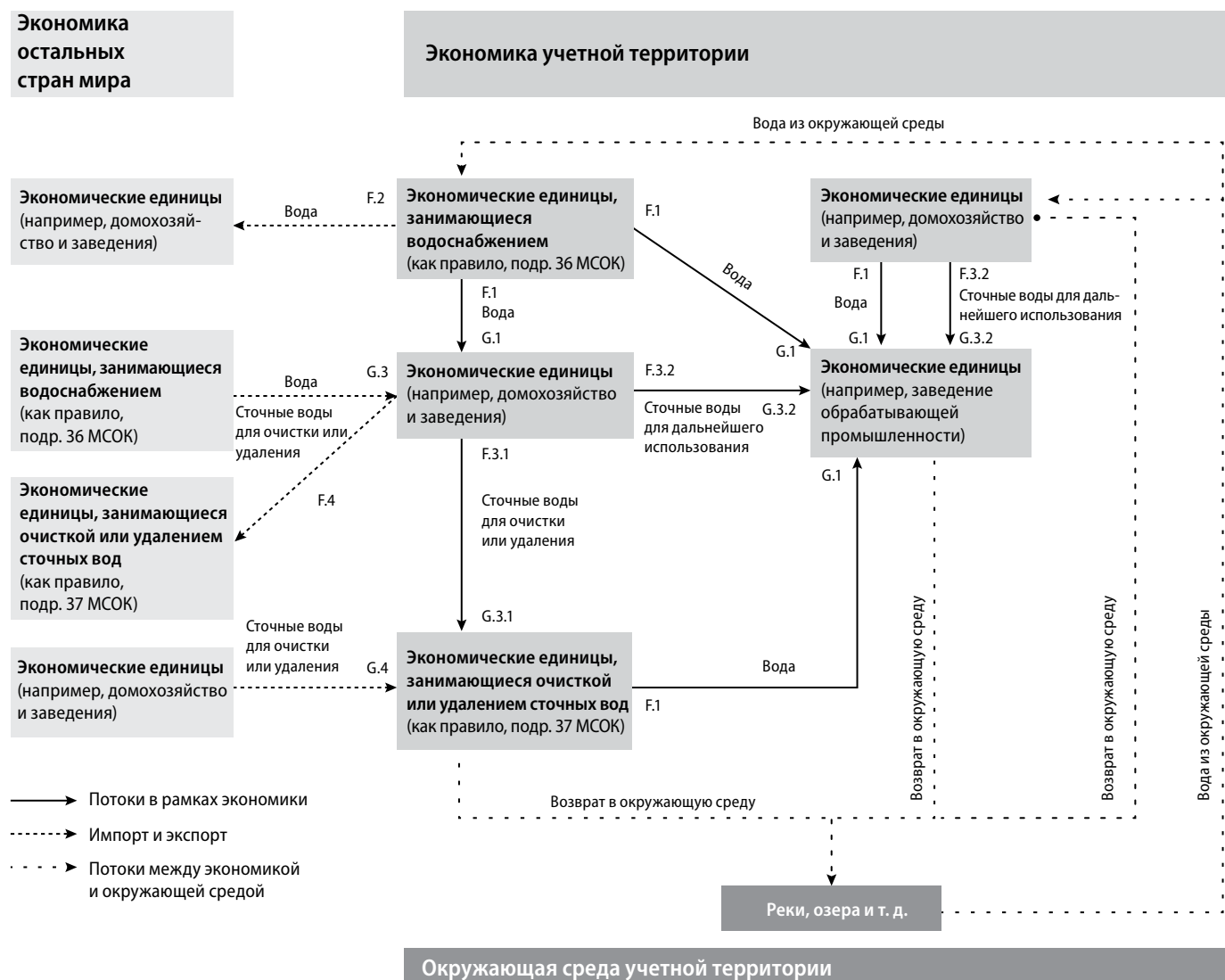
4.63. Сточные воды (F.3 и F.4) далее подразделяются на сточные воды для очистки и удаления (F.3.1 и F.4.1) и сточные воды для дальнейшего использования (F.3.2 и F.4.2). Вся вода, сбрасываемая в дренажные или канализационные системы, считается сточной водой, предназначенной для очистки или удаления (то есть F.3.1 или F.4.1), независимо от качества сбрасываемой воды. Сточные воды для дальнейшего использования (F.3.2 и F.4.2) включают всю воду, поставляемую другим экономическим единицам, которая требует обработки со стороны получающей воду экономической единицы до того, как она может быть использована этой экономической единицей. Если вода не требует обработки перед ее использованием получающей воду экономической единицей, то тогда это рассматривается как поставка воды (категория 18000 СРС) (то есть F.1 или F.2). Следует отметить, что вода, используемая для произ-

водства гидроэлектроэнергии или охлаждения, представляет собой особый случай, поскольку вода, поставляемая после ее использования, может быть отнесена к воде (то есть F.1 или F.2), сточным водам (F.3 или F.4) или к возврату воды в окружающую среду (H). Вода, используемая для этих целей, обычно не содержит внесенных в нее загрязняющих веществ (которые учитываются в элементах данных J и K), поскольку, помимо нагрева в случае ее использования для охлаждения, такая вода не подвергается какому-либо дополнительному физическому, химическому или биологическому загрязнению. Страны могут считать необходимым отдельно отражать воду, поставляемую другим экономическим единицам после ее использования для производства гидроэлектроэнергии или в качестве охлаждающей жидкости (дополнительные элементы данных F.a, F.e, H.a или H.e).

4.64. Например, отрасль электроэнергетики (подраздел 35 МСОК) может быть поставщиком воды (F.1). В этом случае вода используется для производства гидроэлектроэнергии. Несмотря на ее использование в производственных процессах качество воды остается неизменным, и она может поставляться для использования в большинстве случаев без очистки. Аналогичным образом, отрасль, занимающаяся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), также может поставлять

Диаграмма IV.3

**Оборот воды в экономике и соответствующие элементы данных**



воду (элемент данных F.1) экономическим единицам, работающим, например, в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК) или сельского хозяйства (подраздел 01 МСОК). Во многих случаях эта вода проходит обработку на предприятиях, занимающихся эксплуатацией систем канализации, и не нуждается в очистке ее получателем. Однако если эта вода требует обработки со стороны получающей ее единицы до ее использования (то есть она поставляется неочищенной), то это рассматривается как поставка сточных вод, но не для их очистки или удаления, а для дальнейшего использования (F.3.2 или F.4.2). Следует отметить, что элементы данных J и K отражают содержание загрязняющих веществ (или объем загрязнения) в воде, сбрасываемой экономическими единицами.

4.65. При классификации сточных вод существуют два исключения из критериев обработки воды до ее использования. Первое касается воды, которая подвергается обработке для того, чтобы ее можно было использовать в специфических процессах, как, например, это имеет место при стерилизации воды для медицинских целей или очистки или дистилляции воды для других промышленных целей. Вторым исключением является использование водных фильтров домохозяйствами. Эти потоки принято учитывать в качестве поставки воды (категория 1800 СРС, класс 1800) (F.1 или F.2).

4.66. Необходимо отметить, что экономические единицы, работающие в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК), могут поставлять воду другим экономическим единицам, действующим в той же отрасли. Эти поставки называются внутриотраслевыми перемещениями, и важно выделять и учитывать их. В этих перемещениях обычно задействовано небольшое количество экономических единиц, но они могут предполагать передачу больших объемов воды. То, каким образом отражаются эти перемещения, зависит от цели использования статистических данных. В счетах движения водных ресурсов основные таблицы поставки и использования представляются после вычета внутриотраслевых перемещений в рамках отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК).

### *Вода, получаемая от других экономических единиц (G)*

4.67. Вода, получаемая от других экономических единиц (G), представляет собой объем воды, которая была поставлена одной экономической единицей другой экономической единице посредством трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом или другими способами. Вода, получаемая от других экономических единиц (G), не включает воду, забираемую непосредственно из окружающей среды (включенную в элемент данных E), и бутилированную воду (категория 2441 СРС, Версия 2), которая является одним из дополнительных элементов данных.

4.68. Вода, получаемая от других экономических единиц (G), состоит из воды (категория 18000 СРС), получаемой экономическими единицами-резидентами от других экономических единиц-резидентов (G.1); воды (категория 18000 СРС), получаемой экономическими единицами-резидентами из остальных стран мира (импорт воды) (G.2); сточных вод, получаемых экономическими единицами-резидентами от других экономических единиц-резидентов (G.3); и сточных вод, получаемых экономическими единицами-резидентами из остальных стран мира (импорт сточных вод) (G.4). Сточные воды (G.3 и G.4) далее подразделяются на сточные воды, получаемые для очистки и удаления (G.3.1 и G.4.1), и сточные воды, получаемые не для очистки и удаления, а для их дальнейшего использования (G.3.2 и G.4.2).

## 5. Потоки воды из экономики в окружающую среду

4.69. Потоки воды (включая загрязненную воду) из экономики в окружающую среду называются возвратом или сбросом воды в окружающую среду. Они измеряются в кубических метрах. Возврат воды следует подразделять на возврат воды отраслями экономики и возврат воды домохозяйствами.

4.70. Отрасль, занимающаяся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), имеет особое значение, поскольку она возвращает большую часть воды в окружающую среду. Сбросы классифицируются в соответствии со средой, в которую они поступают (то есть внутренние водные ресурсы, море или поверхность земли), и видом воды (например, очищенная или неочищенная вода). Необходимо отражать основные переносимые водой загрязняющие вещества (К), присутствующие в этой воде.

### *Возврат воды в окружающую среду (Н)*

4.71. Возврат воды в окружающую среду (Н) — это объем воды, поступающей от экономических единиц непосредственно во внутренние водные ресурсы (Н.1), в море (Н.2) или на поверхность земли (Н.3). Разбивка воды на очищенную (Н.а) или неочищенную (Н.б) носит альтернативный характер, а сбросы воды, осуществляемые после ее использования в определенных процессах (например, производство гидроэлектроэнергии и водяное охлаждение), включаются в качестве дополнительных элементов данных (Н). Испарение в атмосферу в этот элемент данных не включается (см. элемент данных С.1.1).

4.72. Возврат воды во внутренние водные ресурсы (Н.1) подразделяется на возврат в поверхностные водоемы (Н.1.1) и возврат в подземные воды (Н.1.2). Возврат воды в поверхностные водоемы включает сбросы охлаждающей воды, городские стоки (в том числе ливневые стоки) и поверхностный сток с сельскохозяйственных земель. Может также включаться сброс воды, используемой для производства гидроэлектроэнергии. Возврат воды в поверхностные водоемы (Н.1.1) также разбивается по виду поверхностных вод, в которые поступают сбрасываемые воды, например возврат воды в искусственные водоемы (Н.1.1.1), озера (Н.1.1.2), реки (Н.1.1.3), водно-болотные угодья (Н.1.1.4) и снег, лед и ледники (Н.1.1.5). Возврат воды в подземные воды (Н.1.2) включает искусственную подпитку водоносных горизонтов, городские стоки (и ливневые стоки), которые собираются и могут просачиваться в подземные воды, и сельскохозяйственные стоки, проникающие в подземные воды. Водоносные горизонты могут

Таблица IV.7

### **Элементы физических данных по потокам воды из экономики в окружающую среду**

<b>Н. Возврат воды экономическими единицами в окружающую среду</b>	
Н.1.	во внутренние водные ресурсы
Н.1.1.	в поверхностные водоемы
Н.1.1.1.	в искусственные водоемы
Н.1.1.2.	в озера
Н.1.1.3.	в реки
Н.1.1.4.	в водно-болотные угодья
Н.1.1.5.	в снег, лед и ледники
Н.1.2.	в подземные воды
Н.2.	в море
Н.3.	на поверхность земли
<b>Альтернативная разбивка данных</b>	
<b>Н.а. Возврат воды экономическими единицами в окружающую среду</b>	
Н.а.1.	после первичной очистки
Н.а.2.	после вторичной очистки
Н.а.3.	после третичной очистки
<b>Н.б. Возврат воды в окружающую среду без очистки</b>	



также использоваться для аккумулирования горячей или холодной воды (например, в зданиях, которые используют геотермальное тепло).

4.73. Возврат воды в море (Н.2) представляет собой объем воды, сбрасываемой экономическими единицами непосредственно в море или океан. Такие сбросы могут иметь место вблизи побережья или на некотором удалении от него в открытом море. Возврат воды в землю (Н.3) представляет собой объем воды, сбрасываемой экономическими единицами на поверхность земли, откуда вода может испаряться, стекать в другие поверхностные воды или просачиваться в почву и подпитывать грунтовые или подземные воды.

4.74. Возврат воды после очистки (Н.а) представляет собой объем воды, сбрасываемой экономическими единицами в окружающую среду после удаления содержащихся в ней загрязняющих веществ. Сюда включаются сточные воды, сбрасываемые отраслью, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), и другими отраслями после очистки на месте. Хотя отрасль, занимающаяся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), вероятно, является крупнейшей отраслью, осуществляющей сброс обработанной воды, другие отрасли, такие как обрабатывающая промышленность (подразделы 10–32 МСОК), также могут подвергать воду очистке перед сбросом в окружающую среду. При очистке воды удаление загрязняющих веществ может осуществляться с использованием механических, химических, биологических или термических методов.

4.75. Сброс очищенной воды детализируется с учетом степени очистки воды до ее сброса. Очистка подразделяется на первичную, вторичную и третичную очистку.

4.76. Первичная очистка (Н.а.1) представляет собой механический, физический или химический процесс, предполагающий выпадение в осадок взвешенных в воде твердых частиц, или любой другой процесс, в результате которого биохимическая потребность в кислороде (БПК) поступающей воды уменьшается перед ее сбросом не менее чем на 20 процентов, а общее количество взвешенных твердых частиц, находящихся в поступающей воде, сокращается как минимум на 50 процентов<sup>109</sup>.

4.77. Вторичная очистка (Н.а.2) представляет собой процесс, следующий за процессом первичной очистки и, как правило, предусматривающий биологическую или иную очистку с повторным выпадением осадка или другой процесс, который приводит к уменьшению БПК не менее чем на 70 процентов и химической потребности в кислороде (ХПК) — не менее, чем на 75 процентов<sup>109</sup>.

4.78. Третичная очистка<sup>110</sup> (Н.а.3) представляет собой следующий за процессом вторичной очистки процесс по удалению азота, фосфора или любого другого загрязняющего вещества, оказывающего влияние на качество воды или возможность ее определенного использования, как например, микробиологического загрязнения или изменения цвета. Что касается органического загрязнения воды, то эффективность третичной очистки характеризуется следующими показателями: удаление не менее 95 процентов органического загрязнения относительно БПК и 85 процентов относительно ХПК и выполнение как минимум одного из следующих требований: удаление не менее 70 процентов азота, удаление не менее 80 процентов фосфора или удаление микробиологического загрязнения, в результате которого достигается снижение плотности популяции фекальной кишечной палочки до уровня, не превышающего 1000 в 100 миллилитрах (мл)<sup>109</sup>. Разбавление загрязненной воды не рассматривается в качестве процесса ее обработки.

4.79. Возврат воды без очистки (Н.б) представляет собой объем воды, сбрасываемой экономическими единицами в окружающую среду без удаления содержащихся в ней каких-либо загрязняющих веществ. Во многих случаях целесообразно отдельно отражать возврат воды, используемой для производства гидроэлектроэнергии или для охлаждения (дополнительные элементы данных Н.і и Н.у, соответственно), поскольку объемы возвращаемой после такого использования воды, как правило, весьма велики, но содержат незначительное количество переносимых водой загрязняющих веществ, если вообще их содержат.

109 Взято из Совместного вопросника ОЭСР/Евростата по внутренним водным ресурсам с изменениями.

110 Что касается очистки промышленных сточных вод, то в некоторых странах третичная очистка предполагает снижение содержания в них загрязняющих веществ перед непосредственным сбросом до уровня концентрации, который не оказывает негативного влияния на водную среду и использование воды человеком.

## 6. Потери воды в распределительных сетях и канализационных системах

4.80. Наибольшие потери воды в распределительных сетях отмечаются в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК), а наибольшие потери в канализационных системах — в отрасли, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК). Хотя такие потери трудно поддаются измерению или оценке, информация о них играет важную роль при определении эффективности функционирования инфраструктуры водоснабжения и канализации. Поэтому эта информация часто имеется в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК) и в меньшей степени в отрасли, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК). Существует вероятность инфильтрации воды в распределительные сети и канализационные системы, и в этом случае вода может учитываться как особый случай «водозабора».

### *Потери воды (I)*

4.81. Потери воды в распределительных сетях (I.1) представляют собой объем воды (категория 1800 СРС, Версия 2), утрачиваемой в процессе распределения и транспортировки между пунктами забора и использования или между пунктами первого и повторного использования (например, из трубопроводов, искусственных открытых каналов и грузового автотранспорта). Потери при сборе воды, направляемой для очистки и удаления (I.2), состоят из потерь воды из системы, используемой для сбора, очистки или удаления сбрасываемой воды, включая искусственные открытые каналы и грузовые автомобили, используемые для сбора сбрасываемой воды.

4.82. Потери могут быть подразделены на потери в результате хищений, утечек, разрыва магистральных трубопроводов, испарения, погрешностей счетчиков и неучтенные потери. Классификация потерь включена в перечень дополнительных элементов данных (см. приложение II). Под потерями воды в распределительных сетях в результате утечек понимается вода, медленно вытекающая из трубопроводов, искусственных открытых каналов и грузового автотранспорта посредством инфильтрации или через небольшие трещины, отверстия, зазоры при ее транспортировке от пункта забора в пункт использования или между пунктами ее первого и повторного использования. Потери воды в распределительных сетях в результате разрыва магистральных трубопроводов включают воду, вытекающую через разрывы в трубах большого диаметра, используемых для распределения воды. Потери воды в распределительных сетях в результате испарения включают воду, попадающую из распределительных сетей в атмосферу (например, из искусственных открытых каналов, используемых для распределения воды) в результате перехода воды из жидкого состояния в газообразное. Потери воды в распределительных сетях в результате погрешностей счетчиков представляют собой очевидные потери воды, происходящие в результате ошибок при снятии показаний счетчиков, неисправных счетчиков и наличия других погрешностей таких приборов. Счетчики — это контрольно-измерительные приборы, измеряющие количество воды, проходящей по трубе. Неучтенные потери представляют собой воду, теряемую из распределительных сетей иными путями, чем перечисленные выше (то

Таблица IV.8

### **Элементы физических данных по потерям воды в распределительных сетях и канализационных системах**

I.	Потери воды
I.1.	Потери воды (категория 1800 СРС, Версия 2) в распределительных сетях
I.2.	Потери при сборе воды, направляемой для очистки или удаления

есть не в результате хищений, утечек, разрыва магистральных трубопроводов, испарения или погрешностей счетчиков).

4.83. Средой, в которую поступают потери, являются внутренние водные ресурсы, которые могут быть далее подразделены на поверхностные и подземные воды, кроме того, потери воды поступают в атмосферу (то есть испарение) или в море.

## 7. Переносимые водой загрязняющие вещества

4.84. Переносимые водой загрязняющие вещества представляют собой загрязняющие вещества (или их измеряемые характеристики), которые были добавлены в воду экономическими единицами в результате процессов производства и потребления. В принципе, в их число не должны включаться фоновые уровни химикатов, других веществ или их измеряемые характеристики (изначально содержащиеся в воде, которая была получена для использования), однако на практике это может быть очень трудно сделать. Переносимые водой загрязняющие вещества обычно измеряются в единицах массы (килограммы, тонны и т. д.), но достаточно широко используются и другие измеряемые характеристики (БПК, ХПК и т. д.), как это кратко описывается ниже. Переносимые загрязняющие вещества могут быть переданы другой экономической единице (J) или сброшены непосредственно в окружающую среду (K).

### *Передача переносимых водой загрязняющих веществ другим экономическим единицам (J)*

4.85. Передача переносимых водой загрязняющих веществ другим экономическим единицам (J) включает поставку таких загрязняющих веществ экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам в составе сточных вод (J.1), как правило, для обработки или удаления отраслью, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК); экспорт переносимых водой загрязняющих веществ экономическими единицами-резидентами в остальные страны мира (J.2); и импорт переносимых водой загрязняющих веществ экономическими единицами-резидентами из остальных стран мира (J.3). Хотя обработкой (очисткой) или удалением обычно занимается отрасль, эксплуатирующая системы канализации (подраздел 37 МСОК), другие экономические единицы также могут заниматься очисткой и удалением сточных вод в качестве вторичного вида деятельности. Примером очистки загрязненной сбросами воды в качестве вторичного вида деятельности является сбор предприятиями горнодобывающей промышленности сбросов домохозяйств в отдаленных шахтерских поселках для их очистки и удаления. Некоторые сбросы могут быть получены не для их обработки и удаления, а для использования в других целях; например, фермерское хозяйство может получать неочищенные сточные воды с соседней фермы или станции очистки стоков с целью их использования на полях в качестве удобрения.

Таблица IV.9

### **Элементы данных по обороту переносимых водой загрязняющих веществ в экономике**

J.	Передача переносимых водой загрязняющих веществ другим экономическим единицам
J.1.	Переносимые водой загрязняющие вещества, поставляемые экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам
J.2.	Экспорт переносимых водой загрязняющих веществ экономическими единицами-резидентами в остальные страны мира
J.3.	Импорт переносимых водой загрязняющих веществ экономическими единицами-резидентами из остальных стран мира

**Сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду (К)**

4.86. Сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду (К) представляет собой сброс загрязняющих веществ экономическими единицами в окружающую водную среду. Сброс может осуществляться из точечных источников (К.1) или из рассредоточенных (неточечных) источников загрязнения (К.2). Сброс переносимых водой загрязняющих веществ может быть далее подразделен по виду принимающей среды или на сброс после очистки на месте и сброс без очистки на месте.

4.87. Сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду из точечных источников (К.1) представляет собой сброс загрязненных вод, для которых точно определена географическая точка сброса. Сюда относятся, например, сбросы загрязняющих веществ со станций очистки сточных вод, электростанций и прочих промышленных объектов.

4.88. Сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду из точечных источников (К.1) подразделяется на сброс переносимых водой загрязняющих веществ во внутренние водные ресурсы (К.1.1), в море (К.1.2) или на поверхность земли (К.1.3). Сброс переносимых водой загрязняющих веществ из точечных источников во внутренние водные ресурсы (К.1.1) может быть далее детализирован с учетом принимающей среды: а именно сброс таких веществ в поверхностные воды (К.1.1.1) и в подземные воды (К.1.1.2). Сбросы из точечных источников могут быть также разбиты на сбросы после очистки на месте (К.1.1.а и К.1.2.а) и на сбросы без очистки на месте (К.1.1.б и К.1.2.б). Очистка на месте представляет собой любой процесс удаления содержащихся в воде загрязняющих веществ в месте расположения экономической единицы, осуществляющей сброс таких веществ.

4.89. Сброс переносимых водой загрязняющих веществ из рассредоточенных источников в окружающую среду (К.2) представляет собой сброс загрязненных вод, не имеющих одной точки происхождения или конкретного места стока в водный объ-

Таблица IV.10

**Элементы данных по потокам переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду**

К.	Сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду
К.1.	из точечных источников в окружающую среду
К.1.1.	во внутренние водные ресурсы
К.1.1.1.	в поверхностные воды
К.1.1.2.	в подземные воды
К.1.1.а.	после очистки на месте
К.1.1.б.	без очистки на месте
К.1.2.	в море
К.1.2.а.	после очистки на месте
К.1.2.б.	без очистки на месте
К.1.3.	на поверхность земли
К.2.	из рассредоточенных источников в окружающую среду
К.2.1.	во внутренние водные ресурсы
К.2.1.1.	в поверхностные воды
К.2.1.2.	в подземные воды
К.2.2.	в море
К.2.3.	на поверхность земли

ект, в который они поступают. Такой сброс подразделяется на сброс во внутренние водные ресурсы (К.2.1), в море (К.2.2) или на поверхность земли (К.2.3). Сброс переносимых водой загрязняющих веществ из рассредоточенных источников загрязнения во внутренние водные ресурсы (К.2.1) может быть далее подразделен с учетом среды, в которую поступают такие сбросы, на сброс в поверхностные воды (К.2.1.1) и в подземные воды (К.2.1.2).

4.90. Сброс переносимых водой загрязняющих веществ из рассредоточенных источников в окружающую среду включает сбросы, являющиеся результатом индивидуальной и мелкомасштабной загрязняющей окружающую среду деятельности, которая по практическим соображениям не может рассматриваться в качестве индивидуальных точечных источников загрязнения. Примером являются поверхностные городские стоки или стоки с сельскохозяйственных земель. Загрязнение городских стоков происходит при вымывании загрязняющих веществ, образовавшихся в городских районах, нередко в результате работы транспорта или других видов экономической деятельности. Диффузное распространение содержащихся в воде нутриентов и опасных химикатов происходит тогда, когда нутриенты и опасные химикаты, содержащиеся в удобрениях и пестицидах, которыми были обработаны почва и сельскохозяйственные культуры, растворяются в воде, которая просачивается в подземные воды или стекает в поверхностные воды.

## 8. Виды переносимых водой загрязняющих веществ, подлежащие измерению

4.91. Элементы данных по переносимым водой загрязняющим веществам соответствуют элементам данных по воде, сбрасываемой другим экономическим единицам и в окружающую среду. Например, переносимые водой загрязняющие вещества из точечного источника, относящегося к отрасли по эксплуатации канализационных систем (подраздел 37 МСОК), будут отражать загрязняющие вещества, содержащиеся в воде, сбрасываемой этой отраслью в окружающую среду. Диффузное распространение содержащихся в воде загрязняющих веществ, источником которых является отрасль сельского хозяйства, соответствует сбросу воды с сельскохозяйственных земель. Диффузное распространение загрязняющих веществ из городских районов соответствует сбросу воды из городских стоков. Переносимые водой загрязняющие вещества из других рассредоточенных источников обычно не оцениваются по практическим соображениям.

4.92. Переносимые водой загрязняющие вещества могут быть измерены прямо как количество содержащегося в сбрасываемой воде загрязняющего вещества или косвенно путем измерения характеристик (то есть характера воздействия) загрязняющих веществ, содержащихся в воде. Измерения содержащихся в воде загрязняющих веществ включают определение потребности в кислороде, определение количества нутриентов (например, азота, фосфора и калия), определение количества солей, определение количества взвешенных твердых частиц и определение количества конкретных опасных веществ (например, мышьяка или цианида). В идеальном случае естественные фоновые уровни потребности в кислороде, нутриентов, взвешенных твердых частиц или опасных веществ (изначально содержащихся в воде, полученной для ее использования) должны быть исключены из статистики сбросов. На практике эти фоновые концентрации не всегда известны, и их может быть трудно определить.

4.93. Рекомендуемые показатели переносимых водой загрязняющих веществ, для которых должны собираться и составляться статистические данные, включают показатели биологической потребности в кислороде, химической потребности в кислороде, содержания азота и фосфора и общего количества взвешенных твердых частиц. Для того чтобы определить, по каким другим опасным веществам необходимо составлять статистические данные, странам следует получить экспертное заключение, поскольку опасные вещества, присутствующие в составе переносимых водой загрязняющих веществ, различны в разных странах в зависимости от осуществляемых видов

экономической деятельности, используемых технологий или действия биологических и химических факторов<sup>111</sup>.

4.94. Необходимо отдавать себе отчет в том, что измерение переносимых водой загрязняющих веществ может оказаться весьма дорогостоящим мероприятием, что может ограничить число опасных веществ, по которым собираются соответствующие статистические данные.

### *Потребность в кислороде*

4.95. Потребность в кислороде представляет собой потребность органического и неорганического вещества в растворенном в воде кислороде и измеряется с использованием таких показателей, как БПК, ХПК и ОПК (общая потребность в кислороде). БПК (биохимическая потребность в кислороде) характеризует содержание в воде био-разложимого органического вещества. Последнее представляет собой органическое вещество, которое может легко разлагаться (например, в течение 5 дней при 20 °C и в темноте) биологическими организмами, главным образом бактериями, присутствующими в сточных водах. ХПК (химическая потребность в кислороде) определяется концентрацией по массе кислорода, который потребляется при заданных условиях в процессе химического окисления органического и неорганического вещества в воде солью двухромовой кислоты. Другими параметрами, дающими представление о содержании органического и окисляемого вещества, являются ООУ (общий органический углерод) или ОПК. Они важны при эксплуатации станций очистки сточных вод, но обычно не собираются или не составляются для целей статистики водных ресурсов.

### *Нутриенты*

4.96. Нутриенты — это вещества, необходимые организмам (то есть растениям и животным) для их роста и продолжения жизни. Однако слишком большое количество нутриентов может иметь серьезные последствия для здоровья человека и может повлечь за собой чрезмерно быстрый рост растений и уменьшение содержания кислорода и живых организмов в воде (например, цветения воды, вызванные массовым развитием водорослей, «красные приливы»). К числу основных нутриентов относятся азот, фосфор и калий. Азот присутствует в составе ряда соединений, например в аммиаке, аммонии, нитрите или нитрате, в зависимости от таких факторов, как кислотность, температура и концентрация кислорода. Аналогичным образом, фосфор может содержаться в различных соединениях, например в ортофосфатах, конденсированных фосфатах и в органически связанном фосфоре. Калий присутствует во многих минеральных веществах и глинах и может содержаться в соединениях, растворенных в воде, таких, например, как гидроокись калия, дихроматкалия, перманганат калия или йодид калия.

### *Взвешенные твердые частицы*

4.97. Взвешенные твердые частицы — это находящиеся в воде мелкие частицы твердых загрязняющих веществ, которые вызывают мутность воды и не поддаются удалению при очистке воды. Они обычно измеряются по общему количеству взвешенных твердых частиц, которое также называется общим количеством взвешенных твердых частиц, неподдающихся фильтрованию (то есть они не могут быть удалены из воды с помощью фильтра).

### *Опасные вещества*

4.98. Опасные вещества — это вещества, которые могут причинять вред человеку или другим организмам. В связи с большим количеством таких веществ и их весьма разнообразным воздействием в различных условиях решение о том, какие вещества следует включать в процесс сбора статистических данных, должно приниматься в каждом конкретном случае. Примерами таких веществ являются<sup>112</sup>:

111 Для получения дополнительной информации об измерении переносимых водой загрязняющих веществ см. European Environment Agency, 2009, «Guidance on the reporting required for assessing the state of, and trends in, the water environment at the European level». Размещено по адресу: [http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/water/library?l=/reporting\\_eionetwfd/guidance\\_2009pdf/EN\\_1.0\\_&a=d](http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/water/library?l=/reporting_eionetwfd/guidance_2009pdf/EN_1.0_&a=d) (по состоянию на 24 апреля 2012 года).

112 Этот список не является исчерпывающим и включает вещества исходя из одних случаев из их химического состава, а в других — из оказываемого ими воздействия.

- устойчивые углеводороды и устойчивые и биоаккумулируемые органические токсичные вещества;
- мышьяк и его соединения;
- металлы и их соединения (например, кадмий, ртуть, медь, хром, никель, свинец и цинк);
- цианиды;
- биоциды и продукты защиты растений;
- органогалогенные соединения и вещества, которые могут образовать такие соединения в водной среде. Обычно они измеряются как АОГ (абсорбируемые органически связанные галогены);
- органофосфорные соединения;
- оловоорганические соединения;
- вещества и препараты (или продукты их распада), которые в соответствии с имеющимися доказательствами обладают канцерогенными или мутагенными свойствами или действием или которые в результате их присутствия в водной среде или через водную среду могут оказывать стероидогенное влияние, влияние на щитовидную железу, репродуктивную или другие функции, связанные с железами внутренней секреции.

## D. Элементы финансовых данных по водным ресурсам

4.99. Элементы финансовых данных относятся к забору воды субъектами экономической деятельности из окружающей среды, поставкам и использованию воды, оказанию услуг по очистке сточных вод и канализационных стоков в рамках экономики и сбросу воды из экономики в окружающую среду. Они относятся к забору воды для собственного использования и для распределения, а также к сточным водам, получаемым для очистки и удаления (например, канализационными сетями), и к воде, подвергающейся очистке на месте до ее сброса.

4.100. Эти элементы данных содержат информацию о стоимостных показателях физических потоков воды, поступающих в экономику, циркулирующих в ее рамках и исходящих из нее, а также о стоимости объектов инфраструктуры, используемых для оказания услуг водоснабжения и канализации. Эти элементы данных оцениваются в национальной валюте.

4.101. Элементы данных, содержащиеся в настоящем разделе, соответствуют элементам данных (позициям), приведенным в *Международных рекомендациях по статистике промышленности (МРСИ)*, с учетом их интерпретации и последующей доработки в целях отражения информации, имеющей существенно важное значение для статистики водных ресурсов. В частности, они были расширены в целях охвата домохозяйств и заведений. Аналогичные элементы данных МРСИ указаны в тексте и в соответствующих таблицах (см. таблицы IV.11–IV.14).

### 1. Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них

4.102. Описываемые ниже элементы данных должны собираться в отношении всех экономических единиц (заведений и домохозяйств), в особенности в отношении тех из них, которые осуществляют сбор воды, ее очистку и поставку или занимаются сбором и обработкой канализационных стоков в контексте элементов данных L.1, L.2 и L.3. Сбор, очистка и поставка воды являются основными видами деятельности водоснабжения (подраздел 36 МСОК), а сбор сточных вод и их обработка относятся к основному виду деятельности отрасли, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК). Экономические единицы, относимые к другим отраслям, также могут осуществлять такую деятельность в качестве вторичного вида деятельности, а

Таблица IV.11

**Стоимость услуг водоснабжения и услуг канализационных систем и расходы на них**

L.	Стоимость услуг водоснабжения и услуг канализационных систем и расходы на них
L.1.	Стоимость отгрузок/продаж/товарооборота (позиция 5.1 МРСП)
L.1.1.	Стоимость продаж воды (категория 18000 СРС)
L.1.1.1.	экономическим единицам-резидентам
L.1.1.2.	остальному миру (экспорт воды)
L.1.2.	Стоимость продаж канализационных систем (категория 94100 СРС)
L.1.2.1.	экономическим единицам-резидентам
L.1.2.2.	остальному миру (экспорт услуг канализационных систем)
L.2.	Оплата труда наемных работников (позиция 3.1 МРСП)
L.2.1.	Оплата труда наемных работников, связанных с водоснабжением
L.2.2.	Оплата труда наемных работников, связанных с системами канализации
L.3.	Закупки товаров и услуг (объединенные позиции 4.1, 4.2, 4.4, 4.6 и 4.7 МРСП)
L.3.1.	Закупки товаров и услуг, связанных с деятельностью в области водоснабжения
L.3.2.	Закупки товаров и услуг, связанных с деятельностью в области систем канализации
L.4.	Закупки воды (позиция 4.3.1 МРСП)
L.4.1.	Закупки воды у экономических единиц-резидентов
L.4.2.	Закупки воды у остального мира (импорт воды)
L.5.	Закупки услуг канализации (позиция 4.32 МРСП)
L.5.1.	Закупки услуг канализации у экономических единиц-резидентов
L.5.2.	Закупки услуг канализации у остального мира (импорт услуг канализации)

домохозяйства также могут нести расходы, связанные с поставкой воды и услуг канализации для собственных нужд.

**Стоимость отгрузок/продаж/товарооборота (L.1) (позиция 5.1 МРСП)**

4.103. Стоимость отгрузок/продаж/товарооборота (L.1) представляет собой элемент (позицию) данных 5.1 МРСП. Для целей статистики водных ресурсов этот элемент данных подразделяется на элементы L.1.1 [стоимость продаж воды (категория 18000 СРС)] и L.1.2 (стоимость продаж услуг канализационных систем [категория 94100 СРС]). Каждый из них далее подразделяется на продажи экономическим единицам-резидентам (L.1.1.1 и L.1.2.1) и продажи (или экспорт) остальному миру (L.1.1.2 и L.1.2.2). В рамках стоимости продаж как воды, так и услуг канализационных систем не учитываются взимаемые государством налоги на продукты [например, налог на добавленную стоимость (НДС)] и субсидии, включаемые в элементы данных M.1 и N.1 соответственно. В контексте национальных счетов эта категория известна как стоимость в основных ценах. Следует отметить, что, поскольку вода обычно продается ее поставщиками непосредственно тем, кто ее использует, как правило, отсутствует оптовая или розничная торговая наценка и она обычно не влияет на разницу между основной ценой и ценой покупателя.

4.104. Стоимость продаж воды (категория 1800 СРС) (L.1.1) включает стоимость платежей за водные ресурсы и оказание услуг водоснабжения. Для единиц отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК) на элемент данных L.1.1 должна приходиться основная часть стоимостного показателя элемента данных L.1. Элемент данных L.1.1 имеет существенно важное значение в тех случаях, когда другие отрасли, такие как электроэнергетика (подраздел 35 МСОК) или системы канализации (подраздел 36



МСОК), осуществляют поставку воды в качестве вторичного вида деятельности. В контексте системы национальных счетов это называется ценой покупателя.

4.105. Стоимость услуг канализационных систем (категория 94100 СРС) (L.1.2) включает все платежи, связанные с предоставлением услуг канализационных систем. Для единиц, занимающихся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), на элемент данных L.1.2 должна приходиться основная часть стоимостного показателя элемента данных L.1. В контексте системы национальных счетов это называется ценой покупателя.

### *Оплата труда наемных работников (L.2) (позиция 3.1 МРСП)*

4.106. Оплата труда наемных работников (L.2) является элементом данных (позицией данных 3.1 МРСП). Она отражает вознаграждение (в денежной или натуральной форме), выплачиваемое наемным работникам экономических единиц. Для целей статистики водных ресурсов элемент данных L.2 разбивается на элементы L.2.1 (оплата труда наемных работников, связанных с водоснабжением) и L.2.2 (оплата труда наемных работников, связанных с системами канализации). Для экономических единиц, занимающихся водоснабжением (подраздел 36 МСОК), на L.2.1 должна приходиться основная часть величины стоимостного показателя L.2. Аналогичным образом, для экономических единиц, занимающихся оказанием услуг по канализации (подраздел 37 МСОК), на L.2.2 должна приходиться основная часть величины стоимостного показателя L.2.

4.107. Элементы данных L.2.1 и L.2.2 ориентированы также на экономические единицы, которые производят воду в качестве вторичной продукции (например, производители гидроэлектроэнергии, работающие в отрасли электроэнергетики (подраздел 35 МСОК), или для собственного использования (например, домохозяйства и сельское хозяйство (подраздел 03 МСОК)). Элементы данных могут быть дезагрегированы далее в соответствии с тем, заняты ли работники вторичным видом деятельности или производством для собственного использования. Важно отметить, что этот элемент данных также включает работников домохозяйств, которые сами обеспечивают свое водоснабжение (то есть забор воды для собственного использования) или оказание услуг канализации.

### *Закупки товаров и услуг (L.3) (объединенные позиции 4.1, 4.2, 4.4, 4.6 и 4.7 МРСП)*

4.108. Элемент данных «закупки товаров и услуг» (L.3) отражает совокупность элементов (позиций) данных 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6 и 4.7 МРСП, но носит более широкий характер в целях охвата услуг водоснабжения и услуг канализации, закупаемых домохозяйствами. Сюда включаются стоимость сырья, топлива, газа, электроэнергии, услуг (например, техническое обслуживание и текущий ремонт), аренды и страхования, необходимых экономическим единицам в рамках производственного процесса. Эта категория не включает расходы на основной капитал (элемент данных P.1) и амортизацию активов (или потребление основного капитала) (элемент данных Q.1). Следует отметить, что элемент (позиция) данных 4.3 МРСП включает закупку как услуг водоснабжения, так и услуг канализации, однако с учетом важности таких закупок для целей статистики водных ресурсов в МРСВР они отражаются отдельно в качестве элементов данных L.4. и L.5.

4.109. Закупки товаров и услуг (L.3) подразделяются на закупки товаров и услуг, связанные с деятельностью в области водоснабжения (L.3.1), и закупки товаров и услуг, связанные с деятельностью в области систем канализации (L.3.2). В случае экономических единиц, работающих в области водоснабжения (подраздел 36 МСОК), L.3.1 будет составлять основную часть величины стоимостного показателя L.3. Аналогичным образом, для экономических единиц, занимающихся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), на L.3.2 будет приходиться основная часть величины стоимостного показателя L.3.

4.110. Элемент данных «закупки товаров и услуг, связанные с деятельностью в области водоснабжения для собственного использования» (L.3.1) включает расходы (кроме оплаты труда работников) экономических единиц (как заведений, так и домохозяйств), связанные с забором или сбором природной воды из окружающей среды для собственного использования или очисткой и охлаждением воды для дальнейшего использования экономической единицей. В эти расходы входят расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, используемого для забора воды, но не включаются государственные сборы, которые включены в прочие налоги на производство (M.1), капитальные затраты (P.1) и амортизацию (Q.1).

4.111. Аналогичным образом, элемент данных «закупки товаров и услуг, связанные с предоставлением услуг систем канализации для собственных нужд» (L.3.2) включает очистку сточных вод на месте и расходы (кроме оплаты труда работников), связанные с удалением загрязняющих веществ или отводом тепла из образовавшихся сточных вод до сброса воды в окружающую среду или поставки сточных вод другим экономическим единицам. В эти расходы входят расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, используемого для очистки сточных вод, но не включаются государственные сборы за сброс воды в окружающую среду, которые включены в прочие налоги на производство (M.1), капитальные затраты (P.1) и амортизацию (Q.1).

4.112. Как элемент данных L.3.1, так и элемент данных L.3.2 могут быть далее детализированы с учетом того, связаны ли закупки с вторичным видом деятельности или с производством для собственного использования.

#### *Закупки воды (L.4). (позиция 4.3.1 МРСП)*

4.113. Элемент данных «закупки воды» (L.4) соответствует элементу (позиции) данных 4.3.1 МРСП, но носит более широкий характер в целях охвата воды, покупаемой домохозяйствами. Этот элемент отражает стоимость воды, полученной заведениями и домохозяйствами, которая поставляется другими экономическими единицами, относящимися, как правило, к отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК). Сюда включаются стоимость воды и сопутствующие расходы, связанные с ее доставкой. Например, стоимость водоснабжения может быть равна цене на воду (например, в долл. США за м<sup>3</sup>), умноженной на объем (м<sup>3</sup>) полученной воды, плюс соответствующая плата за услуги водоснабжения. Закупки воды (L.4) подразделяются на закупки воды у экономических единиц-резидентов (L.4.1) и закупки воды (или импорт) у остального мира (L.4.2).

4.114. Закупки воды (L.4) и услуг канализации (L.5) оцениваются в ценах покупателя; цена покупателя — это сумма, уплачиваемая покупателем, за исключением любого подлежащего вычету НДС или аналогичного вычитаемого за доставку единицы товара или услуги в установленное покупателем время и место. Цена покупателя на товар включает все транспортные расходы, отдельно оплачиваемые покупателем, за доставку в установленное время и место<sup>113</sup>.

113 См. СНС-2008, пункты 6.215, 15.28, 2.73 и 3.83.

#### *Закупки услуг канализации (L.5) (позиция 4.3.2 МРСП)*

4.115. Элемент данных «закупка услуг канализации» (L.5) соответствует элементу (позиции) данных 4.3.2 МРСП, но при этом носит более широкий характер в целях охвата услуг канализации, покупаемых домохозяйствами. Этот элемент отражает стоимость услуг канализации, полученных экономическими единицами и домохозяйствами, которые были предоставлены другими экономическими единицами, относящимися, как правило, к отрасли, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК). Закупки услуг канализации (L.5) подразделяются на закупки у экономических единиц-резидентов (L.5.1) и закупки (или импорт) у остального мира (L.5.2).

## 2. Налоги, субсидии и инвестиционные дотации

4.116. Налоги представляют собой обязательные односторонние платежи в денежной или натуральной форме, осуществляемые экономическими единицами в пользу государства. Можно выделить два основных вида налоговых платежей: налоги на продукты и прочие налоги на производство. Рекомендуется осуществлять сбор данных лишь в отношении прочих налогов и субсидий на производство, поскольку эти платежи или поступления оказывают влияние на поведение производителей и отражаются в их бухгалтерских счетах. Странам рекомендуется использовать в статистических вопросниках конкретные названия и описания налогов и субсидий, существующих в рамках их национальных налогово-бюджетных систем.

4.117. Для статистики водных ресурсов основной интерес представляют налоги и сборы, связанные с водоснабжением и оказанием услуг канализации (М.1.2 и М.1.1, соответственно), а также субсидии на воду (N.1.1.1) и на услуги канализации (N.1.1.2). Правительственные субсидии достаточно часто используются для финансирования отраслей, занимающихся водоснабжением (подраздел 36 МСОК) и эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), однако домохозяйства и другие отрасли также могут получать субсидии для использования таких услуг или продуктов, позволяющих сократить объемы потребления воды (например, более эффективные оросительные технологии, туалеты двойного смыва или насадки для душа, позволяющие сократить расход воды).

### *Налоги (М.1) (позиция 7.1 МРСП)*

4.118. Элемент данных «налоги» (М.1) соответствует элементу (позиции) данных 7.1 МРСП. Налоги представляют собой обязательные односторонние платежи,

Таблица IV.12

### **Налоги, субсидии и инвестиционные дотации**

<b>М. Налоги</b>
М.1. Налоги (позиция 7.1 МРСП)
М.1.1. Налоги на продукты
М.1.1.1. Налоги на поставляемую воду
М.1.1.2. Налоги на услуги систем канализации
М.1.2. Прочие налоги на производство (позиция 7.1.1 МРСП)
М.1.2.1. Прочие налоги на производство, связанные с поставкой воды
М.1.2.2. Прочие налоги на производство, связанные с услугами канализации
<b>Н. Субсидии и инвестиционные дотации</b>
Н.1. Полученные субсидии (позиция 7.2 МРСП)
Н.1.1. Субсидии на продукты (позиция 7.2.1 МРСП)
Н.1.1.1. Субсидии на воду
Н.1.1.2. Субсидии на услуги канализации
Н.1.2. Прочие субсидии на производство (позиция 7.2.2 МРСП)
Н.1.2.1. Прочие субсидии на воду
Н.1.2.2. Прочие субсидии на услуги канализации
Н.2. Инвестиционные дотации (то есть передача капитала)
Н.2.1. Инвестиционные дотации, связанные с водоснабжением
Н.2.2. Инвестиционные дотации, связанные с услугами канализации

выплачиваемые экономическими единицами государству в денежной или натуральной форме. Выделяются две основные группы налогов: налоги на продукты и прочие налоги на производство. В МПСП и МРСВР странам рекомендуется использовать в статистических вопросниках конкретные названия и описания налогов, существующих в рамках их национальных налогово-бюджетных систем.

4.119. Налоги на продукты (М.1.1) — это налоги, которые подлежат уплате за каждую единицу произведенного товара или услуги. Налог может представлять собой определенную денежную сумму, подлежащую уплате за каждую количественную единицу товара или услуги, или может рассчитываться исходя из стоимости в качестве определенной процентной доли от удельной цены или стоимости товаров и услуг, являющихся объектами коммерческой операции. Налог на продукты обычно подлежит уплате при их производстве, продаже или импорте, при этом он может подлежать уплате при других обстоятельствах, например когда товар экспортируется, сдается в аренду, передается, доставляется или используется для собственного потребления или формирования собственного капитала. В счете-фактуре или счете, который она выставляет своим клиентам, экономическая единица может отражать отдельной строкой сумму налога на продукт, но может и не делать этого<sup>114</sup>. В рамках статистики водных ресурсов в МРСВР проявляется интерес к налогам на поставляемую воду (М.1.1.1), которые могут взиматься на основе единицы количества поставленной воды или исходя из стоимости поставленной воды; а также к налогам на услуги систем канализации (М.1.1.2), которые могут взиматься с учетом каждой единицы количества удаленных сточных вод или исходя из стоимости услуг канализации.

114 Там же, пункт 7.88.

4.120. Элемент данных «прочие налоги на производство» (М.1.2) аналогичен элементу (позиции) данных 7.1.1 МПСП и включает налоги, которые производственные единицы обязаны уплачивать в связи с осуществлением производственной деятельности. Соответственно, эти налоги представляют собой часть производственных затрат и должны включаться в стоимость готовой продукции. Экономические единицы уплачивают их независимо от уровня рентабельности производства или других показателей производственного процесса. Эти налоги состоят в основном из налогов на владение или пользование землей, зданиями или другими активами, используемыми в производственной деятельности, или на занятую рабочую силу или на оплату труда наемных работников. Примерами таких налогов являются налоги, сборы и регистрационные пошлины на автотранспортные средства, лицензии на осуществление предпринимательской деятельности, налоги на фонд заработной платы, налоги на страхование активов, не связанное со страхованием жизни, и сборы за использование основных фондов. К ним также относятся официальные пошлины и сборы, то есть сборы, подлежащие уплате за предоставление определенных государственных услуг, таких как проверка соответствия стандартам весов и мер, предоставление выписок из официальных реестров криминального учета.

4.121. Для целей статистики водных ресурсов особый интерес представляют налоги (М.1), уплачиваемые предприятиями отраслей, занимающихся водоснабжением и эксплуатацией систем канализации (подразделы 36 и 37 МСОК). В тех случаях, когда услуги водоснабжения и канализации предоставляются предприятиями, относящимися к другим отраслям, в качестве вторичного вида деятельности следует выделять долю налогов, уплачиваемых в связи с осуществлением такой деятельности. Например, если 10 процентов деятельности предприятий связано с водоснабжением, а 90 процентов — с другими видами деятельности, то 10 процентов суммы налогов следует учитывать отдельно в качестве налогов, связанных с водоснабжением. Этот подход также следует использовать в отношении полученных субсидий (N.1).

4.122. Прочие налоги на производство включают лицензионные сборы, подлежащие выплате государству за получение права на забор воды из окружающей среды или сброс воды в окружающую среду, и они отдельно выделяются в качестве прочих налогов на производство, связанных с поставкой воды (М.1.2.1) и услугами канализации (М.1.2.2). Для целей статистики водных ресурсов сюда включаются налоги, уплачиваемые домохозяйствами.

4.123. Может оказаться невозможным собрать данные обо всех налогах на уровне заведений, поскольку эти налоги уплачиваются их материнскими предприятиями. В таких случаях может потребоваться оценка этих элементов данных или их сбор путем статистического обследования. В первом случае оценки могут быть основаны на всей доступной информации (административные данные от налоговых служб, информация о сборах за осуществление забора воды и т. д.), а во втором случае структура статистических вопросников и методика последующего составления данных должны четко отражать вид налогов, о которых предоставляется информация.

### *Полученные субсидии (N.1) (позиция 7.2 МРСП)*

4.124. Элемент данных «полученные субсидии» (N) аналогичен элементу (позиции) данных 7.2 МРСП, но имеет более широкий характер в целях охвата домохозяйств. Он охватывает денежные выплаты, осуществляемые государственными учреждениями производственным единицам исходя из характера их производственной деятельности либо количества или стоимости производимых, продаваемых или импортируемых ими товаров или услуг. Субсидии подразделяются на субсидии на продукты (N.1.1) и прочие субсидии на производство (N.1.2). Каждый из этих элементов данных подразделяется соответственно на субсидии на воду (N.1.1.1 и N.1.2.1) и субсидии на услуги канализации (N.1.2.1 и N.1.2.2).

4.125. Субсидии на продукты (N.1.1) соответствуют субсидиям, выплачиваемым за единицу произведенного товара или услуги либо в виде определенной денежной суммы за количественную единицу товара или услуги, либо в виде оговоренной процентной доли от цены единицы товара; размер субсидии также может рассчитываться как разница между конкретной целевой ценой и рыночной ценой, фактически оплачиваемой покупателем. Субсидии на воду (N.1.1) представляют собой денежные выплаты экономическим единицам в целях компенсации стоимости воды и соответствующих затрат, связанных с водоснабжением. Например, отрасль водоснабжения может получать субсидии на объем воды, поставляемой отрасли сельского хозяйства (подраздел 01 МСОК) и домохозяйствам. Субсидии на услуги канализации (N.1.1.2) могут выплачиваться отрасли, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК).

4.126. Прочие субсидии на производство (N.1.2) состоят из субсидий, за исключением субсидий на продукты, которые предприятия-резиденты могут получить в связи с осуществлением производственной деятельности (например, субсидии на фонд заработной платы или рабочую силу или субсидии на сокращение объемов загрязнения).

4.127. Прочие субсидии на воду (N.1.2.1) включают выплаты, не связанные с объемом поставляемой пользователям воды. Примером являются выплаты на техническое обслуживание инфраструктуры водоснабжения (то есть основные средств), используемой для сбора, очистки или поставки воды.

4.128. Прочие субсидии на услуги канализации (N.1.2.2) включают выплаты, не связанные с объемом удаляемых сточных вод или количеством подключений к системе канализации, такие как платежи за техническое обслуживание инфраструктуры, используемой для сбора, очистки и удаление сточных вод.

### *Инвестиционные дотации*

4.129. Инвестиционные дотации [то есть передача капитала (N.2)] представляют собой выплаты в денежной или в натуральной форме со стороны государственных органов экономическим единицам на цели инвестирования в развитие инфраструктуры (то есть основных фондов). Эти выплаты могут покрывать часть или все затраты, связанные со строительством или приобретением соответствующих инфраструктурных объектов<sup>115</sup>.

<sup>115</sup> Там же, пункты 10.208 и 10.209.

4.130. Инвестиционные дотации, связанные с водоснабжением (N.2.1), включают, например, дотации на развитие инфраструктуры водоснабжения (то есть основных фондов), используемой для сбора, очистки или поставки воды. Для отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК) сюда входят дотации на осуществление инвестиций в создание искусственных водоемов (то есть строительство плотины), установку труб, насосов, резервуаров для воды, водомерных устройств, а также инвестиций в здания<sup>116</sup> и земельные участки. Домохозяйствам также могут предоставляться дотации на цели создания ливневых колодцев или установки оборудования, обеспечивающего эффективное использование воды, таких как туалеты двойного смыва и насадки для душа, позволяющие сократить расход воды. Отрасль сельского хозяйства (подраздел 01 МСОК) и другие отрасли также могут получать дотации, например, в целях установки устройств, обеспечивающих эффективное использования воды (например, капельное орошение), или создания локальных систем оборотного водоснабжения.

4.131. Инвестиционные дотации, связанные с услугами канализации (N.2.2), включают дотации для строительства станций очистки сточных вод и коллекторов, установки насосов, септиков, устройств для измерения объема сточных вод, создания дренажных систем для городских стоков, а также для осуществления инвестиций в здания<sup>117</sup> и земельные участки.

### 3. Активы и инвестиции

4.132. Стоимость инфраструктуры или активов, используемых в процессе производства, рассматривается в СНС-2008 в качестве основного капитала. Валовой прирост основного капитала измеряется общей стоимостью приобретений производителем основных фондов за минусом их выбытия в течение отчетного периода, плюс определенные оговоренные расходы на услуги, прибавляемые к стоимости произведенных активов. В таблице IV.13 содержится перечень рекомендуемых элементов данных, связанных с основным капиталом.

#### *Валовая стоимость основных фондов (О.1) (позиция 11.1 МРСП)*

4.133. Элемент данных «валовая стоимость основных фондов»<sup>118</sup> (О.1) аналогичен элементу (позиции) данных 11.1 МРСП. Этот элемент данных отражает стоимость основных фондов на определенный момент времени. Он включает стоимость всех товаров длительного пользования с предполагаемым сроком эксплуатации более одного года, предназначенных для использования заведением (земля, месторождения

<sup>116</sup> Включает здания, находящиеся в собственности и используемые в административных целях для осуществления деятельности по сбору, очистке и поставке воды.

<sup>117</sup> Включает здания, находящиеся в собственности и используемые в административных целях для осуществления деятельности, связанной с услугами канализации.

<sup>118</sup> Основные фонды определяются в СНС-2008 как произведенные активы, которые неоднократно или непрерывно используются в процессе производства в течение года и более; см. пункты 1.46, 10.11, 10.33, и 13.27.

Таблица IV.13

#### Активы и инвестиции

<b>О. Активы</b>
О.1. Валовая стоимость основных фондов (позиция 11.1 МРСП)
О.1.1. Валовая стоимость основных фондов в сфере водоснабжения
О.1.2. Валовая стоимость основных фондов в сфере услуг канализации
<b>Р. Капитальные затраты</b>
Р.1. Капитальные затраты (позиция 11.2 МРСП)
Р.1.1. Капитальные затраты на водоснабжение
Р.1.2. Капитальные затраты на услуги канализации
<b>Q. Амортизация</b>
Q.1. Амортизация активов (позиция 11.4 МРСП)
Q.1.1. Амортизация активов в отрасли водоснабжения
Q.1.2. Амортизация активов в отрасли систем канализации

полезных ископаемых, лесосеки и т. д., здания, машины, оборудование и транспортные средства). Сюда включаются также крупные пополнения, изменения и улучшения имеющихся основных фондов, которые продлевают их нормальный срок эксплуатации или повышают их производительность.

4.134. Сюда также входят стоимость новых основных фондов и пополнения и улучшения имеющихся основных фондов, произведенные с использованием собственной рабочей силы заведения для собственного пользования. В этот элемент данных включается капитальный ремонт, но исключаются расходы на текущий ремонт и техническое обслуживание. Исключены также операции, связанные с финансовыми требованиями и нематериальными активами (такими, как права на месторождения полезных ископаемых и авторские права). Для целей статистики водных ресурсов элемент данных подразделяется на валовую стоимость основных фондов в сфере водоснабжения (О.1.1) и валовую стоимость фондов в сфере услуг канализации (О.1.2), при этом он имеет расширенное толкование в целях охвата инфраструктуры, принадлежащей домохозяйствам.

4.135. Валовая стоимость основных фондов в сфере водоснабжения (О.1.1) представляет собой стоимость инфраструктуры, используемой для забора, контроля, хранения, очистки, распределения, перекачивания и применения воды. Сюда входят искусственные водоемы, водопроводы, насосы, резервуары для воды, дождевальные системы, водомерные счетчики, здания и земельные участки, находящиеся в собственности и используемые для осуществления этих видов деятельности. Хотя основная часть таких объектов, скорее всего, принадлежит предприятиям отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК), другие отрасли (например, сельское хозяйство (подраздел 01 МСОК), электроэнергетика (подраздел 35 МСОК) и домохозяйства также могут владеть объектами инфраструктуры водоснабжения.

4.136. Валовая стоимость основных фондов в сфере услуг канализации (О.1.2) включает стоимость инфраструктуры, используемой для сбора, очистки, хранения, распределения и удаления канализационных стоков. Сюда входят станции очистки сточных вод, коллекторы, насосы, септики, устройства по измерению объемов сточных вод, а также здания и земельные участки, находящиеся в собственности и используемые для осуществления таких видов деятельности. Такая инфраструктура включает объекты инфраструктуры, принадлежащие предприятиям, относящимся к отрасли, занимающейся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК), к сельскому хозяйству (подраздел 01 МСОК), другим отраслям, а также домохозяйствам, использующим эти объекты для сбора сточных вод и их удаления.

4.137. Стоимость инфраструктуры городских стоков также включена в элемент данных О.1.2. Сюда относятся дренажные системы, водопропускные трубы, насосы, трубы, фильтрационные установки, а также здания и земельные участки, находящиеся в собственности и используемые для целей сбора, очистки и сброса городских стоков.

4.138. При использовании одних и тех же активов в различных целях, например в рамках системы водоснабжения и для производства гидроэлектроэнергии, стоимость таких активов должна разделяться исходя из этих двух целей их использования. Разделение стоимости должно осуществляться с использованием всей имеющейся информации. В отсутствие подробной информации это может быть сделано с использованием данных о добавленной стоимости, полученной в результате использования активов для экономического производства. Например, в случае использования искусственного водоема для выработки гидроэлектроэнергии и обеспечения водоснабжения доля добавленной стоимости в результате производства электроэнергии и производства воды может использоваться для определения величины активов, используемых для обеспечения водоснабжения. Например, если добавленная стоимость от водоснабжения составляет 30 процентов общей добавленной стоимости, полученной заведением, управляющим водоемом, то 30 процентов общей стоимости активов водоема должно быть отнесено к системе водоснабжения. Этот метод также может использоваться для целей разнесения капитальных затрат и амортизационных отчислений в рамках функционирования системы водоснабжения и канализационных систем (элементы данных Р.1 и Q.1).

### Капитальные затраты (P.1) (позиция 11.2 МРСП)

4.139. Элемент данных «капитальные затраты» (P.1) аналогичен элементу (позиции) данных 11.2 МРСП, но имеет более широкий характер в целях охвата расходов домохозяйств на инфраструктуру водоснабжения и услуг канализации<sup>119</sup>. Капитальные затраты (P.1) представляют собой затраты в течение года на основные фонды. Капитальные затраты на водоснабжение (P.1.1) — это затраты на инфраструктуру водоснабжения, используемую экономическими единицами (то есть как отраслями, так и домохозяйствами) для сбора, очистки или поставки воды. Сюда включаются затраты на приобретение насосов, труб, плотин, зданий, резервуаров для воды, транспортных средств, буровых установок и земельных участков. Основная часть затрат, как предполагается, приходится на отрасль водоснабжения (подраздел 36 МСОК). Капитальные затраты на услуги канализации (P.1.2) представляют собой затраты на основные фонды, используемые для сбора, очистки и удаления сточных вод, включая городские сточные воды, сбрасываемые заведениями и домохозяйствами. Сюда включаются затраты на приобретение установок по очистке сточных вод, коллекторов, насосов, септиков, устройств по измерению объемов сточных вод, зданий и дренажных систем для сбора и транспортировки городских водных стоков, а также земельных участков. Основная часть затрат, как предполагается, приходится на отрасль, занимающуюся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК).

119 Расходы домохозяйств на инфраструктуру рассматриваются в СНС-2008 не как потребительские расходы, а как капитальные затраты (см. СНС-2008, пункт 10.34).

### Амортизация активов (Q.1) (позиция 11.4 МРСП)

4.140. Элемент данных «амортизация активов» (Q.1) аналогичен элементу (позиции) данных 11.4 МРСП. Амортизация, как она рассчитывается в рамках бухгалтерского учета коммерческих операций, представляет собой метод распределения стоимости понесенных в прошлом затрат на основные фонды на последующие отчетные периоды. Амортизация представляет собой потерю стоимости объекта основных фондов в связи с их старением или использованием в производственном процессе. Амортизация связана с концепцией потребления основного капитала в системе национального бухгалтерского учета и рассчитывается отдельно для целей национальных счетов. Элемент данных «амортизация активов» относится как к домохозяйствам, так и отраслям экономики (см. МРСП).

4.141. Амортизация активов в отрасли водоснабжения (Q.1.1) представляет собой потерю стоимости инфраструктуры системы водоснабжения, используемой экономическими единицами (то есть как отраслями, так и домохозяйствами) для сбора, очистки или поставки воды. Сюда включается амортизация насосов, труб, плотин, зданий, резервуаров для воды, транспортных средств и буровых установок. Основная часть амортизации, как предполагается, приходится на систему водоснабжения (подраздел 36 МСОК). Амортизация активов в отрасли систем канализации (Q.1.2) представляет собой потерю стоимости инфраструктуры, используемой для сбора, очистки и удаления сточных вод, включая городские стоки. Сюда включается амортизация станций очистки сточных вод, коллекторов, насосов, септиков, устройств по измерению объемов сточных вод, зданий и дренажных систем, используемых для сбора и транспортировки городских водных стоков. Основная часть амортизации, как предполагается, приходится на отрасль, занимающуюся эксплуатацией систем канализации (подраздел 37 МСОК).

## 4. Тарифы и сборы

4.142. Существует большое число тарифов и сборов, связанных с предоставлением услуг по очистке воды и сточных вод. Во многих случаях между отдельными административными районами и речными бассейнами могут существовать различия в ставках тарифов и сборов, и диапазон таких различий может быть достаточно широким. В других случаях ставки тарифов и сборов могут различаться в зависимости от характера экономической деятельности оплачивающей их экономической единицы.



Например, ставки тарифов и сборов для домохозяйств, как правило, ниже, чем для отраслей экономики. Соответственно, все перечисленные ниже категории тарифов и сборов должны быть представлены в виде перечня или плана тарифов и сборов с разбивкой по административным районам, речным бассейнам, отраслям и домашним хозяйствам, а также по любым другим основным признакам, используемым для дифференциации тарифов и сборов, действующих для различных пользователей.

4.143. Объемные тарифы на водоснабжение и сборы за него (R.1) представляют собой плату, взимаемую с пользователей (экономических единиц) за единицу объема поставленной воды. Фиксированные сборы за водоснабжение (R.2) представляют собой фиксированные пошлины, твердые ставки и прочие сборы, выплачиваемые независимо от поставленного объема воды.

4.144. Объемные тарифы на собранные сточные воды и сборы за них (R.3) представляют собой плату, взимаемую с экономических единиц за единицу объема собранных сточных вод. Фиксированные сборы за услуги канализации (R.4) представляют собой фиксированные пошлины, твердые ставки и прочие сборы, выплачиваемые независимо от объема собранных сточных вод.

4.145. Во многих странах между отдельными регионами существуют различия в тарифах и сборах. Тарифы и сборы должны представляться в виде перечня тарифов и сборов для каждого региона.

Таблица IV.14

**Тарифы на услуги водоснабжения и канализации и сборы за них**

R.	Тарифы на услуги водоснабжения и канализации и сборы за них
R.1.	Объемные тарифы на водоснабжение и сборы за него
R.2.	Фиксированные сборы за водоснабжение
R.3.	Объемные тарифы на собранные сточные воды и сборы за них
R.4.	Фиксированные сборы за услуги канализации

## **Е. Элементы социально-демографических данных, связанные с водными ресурсами**

### **1. Основной источник питьевой воды**

4.146. Элемент данных «основной источник питьевой воды» отражает происхождение питьевой воды, используемой населением большую часть времени (то есть основной источник питьевого водоснабжения). Источник питьевой воды подразделяется на две категории: улучшенные источники питьевой воды (S.1) и неулучшенные источники питьевой воды (S.2). Эти элементы данных соответствуют показателю 7.8 ЦРТ (для получения дополнительных разъяснений см. ВОЗ, 2006 год)<sup>120</sup>.

4.147. Элемент данных «население, использующее улучшенные источники питьевой воды» (S.1) отражает число людей, использующих подключение домов к сетям водоснабжения, общественные водоразборные колонки, скважины, защищенные выкопанные колодцы, защищенные родники, сбор дождевой воды и бутилированную воду (если вторичный доступный источник воды также относится к категории улучшенного). Для некоторых целей целесообразно знать, используются ли источники питьевой воды совместно большим числом людей или же они находятся в исключительном пользовании конкретного домохозяйства.

4.148. Население, использующее улучшенные источники питьевой воды (S.1), подразделяется по следующим типам улучшенного источника воды: водопроводная вода в жилой единице/жилых помещениях (S.1.1), общественная водоразборная колонка

<sup>120</sup> WHO 2006, *Core questions on drinking water and sanitation*. Размещено по адресу: [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/monitoring/oms\\_brochure\\_core\\_questions-final24608.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/oms_brochure_core_questions-final24608.pdf) (по состоянию на 25 апреля 2012 года).

Таблица IV.15

**Элементы данных по основным источникам питьевой воды, используемым населением (ЦРТ)**

<b>S. Население в разбивке по основному источнику питьевой воды</b>	
<b>S.1. Население, использующее улучшенные источники воды</b>	
S.1.1.	Водопроводная вода в жилой единице/жилых помещениях
S.1.1.1.	Соединение с сетью водоснабжения
S.1.1.2.	Другие виды водопроводной воды в жилой единице/жилых помещениях
S.1.2.	Общественная водоразборная колонка
S.1.3.	Скважины
S.1.4.	Защищенные выкопанные колодцы
S.1.5.	Защищенные родники
S.1.6.	Сбор дождевой воды (сбор осадков)
S.1.7.	Бутилированная вода (наряду с другими улучшенными источниками воды для гигиенических целей и приготовления еды)
<b>S.2. Население, использующее питьевую воду из неулучшенных источников воды</b>	
S.2.1.	Бутилированная вода (наряду с другими неулучшенными источниками воды для гигиенических целей и приготовления еды)
S.2.2.	Другие источники питьевой воды

(S.1.2), скважина (S.1.3), защищенный выкопанный колодец (S.1.4), защищенный родник (S.1.5), сбор дождевой воды (S.1.6) и бутилированная вода при использовании других улучшенных источников воды для гигиенических целей и для приготовления еды (S.1.7).

4.149. Население, использующее водопроводную воду в жилой единице/жилых помещениях (S.1.1), представляет собой число людей, основным источником питьевой воды для которых является подведенный в их жилые помещения водопровод. Этот элемент данных включает население, имеющее соединение с сетью водоснабжения (S.1.1.1), что предполагает подключение жилых помещений к магистральным водопроводам, и население, имеющее водопроводную воду в своих жилых помещениях из другого улучшенного источника (S.1.1.2), такого как защищенный колодец или ливневый колодец. Водоснабжение населения, подключенного к сетям водоснабжения (S.1.1.1), осуществляют экономические единицы, занимающиеся сбором, очисткой и поставкой воды. Эта категория населения состоит из жителей, получающих воду от предприятий водоснабжения (подраздел 36 МСОК), а также от других экономических единиц, которые осуществляют сбор, очистку и поставку воды в качестве вторичного вида деятельности.

4.150. Элемент данных «население, использующее общественные водоразборные колонки» (S.1.2) отражает число людей, основным источником питьевой воды для которых является пункт общественного водоснабжения. Водоразборные колонки также называются водоразборными кранами или питьевыми фонтанчиками. Общественные водоразборные колонки могут иметь один или более кранов, и они обычно сооружаются с использованием кирпичной или каменной кладки или бетона. Поступающая по трубам вода, как правило, поставляется экономическими единицами, занимающимися сбором, очисткой и поставкой воды.

4.151. Элемент данных «население, использующее скважины» (S.1.3) отражает число людей, основным источником питьевой воды для которых является вода, забираемая из подземных вод с использованием пробуренных в земле скважин, снабженных обсадными трубами с защитными крышками. Скважины могут быть пробурены, выкопаны или просверлены в земле в целях обеспечения возможности забора подзем-

121 Насос может приводиться в действие, например, людьми, животными, ветром, а также за счет использования электрической энергии, дизельного топлива и солнечной энергии.

ных вод из водоносных горизонтов. Обсадные трубы препятствуют оседанию скважин и проникновению в них загрязненных стоков (например, городских стоков). Защитные крышки, помещаемые поверх обсадных труб, предотвращают попадание в скважину птичьего помета и животных. Вода обычно забирается из скважин с использованием насосов<sup>121</sup>. К категории скважин относятся и буровые скважины.

4.152. Элемент данных «население, использующее защищенные выкопанные колодцы» (S.1.4) отражает число людей, основным источником питьевой воды которых является вода, забираемая из подземных вод с использованием колодцев, вырытых до уровня водоносных горизонтов и имеющих защитную изоляцию или обсадные трубы, возвышающиеся над уровнем земли, а также платформу и защитную крышку. Защищенный выкопанный колодец является изолированным от стоков (например, городских стоков) благодаря тому, что изолированная или обсаженная часть скважины находится выше уровня земли, платформа обеспечивает сброс поступающей воды от скважины и защитное покрытие предотвращает попадание птичьего помета и животных в колодец. Вода может забираться из колодцев с использованием насосов или механических приспособлений (например, веревки и ведра).

4.153. Элемент данных «население, использующее защищенные родники» (S.1.5) отражает число людей, проживающих в домохозяйствах и учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является вода, забираемая с помощью родников со специальным защитным коробом. Такой короб сооружается вокруг источника из кирпича, камня или бетона таким образом, чтобы вода вытекала из такого сооружения непосредственно в трубу без ее внешнего загрязнения в результате попадания птичьего помета, животных или сточных вод.

4.154. Элемент данных «население, использующее сбор дождевой воды (сбор осадков)» (S.1.6) отражает число людей, основным источником питьевой воды для которых является сбор осадков в виде дождя, снега, ледяного дождя, града, тумана или росы с последующим хранением собранной воды в контейнерах, резервуарах или цистернах (например, система сбора ливневых вод, устанавливаемая на крыше). Эта вода может собираться или получаться с таких поверхностей, как крыши, мощеные поверхности и другие типы водонепроницаемых поверхностей, обеспечивающие поступление воды в резервуары для ее хранения.

4.155. Элемент данных «население, использующее бутилированную воду (наряду с другими улучшенными источниками воды для гигиенических целей и приготовления еды)» (S.1.7) охватывает часть населения, основным источником питьевой воды которой является получаемая от других экономических единиц вода в закрытых бутылках (объемом до 20 литров). Бутилированная вода включает лишь воду, которая была разлита в бутылки в коммерческих целях, и не включает бутылки, заполненные членами домохозяйств в целях хранения воды, собранной из других источников. Согласно показателю 7.8 ЦРТ, для включения лиц, использующих бутилированную воду, в долю населения, использующего улучшенные источники питьевой воды, требуется наличие улучшенного источника воды для целей личной гигиены и приготовления пищи.

4.156. Население, использующее питьевую воду из неулучшенных источников (S.2), состоит из населения, использующего бутилированную воду наряду с использованием неулучшенных источников воды для гигиенических целей и приготовления еды (S.2.1), а также лиц, использующих воду из прочих источников воды (S.2.2). Прочие источники воды включают передвижные торговые точки, автоцистерны, незащищенные колодцы, незащищенные родники и поверхностные водоемы.

## 2. Основное санитарно-техническое оборудование

4.157. Основное санитарно-техническое оборудование представляет собой используемые большую часть времени средства и оборудование для приема человеческих экскрементов — фекалий и мочи. Основное санитарно-техническое оборудование подразделяется на две категории: улучшенное санитарно-техническое оборудование (Т.1) и неулучшенное санитарно-техническое оборудование (Т.2). Эти элементы

Таблица IV.16

**Элементы данных по основным видам туалетов и систем канализации, используемых населением (ЦРТ)**

Т. Население с разбивкой по виду используемого туалета и системы канализации	
Т.1. Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование	
Т.1.1.	Туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с канализационной сетью
Т.1.1.1.	подсоединенной к станции очистки сточных вод
Т.1.1.2.	неподсоединенной к станции очистки сточных вод
Т.1.2.	Туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с септик-танком
Т.1.3.	Туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с ямой-отстойником
Т.1.4.	Вентилируемая уборная улучшенного типа
Т.1.5.	Выгребной туалет с крышкой
Т.1.6.	Биотуалет/уборная
Т.2. Население, использующее неулучшенное санитарно-техническое оборудование	

данных соответствуют показателю 7.9 ЦРТ. Для оценки доступа населения к санитарно-техническому оборудованию важно знать, используется ли это оборудование совместно более чем одним домохозяйством или же оно находится в исключительном пользовании конкретного домохозяйства.

4.158. Элемент данных «население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование» (Т.1) отражает число людей, которые используют туалеты с ручным смывом или смывные туалеты, соединенные с канализационной сетью (Т.1.1), септик-танками (Т.1.2) и отстойниками (Т.1.3); вентилируемые уборные улучшенного типа (Т.1.4); выгребные туалеты с крышкой (Т.1.5); или биотуалеты/уборные (Т.1.6).

4.159. В смывном туалете используется емкость или резервуар для смывной воды и водяной затвор, который представляет собой U-образную трубу, расположенную ниже сиденья, или напольный унитаз, предотвращающие проникновение мух и распространение запаха. В туалете с ручным смывом также используется водяной затвор, однако в отличие от смывного туалета в данном типе туалета используется ручной смыв водой (резервуар не используется)<sup>122</sup>.

4.160. Элемент данных «население, использующее туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с канализационной сетью» (Т.1.1) отражает число людей, использующих смывные туалеты или туалеты с ручным смывом, соединенные канализационной трубой с системой канализации (сетью труб, предназначенной для сбора и удаления сточных вод, включая человеческие экскременты, то есть фекалии и мочу<sup>122</sup>). Канализационные системы обычно эксплуатируются предприятиями отрасли систем канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)], однако они могут эксплуатироваться и экономическими единицами, занимающимися сбором канализационных стоков в качестве вторичного вида деятельности. Канализационные системы могут направлять канализационные стоки на станции очистки сточных вод или сбрасывать их без очистки в окружающую среду.

4.161. Элемент данных «население, использующее туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с канализационной сетью, подсоединенной к станции очистки сточных вод» (Т.1.1.1) отражает число людей, использующих смывные туалеты или туалеты с ручным сливом, которые канализационной трубой соединяются с системой канализации, подключенной к станции очистки сточных вод.

4.162. Элемент данных «население, использующее туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с канализационной сетью, неподсоединенной к станции очистки сточных вод» (Т.1.1.2) отражает число людей, которые используют смыв-

<sup>122</sup> См. UNICEF, *Multiple Indicator Cluster Survey (MICS 3)*. «Instructions for interviewers».

ные туалеты или туалеты с ручным смывом, соединенные канализационной трубой с системой канализации, которая не подключена к станции очистки сточных вод, в связи с чем канализационные стоки в конечном счете сбрасываются в окружающую среду без какой бы то ни было очистки.

4.163. Элемент данных «население, использующее туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с септик-танком» (Т.1.2) отражает число людей, которые используют смывные туалеты или туалеты с ручным смывом, соединенные трубой с водонепроницаемым резервуаром-отстойником, расположенным обычно под землей вдали от дома или туалета<sup>122</sup>. Септик-танки обычно опорожняются экономическими единицами, относящимися к отрасли, занимающейся эксплуатацией систем канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)], но могут также опорожняться и экономическими единицами, занимающимися сбором канализационных стоков в качестве вторичного вида деятельности.

4.164. Элемент данных «население, использующее туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с ямой-отстойником» (Т.1.3) отражает число людей, использующих смывные туалеты или туалеты с ручным смывом, которые соединены трубой с вырытой в земле ямой<sup>122</sup>.

4.165. Элемент данных «население, использующее вентилируемую уборную улучшенного типа» (Т.1.4) отражает число людей, которые используют уборную с выгребом, вентилируемым с использованием трубы, поднимающейся над крышей туалета, причем открытый конец вентиляционной трубы закрывается сетчатым материалом или сеткой, предотвращающей проникновение мух, а внутри верхней части конструкции сохраняется темнота<sup>122</sup>.

4.166. Элемент данных «население, использующее выгребной туалет с крышкой» (Т.1.5) отражает число людей, использующих для сбора экскрементов вырытые в земле ямы, оборудованные крышкой, настилом или сиденьем, которые жестко закреплены со всех сторон, легко очищаются и подняты над уровнем прилегающего участка земли в целях предотвращения попадания поверхностных вод в выгребную яму<sup>122</sup>.

4.167. Элемент данных «население, использующее биотуалет/уборную» (Т.1.6) отражает число людей, использующих туалеты, в которых к экскрементам добавляются углеродосодержащие материалы (растительные отходы, солома, трава, древесные опилки, зола) и поддерживаются определенные условия для выработки безвредного компоста<sup>122</sup>.

4.168. Элемент данных «население, использующее неулучшенное санитарно-техническое оборудование» (Т.2) отражает число людей, использующих:

- смывные туалеты или туалеты с ручным смывом, сточные воды из которых стекают на улицу, во двор или на земельный участок, в искусственный канал или какое-либо другое место поблизости, за исключением туалетов с ручным смывом или смывных туалетов, соединенных с ямой-отстойником, септик-танком или системой канализации<sup>122</sup>;
- уборные с выгребной ямой без крышки, например яма в земле для сбора экскрементов, не имеющая крышки, настила или сиденья<sup>122</sup>;
- открытые выгребные ямы, то есть простые ямы в земле для сбора экскрементов<sup>122</sup>;
- ведра для сбора фекалий (и иногда мочи и материалов для очистки анального отверстия от фекалий), которые периодически опорожняются для целей обработки или удаления<sup>122</sup>;
- подвесной туалет/уборную, сооруженные над поверхностью моря, реки или другого водного объекта, в которые непосредственно попадают экскременты<sup>122</sup>;
- не использующих туалетных помещений; например, использующих в качестве туалета кустарники, деревья, канавы или открытую местность (такие как поля, дренажные каналы, пляжи, реки или моря) или закапывающих экскременты в землю<sup>122</sup>.

Часть вторая

## **Руководство по осуществлению**



## Глава V

# Стратегия сбора данных

### А. Введение

5.1. В части первой *МРСВР* описываются основные понятия (главы II и III) и элементы данных (глава IV), которые рекомендуется составлять странам в рамках комплексной программы статистики водных ресурсов. Часть вторая содержит информацию о том, каким образом эти понятия и элементы данных могут использоваться в отдельных странах для составления статистики водных ресурсов. Формирование программы статистики водных ресурсов начинается с разработки стратегии сбора данных.

5.2. Стратегия сбора данных обеспечивает согласованное понимание потребностей в данных и институциональных механизмов, а также определяет приоритетные направления развития статистики водных ресурсов в отдельных странах. Она дает четкое описание соответствующих функций и обязанностей основных пользователей и составителей статистики водных ресурсов, в том числе институциональных механизмов, позволяющих обеспечить подготовку на регулярной основе высококачественных статистических данных по водным ресурсам. Это особенно важно, поскольку во многих странах институциональные механизмы (например, законодательство, формальные и неформальные договоренности между отдельными учреждениями и потоки данных) для комплексного управления водными ресурсами (КУВР) недостаточно хорошо сформулированы или являются неясными<sup>123</sup>, что может привести к возникновению аналогичных проблем и при составлении статистики водных ресурсов. Важным позитивным результатом разработки стратегии сбора данных является то, что этот процесс заставляет принимающих решения лиц и лиц, занимающихся анализом политики, задуматься о том, какие данные им нужны для повышения эффективности своей деятельности.

5.3. Разработка стратегии сбора данных является непростой задачей, поскольку управлением водными ресурсами и подготовкой статистики водных ресурсов занимается, как правило, большое число организаций. Это нередко приводит к частичному совпадению или нечеткости обязанностей, что может вылиться в ненужное дублирование работы по сбору данных, появление серьезных пробелов и недостатков в существующих статистических данных по водным ресурсам и невозможность объединения статистических данных по водным ресурсам, получаемых из различных источников. Это также может негативно отразиться на интеграции статистики водных ресурсов с социально-демографической, экономической и экологической статистикой.

5.4. Цели стратегии сбора данных заключаются в следующем:

- определение потребностей пользователей статистики водных ресурсов;
- анализ имеющейся статистики водных ресурсов, включая:
  - расширение знаний об имеющихся данных статистики водных ресурсов и соответствующих источниках данных и методах;
  - оценку использования, доступности и качества имеющихся статистических данных по водным ресурсам (см. главу VII);
  - выявление пробелов или недостатков в существующих совокупностях данных;
- определение приоритетов в рамках составления статистики водных ресурсов;
- укрепление институциональных механизмов для целей составления и использования статистики водных ресурсов, включая:

<sup>123</sup> Глобальное водное партнерство (GWP), 2004 год, *Катализатор реформ: руководство по разработке стратегии интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) и повышения эффективности водопользования*. Размещено по адресу: [http://waterwiki.net/images/a/aa/CatalyzingCahnge\\_RUS.pdf](http://waterwiki.net/images/a/aa/CatalyzingCahnge_RUS.pdf); см., в частности, раздел, озаглавленный «Институциональные функции».



- обеспечение более тесной координации между составителями и пользователями данных (то есть всеми сторонами, заинтересованными в статистике водных ресурсов);
- обеспечение более тесного взаимодействия и координации деятельности в рамках отдельных учреждений;
- подготовка реалистичного плана повышения качества статистики водных ресурсов, включая:
  - расширение доступности данных для лиц, принимающих решения, и других лиц;
  - устранение или по крайней мере существенное сокращение масштабов дублирования осуществляемой различными учреждениями деятельности по сбору данных (способствуя тем самым высвобождению ресурсов для ликвидации пробелов и недостатков в статистике водных ресурсов);
- обеспечение использования различными источниками данных согласованных понятий и определений. Это относится к определениям элементов данных (см. главу IV) и соответствующим понятиям и классификациям (см. главы II и III), включая согласованные временные и пространственные ссылки и гармонизацию форматов представления данных.

5.5. Стратегия сбора данных должна обеспечивать разумный баланс между потребностями пользователей данных и имеющимися в распоряжении составителей данных ресурсами и предусматривать разработку надлежащей рабочей программы для достижения целей стратегии. Важнейшим элементом разработки стратегии является вовлечение в этот процесс пользователей данных и разработчиков политики в области водных ресурсов, в частности для обеспечения того, чтобы они как можно быстрее получали данные по вопросам, представляющим для них наибольшую важность. Это обычно делается путем приоритизации элементов данных, анализа имеющихся в настоящее время данных и их качества и последующей оценки существующих возможностей увеличения числа составляемых элементов данных и повышения качества имеющихся данных. Возможности составления элементов данных и устранения пробелов и недостатков в информации более подробно рассматриваются в главе VI. Величина затрат является одним из основных соображений, которым следует руководствоваться при сборе данных, и в большинстве случаев потребуется обеспечить разумный баланс между приоритетами и качеством данных, с одной стороны, и связанными со сбором данных затратами — с другой. Составители данных также должны консультироваться с другими составителями и поставщиками данных в целях выявления общих потребностей в данных и обеспечения координации деятельности, способствуя тем самым минимизации нагрузки на респондентов и обеспечению согласованности данных.

5.6. В рамках стратегии сбора данных рассматриваются как краткосрочные, так и долгосрочные аспекты повышения качества статистики водных ресурсов. Долгосрочные аспекты включают выявление приоритетных областей, требующих улучшения (например, расширение области и сферы охвата и повышение качества статистики водных ресурсов, использование единых классификаций), а к основным краткосрочным аспектам относится разработка четкого плана эффективного составления статистики водных ресурсов и ее развития. Это предполагает определение того, что может быть сделано с использованием имеющихся ресурсов, а также определение объема дополнительных ресурсов, необходимых для устранения требующих первоочередного внимания пробелов и недостатков в информации. Краткосрочные аспекты стратегии могут быть отражены в плане ее осуществления.

5.7. На диаграмме V.1 дается общий обзор процесса разработки стратегии сбора данных для статистики водных ресурсов. Он представлен в виде ряда дискретных шагов, хотя в действительности некоторые из этих шагов осуществляются одновременно и могут частично пересекаться. Кроме того, важно отметить, что этот процесс носит циклический характер.

Диаграмма V.1

**Процесс разработки стратегии сбора данных для статистики водных ресурсов**

5.8. Для начала этого процесса какое-либо учреждение должно стать его инициатором и возглавить данный процесс. Такое учреждение обычно определяет проблемы на общем уровне, а затем вовлекает в процесс другие учреждения для более глубокой проработки вопросов сбора и составления данных. Руководящую роль могут взять на себя целый ряд учреждений, но чаще всего ее играет национальное статистическое бюро или государственный орган, занимающийся вопросами водных ресурсов или охраны окружающей среды.

5.9. Глава V содержит руководящие указания для пользователей в отношении осуществления необходимых шагов в рамках разработки стратегии сбора данных, а также описание проблем, требующих решения путем реализации таких стратегий. Эта информация представлена под следующими заголовками: «Определение потребностей в данных» (раздел B); «Заинтересованные стороны и институциональные механизмы» (раздел C); «Анализ имеющейся статистики водных ресурсов» (раздел D); «Установление приоритетов» (раздел E); и «Соглашение о функциях и сферах ответственности» (раздел F).

## **V. Определение потребностей в данных**

5.10. В рамках системы КУВР признается, что участие заинтересованных сторон и наличие соответствующей институциональной структуры играют важную роль в обеспечении эффективного управления водными ресурсами<sup>124</sup>. Это также справед-

124 См. GWP, 2008, *Developing and managing river basins: the need for adaptive, multilevel, collaborative institutional arrangements*. Размещено на сайте: [www.gwp.org/Global/About%20GWP/Publications/CA\\_Issue\\_Brief\\_12.pdf](http://www.gwp.org/Global/About%20GWP/Publications/CA_Issue_Brief_12.pdf).

ливо и для составления статистики водных ресурсов и определения потребностей в данных. Заинтересованными сторонами являются пользователи и составители статистики водных ресурсов, а под институциональной структурой понимаются законодательные акты или другие официальные положения, определяющие сферу ответственности различных учреждений за управление водными ресурсами или составление статистики водных ресурсов. Сюда входят механизмы или процедуры, используемые для облегчения процесса обмена данными и обеспечения координации статистической деятельности. Заинтересованные стороны и институциональные механизмы более подробно описываются в разделе С. Потребности в данных также охватывают и соответствующие потребности международного сообщества.

5.11. Первым шагом в процессе разработки стратегии сбора данных является определение потребностей в данных с учетом вопросов политики или проблем, имеющих наибольшее значение для отдельных стран. Во многих странах реализуются национальные стратегии или политика в области водных ресурсов, в рамках которых четко сформулированы статистические требования или могут отражаться конкретные вопросы, имеющие отношение к водопользованию. При этом, как правило, требуемые данные должны определяться целями и задачами национальной политики в области водных ресурсов, другими документами и конкретными аспектами политики в области водных ресурсов. Например, политика, целью которой является обеспечение полного возмещения затрат, связанных с водоснабжением и очисткой канализационных стоков, может не предполагать определения потребностей в данных, но будет подразумевать наличие потребности в элементах финансовых данных L–R. Кроме того, определенные элементы данных могут потребоваться для решения проблем в конкретных отраслях или регионах.

5.12. Во многих случаях национальная политика в области водных ресурсов отсутствует или, если она сформулирована, может быть непросто определить потребности в данных. В этих случаях особенно важно, чтобы заинтересованные стороны прилагали совместные усилия для определения потребностей в данных, установления приоритетов этих потребностей и согласования сфер ответственности конкретных учреждений в рамках подготовки различных элементов данных. Это может быть достаточно сложной задачей, особенно при ограниченном объеме людских и финансовых ресурсов и недостаточном уровне развития институциональной структуры для составления данных.

## **С. Заинтересованные стороны и институциональные механизмы**

### **1. Заинтересованные стороны**

5.13. К числу заинтересованных сторон, которые обычно участвуют в составлении и использовании статистики водных ресурсов, относятся:

- национальные статистические бюро;
- государственные органы (действующие на национальном уровне, на уровне штата/провинции или местном уровне), ответственные за:
  - водные ресурсы;
  - метеорологию и гидрологию;
  - сельское хозяйство;
  - состояние окружающей среды (включая органы охраны окружающей среды);
  - энергетику (особенно при масштабном использовании гидроэнергии);
  - централизованное планирование;
  - финансы (или центральные банки);

- геологию или геологические изыскания;
- землепользование и землеустройство

(Примечание: государственные органы могут действовать на национальном уровне, уровне штатов/провинций или на местном уровне);

- предприятия, занимающиеся водоснабжением и оказанием услуг канализации (государственные и негосударственные);
- организации, занимающиеся изучением водных ресурсов (например, государственные учреждения, университеты);
- неправительственные организации (например, ассоциации, действующие в сфере водного хозяйства, ассоциации фермеров).

5.14. Виды данных, используемых и составляемых этими организациями, носят различный характер, так же как и методы, используемые при составлении статистики (для получения дополнительной информации см. главу VI). Некоторые учреждения могут быть достаточно крупными и действовать в целом ряде районов и, как правило, одно учреждение осуществляет управленческие функции или занимается сбором данных в разных местах. Кроме того, отдельные структурные единицы одного учреждения могут иметь разные обязанности и интересы. В этих случаях может потребоваться координация деятельности на высоком уровне для предотвращения возможности формирования в рамках одного учреждения противоречивых точек зрения.

## 2. Институциональные механизмы

5.15. Разработка стратегии сбора данных происходит в рамках действия институциональных механизмов и с учетом исторических функций и сфер ответственности различных учреждений. Важно в полной мере понимать юридическую и административную ответственность учреждений, составляющих и использующих статистику водных ресурсов. Государственные органы, как правило, отвечают за политику в области водных ресурсов, управление водными ресурсами и составление статистики в этой области. При этом ответственность обычно распределяется между различными уровнями государственного управления. Например, управление водными ресурсами иногда относится к сфере ответственности правительств штатов/провинций или органов местного самоуправления или региональных властей.

5.16. Ответственность за управление водными ресурсами и подготовку статистики водных ресурсов может зачастую распределяться с учетом вида экономической деятельности. Например, государственный орган, отвечающий за сельское хозяйство, может нести ответственность за управление орошаемым земледелием и сбор данных о водных ресурсах, используемых в сельском хозяйстве (подраздел 01 МСОК (Rev.4), а национальное статистическое бюро может отвечать за экономическую статистику по всем отраслям, включая водоснабжение и отрасль, занимающуюся эксплуатацией систем канализации (подразделы 36 и 37 МСОК (Rev.4), соответственно).

5.17. Ответственность за сбор и составление статистики водных ресурсов также может распределяться с учетом элементов данных. Например, учреждение, отвечающее за вопросы окружающей среды, может нести ответственность за подготовку статистических данных, связанных с загрязнением водных ресурсов (например, элементы данных J–K), а учреждение, отвечающее за метеорологию, может осуществлять мониторинг выпадения осадков и представлять соответствующие данные (элемент данных B.1). В некоторых случаях будет наблюдаться частичное совпадение зон ответственности (то есть сбор одних и тех же или аналогичных данных разными организациями).

5.18. Многие учреждения готовят информацию о состоянии водных ресурсов для решения собственных задач в области мониторинга, анализа или правоприменения. Нередко другие учреждения (как пользователи, так и составители статистики

водных ресурсов), которые могли бы использовать эти данные в других целях, не знают о существовании таких данных или не имеют к ним доступа. Даже в тех случаях, когда учреждения располагают информацией о наличии тех или иных данных, они могут не иметь возможностей для получения данных, метаданных или информации о качестве данных. В таких случаях они могут быть неспособны определить, в какой степени эти данные соответствуют их потребностям или потребностям других потенциальных пользователей данных.

5.19. Нормативно-правовая база, официальные функции и обязанности учреждений, участвующих в управлении водными ресурсами и подготовке статистических данных по водным ресурсам, различны в разных странах. Всем странам необходимы механизмы координации деятельности по сбору и составлению статистики водных ресурсов, и такие механизмы должны быть отражены в стратегии сбора данных. Некоторым странам, вероятно, понадобится создать механизмы координации, в то время как в других странах они уже имеются. Координация достаточно часто осуществляется посредством комитетов или рабочих групп по вопросам статистики водных ресурсов, в состав которых входят представители основных пользователей и составителей данных. Эти комитеты или рабочие группы могут формироваться на основе официальных соглашений или меморандумов о взаимопонимании.

5.20. Независимо от того, предстоит ли их создать или они уже существуют, комитеты или рабочие группы должны рассматривать как стратегические, так и практические вопросы. К стратегическим вопросам относятся вопросы определения того, какие данные должны быть составлены, когда они должны быть составлены и какая организация должна отвечать за сбор, интеграцию и распространение данных статистики водных ресурсов. Практические вопросы включают вопросы, касающиеся предполагаемых методов сбора и обработки данных, а также формата их распространения. Координация обычно осуществляется на двух уровнях. Например, комитет высокого уровня решает стратегические вопросы относительно того, какие данные следует подготовить и кто должен это сделать, а рабочая группа (или рабочие группы) уделяет основное внимание практическим аспектам составления статистики водных ресурсов.

5.21. Механизмы координации должны предусматривать проведение на регулярной основе встреч заинтересованных сторон. Это позволяет сформировать платформу для сотрудничества и обеспечить четкое понимание потребностей в данных. Механизм координации также может способствовать заблаговременному выявлению изменений в программах обследований и административных процессах, которые могут оказать влияние на степень доступности данных, а также принятию альтернативных мер. Аналогичным образом, механизм координации может обеспечить корректировку программ обследований или административных процессов в целях удовлетворения потребностей в данных большего числа пользователей и синхронизацию мероприятий по проведению обследований и публикации данных. Для содействия координации каждой организации, занимающейся составлением статистики водных ресурсов, следует определить координатора или основное контактное лицо по вопросам, связанным с данными, в роли которого, например, может выступать сотрудник, отвечающий за статистику водных ресурсов или управление информацией.

5.22. Как отмечалось во введении, какое-либо учреждение должно взять на себя руководство в сфере статистики водных ресурсов. Однако в некоторых странах может не быть одной ведущей организации, а могут действовать несколько учреждений, играющих руководящую роль в различных областях статистики водных ресурсов или в различные периоды времени. Например, национальные статистические учреждения могут взять на себя руководство процессами сбора и составления данных о физических потоках в пределах экономики и элементов финансовых данных, в то время как водохозяйственные организации или агентства по охране окружающей среды могут возглавить процессы сбора и составления данных о физических запасах и переносимых водой загрязняющих веществах. Независимо от того, определена ли ведущая организация или нет, необходимо обеспечить тесное сотрудничество учреждений в целях подготовки широкого спектра статистических данных по водным ресурсам.

### 3. Обмен данными

5.23. Обмен данными между учреждениями обладает целым рядом преимуществ. При возможности получения информации из существующих источников данных для тех, кто занимается сбором данных, может отпасть необходимость в осуществлении затрат или сократится объем таких затрат по сравнению с расходами на реализацию новой программы сбора данных. Обмен данными также устраняет возможность составления противоречивых данных и может уменьшить нагрузку на респондентов (то есть данные собираются только один раз и используются несколькими учреждениями), которыми в данном случае являются заведения или домохозяйства, представляющие данные.

5.24. Обмен данными между учреждениями может осуществляться различными способами, однако в связи с деликатным характером вопроса о конфиденциальности данных такие механизмы должны быть формализованы, обычно путем подписания соглашений об обмене данными. В некоторых случаях могут быть созданы системы информации об окружающей среде<sup>125</sup>. Ряд практических вопросов и правовых аспектов обеспечения доступа к статистике водных ресурсов, а также обмена данными выявляется в рамках идентификации и анализа существующих статистических данных по водным ресурсам (см. разделы D и E); общей проблемой является то, что по правовым, институциональным или иным причинам некоторые учреждения не хотят или не могут принимать участия в обмене данными.

5.25. Достаточно часто учреждения не хотят обмениваться данными из-за опасений, что обмен данными приведет к раскрытию информации, которая может быть недобросовестным образом использована против них, или к выявлению пробелов в данных и их недостатков, за что они могут подвергнуться критике. Они могут также полагать, что обмен данными не дает никаких преимуществ и что в результате такого обмена они ослабляют свои позиции.

5.26. В таких случаях стратегия сбора данных должна содержать четкое описание дополнительных преимуществ обмена данными и рассеивать сомнения учреждений, обеспокоенных последствиями предоставления ими своих данных для тщательного анализа или возможностью уменьшения их значимости в результате этого. Если эти сомнения не будут рассеяны, существует весьма низкая вероятность того, что учреждения признают стратегию и согласятся обмениваться данными.

5.27. В соглашениях об обмене данными должны быть четко определены процедуры запроса данных, обмена ими и установления источника данных. В связи с тем что данные обычно передаются в электронных форматах, эти форматы должны быть согласованы, и особое внимание должно уделяться безопасности данных во время их передачи (например, во время передачи через Интернет). Эти соглашения также должны включать согласованные метаданные (см. главу VII) и содержать четкое описание целей, в которых могут использоваться поступающие в результате обмена данные. Обычно указывается, что данные могут использоваться только в статистических целях и что данные, относящиеся к отдельным статистическим единицам, остаются конфиденциальными. Иными словами, данные по отдельным статистическим единицам не могут раскрываться третьим сторонам и собранные в статистических целях данные не могут использоваться для целей обеспечения выполнения и соблюдения установленных требований. В частности, национальные статистические бюро всегда должны гарантировать конфиденциальность данных, собранных ими в ходе обследований. В соглашениях также должно быть оговорено, каким образом следует подтверждать достоверность данных в публикациях других учреждений.

5.28. Для сохранения полного доверия со стороны тех, кто предоставляет данные в рамках обследований или в другой форме (то есть респондентов), все составители статистики водных ресурсов должны использовать процедуры, позволяющие предотвратить раскрытие учетных данных по отдельным статистическим единицам. Они включают:

125 См., например, *Status of Environment Statistics in Mauritius: Country Report (2007)*. Размещен по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/UNSD\\_UNEP\\_ECA%20Workshop/Mauritius.pdf](http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/UNSD_UNEP_ECA%20Workshop/Mauritius.pdf) (по состоянию на 26 апреля 2012 года).

- правила и нормы, направленные на предотвращение раскрытия информации, включая штрафные санкции за раскрытие конфиденциальных данных;
- ограничение доступа к данным по отдельным экономическим единицам лицами, которым информация необходима для выполнения своих служебных обязанностей по составлению статистики;
- специальные правила агрегирования и процедуры анализа полученных результатов в целях предотвращения раскрытия остаточной информации при распространении агрегированных данных обследования или других конфиденциальных данных (см. главу VIII);
- защиту данных по отдельным экономическим единицам при предоставлении данных учета для исследовательских целей (например, путем обеспечения анонимного характера всех записей или ограничения доступа к данным условиями конфиденциальности);
- надлежащую защиту конфиденциальности данных во время их хранения и в процессе уничтожения записей;
- меры по охране помещений учреждения, занимающегося составлением статистических данных, и его компьютерных систем в целях предотвращения несанкционированного доступа к данным по отдельным экономическим единицам.

5.29. В контексте статистики водных ресурсов обеспечение конфиденциальности может представлять проблему для отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации (подразделы 36 и 37 МСОК (Rev.4), поскольку в ряде стран имеется ограниченное число заведений, занимающихся оказанием таких услуг, и в них могут действовать поставщики этих услуг, являющиеся монополистами. Эта проблема обостряется по мере повышения степени географической детализации (то есть она носит более серьезный характер на уровне речного бассейна, чем на национальном уровне) и дезагрегирования отраслевых показателей [то есть она носит более серьезный характер на уровне подгрупп, или четырехзначном уровне, чем на уровне подразделов, или двухзначном уровне МСОК (Rev.4)]. В этих случаях составители статистических данных должны взаимодействовать с экономическими единицами и отраслями, интересы которых могут быть затронуты, и договариваться о степени детализации данных, подлежащих раскрытию.

## D. Анализ имеющейся статистики водных ресурсов

5.30. Развитие статистики водных ресурсов в отдельных странах и разработка стратегии сбора данных требуют тщательного анализа имеющейся статистики водных ресурсов. Его цель состоит в выявлении имеющихся на данный момент данных, определении качества этих данных и проведении их оценки с учетом идентифицированных потребностей в данных для установления приоритетов в отношении сбора дополнительных данных или повышения качества уже существующих данных.

5.31. Выявленная статистика водных ресурсов, вероятно, будет представлять собой массивы (наборы) данных, которые являются набором элементов данных о конкретной статистической совокупности или совокупностях, таких как домохозяйства, заведения или конкретные виды водных ресурсов (например, искусственные водоемы или реки). Информация, содержащаяся в выявленных наборах данных, должна быть сопоставлена с перечнем рекомендуемых элементов данных (глава IV) и каталогизирована.

5.32. Каталог должен включать метаданные (см. главу VII), в том числе название набора данных, название учреждения, ответственного за его составление, фамилию контактного лица в рамках этого учреждения, информацию об элементах данных, содержащихся в наборе данных, используемых методах и классификациях, частоте составления статистических данных и масштабах и сфере охвата набора данных (например, временные и пространственные ссылки, охватываемые отрасли,

виды экономических единиц или водных ресурсов, по которым осуществляется накопление данных).

5.33. Каждый набор данных должен быть также оценен с учетом критериев качества данных. Международными, национальными и другими статистическими организациями был разработан целый ряд систем оценки качества статистических данных<sup>126</sup>. Аспекты качества данных и возможные методы их оценки более подробно изложены в главе VII.

126 Более подробная информация содержится в главе VII.

5.34. Следует четко отражать пробелы в данных и их недостатки, обнаружившиеся в результате анализа. В ходе этого процесса следует выявлять элементы данных, которые не собираются ни одним из учреждений; элементы данных, которые хотя и собираются, но характеризуются низким качеством, ограниченностью масштабов или сферы охвата (во временном, географическом, отраслевом и т. д. контексте); элементы данных, которые основываются на неактуальных оценках или на ограниченных по своему объему данных; и элементы данных, доступ к которым невозможен по причинам правового характера или из-за недостаточно развитой институциональной структуры.

5.35. Довольно часто результатом проведения такого анализа является вывод о том, что государственные органы не используют единые системы классификации. В частности, классификация отраслей может не соответствовать МСОК. В этом случае учреждениям следует рекомендовать использовать МСОК, а в качестве временной меры можно разработать систему согласования используемой отраслевой классификации и МСОК.

## Е. Установление приоритетов

5.36. Хотя перечень рекомендуемых элементов данных (глава IV) должен составляться всеми странами, нельзя не отметить, что не все страны будут располагать ресурсами для составления высококачественных статистических данных по всем элементам данных в ближайшей или среднесрочной перспективе. В связи с этим многим странам необходимо определить наиболее важные элементы данных и отрасли экономики (например, сельское хозяйство, отрасль водоснабжения), а также имеющие наибольшее значение географические регионы (например, плотно заселенные регионы, испытывающие дефицит воды регионы) с учетом их специфических особенностей. Нередко отмечается существенное взаимное наложение приоритетов. Например, поскольку сельское хозяйство является крупным водопользователем, элемент данных E, характеризующий объем забора воды [в частности, сельским хозяйством, подраздел 01 МСОК (Rev.4)] в сельских районах, будет носить приоритетный характер для большинства стран.

5.37. Признавая ограниченность ресурсов и необходимость в установлении приоритетов, в долгосрочной перспективе стратегия сбора данных должна быть направлена на обеспечение четкого представления о том, каким образом могут быть получены все элементы данных, перечисленные в главе IV, в отношении основных категорий МСОК и всех речных бассейнов на территории страны в полном или частичном объеме.

### 1. Установление приоритетов элементов данных

5.38. В главе IV элементы данных разбиты на 16 категорий. Для некоторых стран отдельные элементы данных будут более значимы, чем для других стран. Например, испытывающие дефицит водных ресурсов страны (например, страны с незначительным или крайне изменчивым количеством осадков), как предполагается, будут уделять основное внимание показателям водообеспеченности (элементы данных A–E) и водопотребления в экономике (элементы данных F–G). Страны, располагающие крупной обрабатывающей промышленностью, могут уделять большее внимание проблемам содержащихся в воде загрязняющих веществ, чем страны, не обладающие



сколько-нибудь масштабной обрабатывающей промышленностью. Кроме того, действующие в странах учреждения могут иметь разные приоритеты с учетом их мандатов и потребностей пользователей их данных. Например, к наиболее приоритетным для метеорологического бюро данных будут относиться данные об атмосферных осадках (элемент данных В.1), а для национального статистического бюро приоритетный характер, скорее всего, будут иметь данные о населении, использующем улучшенные источники воды (элемент данных S).

## 2. Установление приоритетов географических регионов

5.39. Национальные статистические данные по водным ресурсам должны быть дезагрегированы в целях повышения эффективности их использования для управления водными ресурсами и разработки политики. В пределах стран различные географические регионы имеют разные экологические, экономические и социально-демографические характеристики. Что касается экологических характеристик, то для регионов с низким уровнем осадков или зависящих от подземных вод или воды, поступающей с прилегающих территорий, статистические данные вероятно, будут играть более важную роль, чем для регионов со сравнительно большими запасами воды.

5.40. Что касается экономических характеристик различных регионов, то регионы, в которых развиты отрасли, использующие значительные объемы воды, или отрасли, в результате деятельности которых происходит серьезное загрязнение окружающей среды, будут более важны, чем регионы, где развиты отрасли, потребляющие меньшие объемы воды или в меньших масштабах загрязняющие окружающую среду. Сельские регионы будут иметь существенно важное значение в связи с тем, что в сельском хозяйстве [подраздел 01 МСОК (Rev.4)] используются значительные объемы воды и оно является масштабным рассредоточенным источником переносимых водой загрязняющих веществ. Важность также могут представлять регионы, где высока концентрация отраслей обрабатывающей промышленности [подразделы 10–33 МСОК (Rev.4)], поскольку эти отрасли, как правило, являются крупными точечными источниками загрязнения (то есть переносимых водой загрязняющих веществ). Регионы, регулярно подвергающиеся наводнениям и характеризующиеся низким качеством природных вод, или регионы, в которых в результате осуществлявшейся в прошлом деятельности загрязнена окружающая среда, также могут представлять значительный интерес для статистики водных ресурсов.

5.41. Регионы со значительной или растущей численностью населения или экономикой также могут иметь приоритетный характер. Эти регионы, скорее всего, характеризуются большим или растущим спросом на услуги водоснабжения и канализации со стороны домохозяйств, а также растущим спросом на воду, используемую отраслями экономики.

5.42. Приоритетное значение для отдельных стран, вероятно, будут иметь регионы, в которых водные ресурсы используются совместно с другой страной, например в тех случаях, когда река формирует границу между странами или когда водные потоки перемещаются из одной страны в другую. Эти регионы могут иметь особое значение в тех случаях, когда реки и речные бассейны находятся на территории несколько стран (например, Дунай, Меконг, Нил и Замбези).

## 3. Установление приоритетов с точки зрения периодичности составления статистических данных

5.43. Для принятия правительствами решений на высоком уровне обычно достаточно осуществлять подготовку статистики водных ресурсов на ежегодной основе. Однако разные элементы данных могут поступать с различной периодичностью из разных источников данных. Например, водоснабжающие предприятия [подраздел 36 МСОК (Rev.4)] обычно осуществляют мониторинг объема запасов воды в искусственном водоеме (элемент данных А.1.1) на ежедневной основе. Это обусловлено

тем, что объем запасов воды достаточно часто изменяется в связи с ее естественным перемещением (элемент данных D) и осуществлением забора воды экономическими единицами (элемент данных E), что имеет большое значение для целей управления этим конкретным видом водных ресурсов. Однако для принятия решений на высоком национальном уровне, как правило, нет необходимости в использовании столь детализированных данных даже при их наличии. Периодичность составления данных должна диктоваться темпами изменения измеряемого элемента данных и целями использования статистических данных. Это означает, что некоторые данные могут составляться на ежегодной основе, а другие — через более короткие (например, ежемесячно или ежеквартально) или более продолжительные промежутки времени (например, раз в два, три, четыре года или раз в пять лет).

#### 4. Установление приоритетов отраслей и домохозяйств

5.44. К числу отраслей, имеющих особую значимость для статистики водных ресурсов в связи с тем, что они поставляют или используют значительные объемы воды или являются существенными источниками переносимых водой загрязняющих веществ, относятся отрасль водоснабжения [подраздел 36 МСОК (Rev.4)], отрасль, занимающаяся эксплуатацией систем канализации [подраздел 37 МСОК (Rev.4)], сельское хозяйство [подраздел 01 МСОК (Rev.4)], электроэнергетика [подраздел 35 МСОК (Rev.4)] и обрабатывающая промышленность [подразделы 10–33 МСОК (Rev.4)]. Эти отрасли подробно описываются в главе III. Для отдельных стран важность могут представлять и другие отрасли, например отрасли, связанные с туризмом, в регионах с большим потоком туристов и ограниченными водными ресурсами (например, малые острова). Кроме того, хотя некоторые страны могут рассматривать детализацию на уровне подразделов (двухзначный код) МСОК как достаточную, другим странам может потребоваться дезагрегирование некоторых подразделов до уровня групп (трехзначный код) или подгрупп (четырёхзначный код).

5.45. Во многих странах общепринятой практикой является также уделение приоритетного внимания более крупным заведениям (исходя из таких экономических показателей, как добавленная стоимость и показатели занятости), независимо от их отраслевой принадлежности. Это обусловлено тем, что крупные заведения, как правило, имеют большее значение в рамках процедур оценки по сравнению с более мелкими единицами (в связи с чем они должны быть полностью учтены при проведении их обследований).

5.46. В дополнение к отраслям экономики существенно важное значение для отдельных стран почти всегда имеют домохозяйства. Здоровье и благополучие людей тесно связаны с доступом к воде и улучшенному санитарно-техническому оборудованию, и в качестве признания данного факта элементы данных (S и T соответственно) нашли свое отражение в Целях развития тысячелетия.

#### 5. Установление приоритетов водных ресурсов

5.47. В разных странах важное значение имеют различные водные ресурсы. Во всех странах показатели осадков (B.1) относятся к существенно важным элементам данных, особенно в связи с изменением характера выпадения осадков в результате изменения климата. Кроме того, в большинстве стран объем воды, содержащейся в искусственных водоемах (A.1.1) и подземных водах (A.2), а также объемы забора воды экономическими единицами из этих и других водных ресурсов (элемент данных E.1) являются приоритетными элементами данных. Для стран, в которых отмечается приток или отток воды по рекам или через подземные воды, особое значение также имеют элементы данных о притоке (B.2) и оттоке воды (C.2).

## **F. Соглашение о функциях и сферах ответственности**

5.48. После получения информации об имеющихся данных и институциональных механизмах, их осмысления и оценки с учетом существующих приоритетов в отношении данных необходимо заключить соглашение о том, какие элементы данных должны составляться каким учреждением. Такое соглашение должно быть принято основными пользователями и составителями статистики водных ресурсов и опубликовано в рамках стратегии сбора данных.

5.49. Определение учреждений, ответственных за конкретные элементы данных, является важной частью соглашения и стратегии. Может оказаться целесообразным показать учреждения, ответственные за составление различных элементов данных, в табличной форме (см. таблицу V.1; этот пример носит обобщающий характер, однако он позволяет получить четкое представление о том, какие элементы данных какими учреждениями будут составляться). Такие таблицы могут составляться отдельными странами для отражения организаций и относящихся к их компетенции элементов данных, а также для отражения информации о периодичности, времени составления, пространственном разрешении и т. д.

5.50. Стратегия также должна содержать описание основных элементов процесса составления данных, таких как график работы, определение методов (см. главу VI) и общие стратегии по составлению необходимых элементов данных. Например, стратегия может предусматривать применение восходящего или нисходящего подхода в отношении сбора и составления различных элементов данных.

5.51. Примером восходящего подхода является сбор статистических данных из источников, связанных с каждым речным бассейном в пределах учетной территории, или их составлением на основе таких источников с последующим их суммированием для получения общенациональных показателей. Этот подход обычно используется в качестве отправной точки для сбора данных о запасах и потоках внутренних водных ресурсов в окружающей среде (элементы данных A–D). Нисходящий подход предполагает сбор или обобщение информации в отношении всей учетной территории из национальных источников; он часто является отправной точкой для сбора данных об обороте воды в экономике (элементы данных F и G) и элементов финансовых данных (элементы данных L и R). При использовании обоих подходов в отношении одних и тех же элементов данных в стратегии должно быть оговорено, каким образом будет осуществляться интеграция этих данных.

5.52. Детально разработанная стратегия сбора данных, охватывающая предполагаемые к составлению статистические данные, правовые и институциональные механизмы, функции и сферу ответственности различных учреждений и сроки ее реализации, должна быть опубликована, а ход ее осуществления должен контролироваться на регулярной основе.

5.53. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна достаточно эффективной оказалась практика организации межучрежденческого комитета или круглого стола, осуществляющего планирование на национальном уровне процесса сбора статистики водных ресурсов и статистики окружающей среды в целом. В состав таких комитетов входят лица, принимающие решения на высоком уровне, которые представляют основные заинтересованные стороны в стране. Эти комитеты позволили повысить возможность межучрежденческой работы над статистикой водных ресурсов в странах, где на осуществление таких программ традиционно оказывали влияние, например, изменения в администрации, а также текучесть кадров. Преимуществом этого механизма является также и то, что его использование позволяет учреждениям планировать и выделять время и ресурсы для совместной работы с другими учреждениями, зная об их поддержке со стороны лиц, принимающих решения на высоком уровне.

Таблица V.1

**Организации, обычно отвечающие за составление конкретных элементов данных**

Элементы данных	Ответственная организация					
	Гос. орган, ответственный за связанные с водой вопросы	Гос. орган, ответственный за вопросы окружающей среды	Гос. орган, ответственный за сельское хозяйство	Гос. орган, ответственный за подготовку национальной статистики	Гос. орган, ответственный за гидрологические/метеорологические/геологические исследования и изыскания	Научно-исследовательская организация
Запасы воды в окружающей среде (элемент данных А)					За все элементы данных, кроме А.3	Элемент данных А.3
Потоки воды в окружающей среде (элементы данных В и С)					За все данные, кроме С.1	Элемент данных С.1
Потоки воды из окружающей среды в экономику (элемент данных Е)	Для всех отраслей		Для сельского хозяйства	Для всех отраслей, кроме отрасли водоснабжения и сельского хозяйства		
Оборот воды в экономике (элементы данных F и G)	Для отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации			Для всех отраслей, кроме отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации		
Потоки воды из экономики в окружающую среду (элемент данных H)	Для отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации		Для сельского хозяйства	Для всех отраслей, кроме сельского хозяйства и отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации		
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (элемент данных I)	Для отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации					
Переносимые водой загрязняющие вещества (элементы данных J и K)		За все элементы данных				
Запасы и потоки, связанные с водой, в стоимостном выражении (элементы данных L–R)	Для отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации		Для сельского хозяйства	Для всех отраслей, кроме сельского хозяйства и отраслей, связанных с водоснабжением и эксплуатацией систем канализации		
Население (элементы данных S и T)					За все элементы данных	



## Глава VI

# Источники данных и методы

### А. Введение

6.1. Статистика водных ресурсов основывается на большом числе источников данных и разнообразных методах сбора и составления данных. В широком плане данные подразделяются на две отдельные категории: данные о физической среде (то есть запасы и потоки воды в окружающей среде) и физические и финансовые данные, касающиеся водных ресурсов и экономических единиц (например, потоки воды между окружающей средой и экономикой и оборот воды в экономике). Источники и методы сбора данных, используемые для составления различных элементов данных, зависят от применяемой в странах практики, включая институциональные структуры и уровень имеющихся людских и финансовых ресурсов.

6.2. Сбор данных о физической среде обычно ведется путем прямого (научного) наблюдения, осуществляемого учреждениями, ответственными за гидрологические и метеорологические исследования и мониторинг. Данные, предоставляемые экономическими единицами (то есть заведениями и домохозяйствами) или о них<sup>127</sup>, обычно собирают следующими двумя основными способами: получение доступа к данным, уже собранным для административных и других нестатистических целей, или проведение прямых статистических обследований. В каждом из этих случаев поставщики первичных данных и источники первичных данных — одинаковы, а именно экономические единицы и отчетность, которую они ведут. Обследования обычно проводятся национальной статистической службой, а административные данные хранятся во многих государственных учреждениях и некоторых НПО.

6.3. В главе VI дается описание основных источников данных и методов, используемых в статистике водных ресурсов. За общим обзором (раздел В) следует подробное описание данных и методов обследований (раздел С), административных данных (раздел D), гидрологических и метеорологических данных (раздел E) и данных научных исследований (раздел F). Каждый из этих источников данных рассматривается с точки зрения описания данных, учреждения, где хранятся эти данные, преимущества и сложности использования каждого источника данных, а также связи этих данных с элементами данных, изложенными в главе IV. В разделе G рассматривается различный инструментарий обследований, который представляет собой перечни статистических единиц, у которых или в отношении которых собираются и обобщаются данные.

6.4. Более подробная информация об источниках данных и методах составления данных будет представлена в руководящих указаниях по составлению данных, которые планируются к публикации в помощь пользователям *МРСВР* и которые также можно найти в ряде других источников, доступных по каналам Интернета, ссылки на которые даются в следующих разделах главы VI.

#### 1. Замечание по терминологии и ссылкам

6.5. Терминология и определения, которые используются в главах VI–VIII, взяты в основном из общего глоссария инициативы «Обмен статистическими данными и метаданными» (ОСДМ, или SDMX)<sup>128</sup>, хотя, по мере необходимости, были использованы и другие источники, такие как Глоссарий статистических терминов ОЭСР<sup>129</sup>.

<sup>127</sup> См. главу III.

<sup>128</sup> См. веб-сайт SDMX: [www.sdmx.org/](http://www.sdmx.org/) (по состоянию на 26 апреля 2012 года); SDMX (ОСДМ) является совместной инициативой таких организаций, как БИС, ЕЦБ, Евростат, МБРР, МВФ, ОЭСР и Организации Объединенных Наций.

<sup>129</sup> OECD, *Glossary of Statistical Terms*. Размещен по адресу: <http://stats.oecd.org/glossary/> (по состоянию на 26 апреля 2012 года).

130 SDMX Metadata Common Vocabulary (2008). Размещен по адресу: [http://data.un.org/Glossary.aspx?q=datamart\[SDMX](http://data.un.org/Glossary.aspx?q=datamart[SDMX), по состоянию на 26 апреля 2012 года).

6.6. Следующие термины, используемые в главе VI, взяты из Глоссария статистических терминов SDMX<sup>130</sup>, если не указано иное:

- источник данных: набор конкретных данных, набор метаданных, база данных или хранилище метаданных, из которых можно получить данные или метаданные;
- наборы данных: любой организованный комплект данных;
- производные данные: элементы данных, выведенные из других элементов данных с помощью математических, логических или иных преобразований, например арифметических формул, суммирования или агрегирования;
- оценки: показатели, выведенные из неполных наборов данных с помощью определенных правил или методов. К неполным наборам данных относятся данные выборочных обследований;
- инструментарий (или инструментарий обследования): перечень, карта или иная спецификация единиц, определяющая совокупность, которая должна быть полностью или выборочно пересчитана;
- метаданные: данные, которые определяют и описывают другие данные;
- обследование: изучение характеристик той или иной статистической совокупности путем сбора данных по выборке из данной совокупности и оценки характеристик элементов выборки посредством систематического использования статистических методов.

## В. Обзор источников данных

6.7. К основным источникам данных, используемых для составления элементов данных *МРСВР*, относятся:

- данные обследований;
- административные данные;
- гидрологические/метеорологические данные;
- данные научных исследований.

6.8. Обследования и административные источники данных используются в основном для получения данных от экономических единиц или о них, а гидрологические/метеорологические данные и данные научных исследований — для получения элементов данных по экологическим единицам (запасам и потокам воды в них). Национальные статистические управления традиционно осуществляют сбор данных путем проведения обследований или получения доступа к административной отчетности, причем сюда может входить и получение гидрологических/метеорологических данных от других учреждений.

6.9. Данные обследований собираются непосредственно у изучаемых экономических единиц. Это осуществляется либо путем получения данных от всех единиц совокупности (то есть путем переписи), либо путем сбора данных только у нескольких репрезентативных единиц, отобранных с помощью научных методов из инструментария обследования (то есть путем выборочного обследования). Необходимо отметить, что подпадающие под это определение обследования ограничены обследованиями, в рамках которых информация собирается непосредственно у экономических единиц (домохозяйств или заведений). Проводимые техническими группами обследования физических ресурсов, таких как подземные воды, включаются в гидрологические/метеорологические данные.

6.10. Правительства часто вводят те или иные административные процессы для контроля и обеспечения выполнения законов и нормативно-правовых актов, и эти процессы иногда включают составление реестров экономических единиц. Такие реестры могут составляться по домохозяйствам или заведениям и содержать также самые разнообразные данные об этих единицах. Для статистических целей основная часть

административных данных поступает от государственных учреждений. Однако административные данные могут поступать и от НПО, таких как отраслевые ассоциации.

6.11. Гидрологические и метеорологические данные охватывают гидрологический цикл (см. диаграмму II.1). Сбором таких данных обычно занимаются учреждения, отвечающие за прогнозирование погоды и управление водными ресурсами, однако их также могут собирать учреждения, ответственные за проведение горнорудных и геологических изысканий. Методы сбора таких данных включают использование станций полевого мониторинга окружающей среды (то есть формирование некой выборки) и дистанционного зондирования, а при оценке смежных элементов данных часто применяются методы моделирования. Учреждения, занимающиеся сбором гидрологических данных, могут также собирать данные о потоках водных ресурсов между окружающей средой и экономикой.

6.12. Сбор и обобщение данных научных исследований обычно осуществляют университеты, научно-исследовательские учреждения или НПО, которые могут реализовывать ряд проектов и программ исследований водных ресурсов, связанных с исследованиями в таких областях, как сельское хозяйство, науки о Земле, экономика, инженерно-технические исследования и охрана окружающей среды. Иногда НПО проводят исследования водных ресурсов для того, чтобы повлиять на принятие правительствами тех или иных решений или установление приоритетов, в то время как отраслевые ассоциации также могут проводить исследования или собирать данные для оказания влияния на правительственные решения для контрольного сравнения своих показателей или получения более глубокого представления о потребностях в услугах водоснабжения и канализации в отраслях промышленности и домохозяйствах. Данные научных исследований часто используются в статистике водных ресурсов для заполнения пробелов в данных или для расчета коэффициента для целей оценки.

6.13. Всеобъемлющая статистика водных ресурсов составляется на основе использования источников данных в сочетании с микроданными и макроданными. Например, национальное статистическое управление может использовать в статистической публикации агрегированные данные (то есть макроданные) по осадкам (элемент данных В.1), полученные от учреждения, отвечающего за метеорологическую информацию, но при этом может вывести оценочный объем закупок воды (элемент данных L.4) путем суммирования микроданных или данных отчетности единиц, полученных от учреждения, занимающегося вопросами управления водными ресурсами.

6.14. В таблице VI.1 приводится краткий обзор элементов данных, составляемых с помощью каждого из источников данных. Как правило, статистические обследования и административная отчетность используются для составления элементов данных по потокам воды между окружающей средой и экономикой и обороту воды в экономике, а гидрологические и метеорологические данные — для составления элементов данных по запасам и потокам воды в окружающей среде. Данные, полученные от научно-исследовательских учреждений, могут охватывать все элементы данных.

## С. Данные и методы проведения обследований

6.15. Существуют два вида обследований: *a*) переписи; и *b*) выборочные обследования. Перепись — это обследование, в ходе которого осуществляется сбор данных по всей представляющей интерес статистической совокупности. Выборочное обследование осуществляется с помощью методов формирования выборки, то есть сбор данных осуществляется только по части представляющей интерес совокупности, а не по всей совокупности<sup>131</sup>. Часть обследуемой совокупности называется выборкой. Для отбора единиц выборки используются соответствующие методы формирования выборки в целях обеспечения необходимого уровня точности результатов обследования.

<sup>131</sup> См. International Statistical Institute, *The Oxford Dictionary of Statistical Term*, Yadolah Dodge, ed. (Oxford University Press, 2003).



Таблица VI.1

**Краткий обзор элементов данных, составляемых с помощью различных источников данных**

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Источники данных <sup>а</sup>			
	Данные обследований	Административные данные	Гидрологические/метеорологические данные	Данные научных исследований
Внутренние водные запасы (A)	•	•	•	•
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)			•	•
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)			•	•
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•	•	•
Оборот воды в экономике (F и G)	•	•		•
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)	•	•		•
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)	•	•		•
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)	•	•		•
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (K)	•	•	•	•
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)	•	•		•
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)	•	•		•
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O–Q)	•	•		•
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)	•	•		•
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦРТ) (S)	•	•		•
Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование (ЦРТ) (T)	•	•		•

**а** Взаимосвязи между элементами данных и источниками данных являются ориентировочными.

6.16. Сбор данных по многим приведенным в главе IV элементам данных может осуществляться путем переписи или выборочного обследования. Вид и точность элементов данных по водным ресурсам, полученных из этих источников, зависит от многих факторов: характеристик целевой совокупности; размера выборки; формата обследования; способности респондентов вспомнить требуемые данные или хранить отчетность по таким данным; структуры вопросников; показателя полученных ответов на вопросы обследования и показателя полученных ответов на определенные вопросы обследования.

## 1. Подходы к сбору статистики водных ресурсов с помощью обследований

6.17. Применяются два общих подхода к сбору статистических данных по водным ресурсам с помощью статистического обследования. Первый подход предусматривает включение дополнительных вопросов, относящихся к водным ресурсам, в периодические обследования домохозяйств или заведений. Второй подход заключается в использовании обследований, основной целью которых является сбор статистических данных по водным ресурсам. Последний обычно применяется в отношении отраслей водоснабжения (подраздел 36 МСОК) и систем канализации (подраздел 37 МСОК), а также в отношении отраслей — крупных потребителей водных ресурсов, таких как сельское хозяйство (подраздел 01 МСОК) и энергетика (подраздел 35 МСОК), особенно при наличии крупных мощностей в сфере гидроэнергетики.

6.18. Третий подход представляет собой комбинацию первых двух. В этом случае некоторые базовые вопросы по водным ресурсам добавляются в другой вопросник, и в зависимости от ответов на эти вопросы может рассылаться второй, более подробный вопросник по водным ресурсам. Например, сельскохозяйственное обследование может содержать вопрос о том, использует ли респондент воду для орошения. При положительном ответе направляется второй, более подробный вопросник по различным аспектам водопользования. Такой подход иногда называется двухступенчатым обследованием или методом использования «инициирующих» вопросов. Двухступенчатое обследование целесообразно проводить, если ожидается, что значительное число единиц статистической совокупности, отобранной во время первого выборочного обследования, будет находиться вне сферы его охвата или внесет лишь незначительный вклад в общую оценку.

6.19. Независимо от применяемого подхода необходимо обеспечить возможность принятия активных последующих мер. Все вопросники должны содержать просьбу о предоставлении контактной информации того лица, которому могут быть адресованы дополнительные вопросы. В разделе С.5 приводится краткий обзор возможных методов сбора данных в рамках обследований, таких как личные опросы, самостоятельное заполнение анкет обследования и электронный сбор данных.

6.20. Важно обеспечить четкое обозначение и правильное использование в вопросниках применяемых в обследовании единиц измерения. Надлежащая структура вопросника поможет свести к минимуму возможность неправильного обозначения единиц измерения. В некоторых случаях необходимо предоставить коэффициенты пересчета (например, между кубометрами и акрофутами или кубометрами и мегалитрами).

6.21. Независимо от используемого подхода во многих случаях участвующие в обследовании респонденты могут не располагать данными или знаниями, необходимыми для ответов на все вопросы. Это может привести к высоким показателям неполучения ответов или получения неточных ответов. Некоторые респонденты, в частности мелкие водопользователи, могут испытывать трудности с предоставлением точных цифр по некоторым элементам данных об использовании воды. В помощь таким респондентам в вопроснике должна содержаться инструкция о том, что если та или иная информация неизвестна по итогам прямого измерения, можно давать обоснованные оценки. Крупные водопользователи обычно способны дать оценку объемов забора и использования воды. Со временем можно ожидать улучшения качества ответов на вопросы по водным ресурсам по мере повышения знакомства участников обследования с вопросами и по мере того, как они начнут хранить информацию, требуемую для их собственных систем отчетности.

6.22. Хотя участники обследований имеют меньше причин для умышленного искажения данных по сравнению с некоторыми процедурами сбора административных данных в целях контроля и обеспечения выполнения законодательных норм, оно тем не менее может иметь место. Такое искажение можно свести к минимуму за счет

надлежащего планирования обследования, однако на качество данных может повлиять степень доверия, которую респонденты испытывают к учреждению, проводящему обследование. Обследования, проводимые национальными статистическими управлениями, обычно гарантируют строгую конфиденциальность собранных данных по отдельным респондентам и их использование исключительно в статистических целях (то есть не в целях обеспечения соблюдения правил и норм; см. главу VIII). Между тем на практике респонденты могут не в полной мере доверять гарантиям конфиденциальности, и весьма маловероятно, что они добровольно сообщат о серьезных нарушениях законодательства.

### *Включение вопросов по элементам данных о водных ресурсах в другие обследования*

6.23. Практика включения вопросов по элементам данных о водных ресурсах в обследования, изначально не предназначенные для сбора данных в этой области, используется во многих странах. Примером может служить практика добавления вопросов к обследованиям в таких отраслях, как сельское хозяйство [подраздел 01 МСОК (Rev.4)], горнодобывающая промышленность [подразделы 05–09 МСОК (Rev.4)], обрабатывающая промышленность [подразделы 10–33 МСОК (Rev.4)] и сфера услуг, а также обследования домохозяйств и переписи населения и жилого фонда (см. таблицу VI.2). Такие обследования обычно проводятся национальными статистическими управлениями или другими подразделениями официальной статистической системы той или иной страны.

Таблица VI.2

**Виды элементов данных, которые можно собрать путем включения вопросов по водным ресурсам в существующие обследования**

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Приемлемость включения вопросов в <sup>a</sup> :	
	демографические обследования или обследования домохозяйств	обследования заведений (то есть по отраслям, включая сельское хозяйство)
Внутренние водные запасы (A)		•
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)		
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)		
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•
Оборот воды в экономике (F и G)	•	•
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)	•	•
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)		•
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)		•
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (K)		•
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)	•	•
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)	•	•
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O–Q)	•	•
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)	•	•
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦРТ) (S)	•	
Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование (ЦРТ) (T)	•	

<sup>a</sup> Взаимосвязи между элементами данных и видами вопросов обследования, которые могут быть добавлены, являются ориентировочными.

6.24. Включение дополнительных вопросов в другие обследования имеет следующие преимущества:

- это менее затратно по сравнению со сбором данных в рамках отдельного обследования;
- сводится к минимуму нагрузка на респондентов;
- данные по водным ресурсам можно напрямую сопоставлять с другими собранными данными.

6.25. Включение вопросов, относящихся к водным ресурсам, в другие обследования, является менее затратным методом, чем разработка и проведение отдельных обследований исключительно по тематике водных ресурсов. Например, достигается экономия средств на печатание вопросников, почтовую рассылку, ввод и распознавание данных и другие процедуры, такие как разработка и тестирование вопросника. Использование имеющихся вопросников сводит к минимуму нагрузку на респондентов, поскольку обычно включаются лишь несколько дополнительных вопросов. Собираемые таким образом данные по водным ресурсам могут быть напрямую увязаны и сопоставлены с другими социально-демографическими или экономическими данными, сбор которых является основной целью обследования.

6.26. Сбор элементов данных по водным ресурсам путем включения дополнительных вопросов в другие обследования связан со следующими трудностями:

- ограниченное пространство, которое можно выделить для дополнительных вопросов в вопросниках текущих обследований;
- инструментарий обследования, стратификация совокупности и отбор единиц в выборку могут быть неидеальными и для статистики водных ресурсов, поскольку последние не являются основным объектом обследования;
- респондентам могут быть неизвестны терминология в области водных ресурсов или информация, необходимая для ответов на вопросы, связанные с водопользованием;
- приемлемость для заказчиков обследования дополнительных вопросов по водным ресурсам в вопроснике.

6.27. Существует ограничение по размеру для вопросников обследований, что, в свою очередь, ограничивает объем данных по водным ресурсам, которые можно собрать. Как правило, имеется возможность включения небольшого числа вопросов (от одного до четырех) по водным ресурсам. В большинстве случаев они добавляются в конце вопросника или в виде отдельной группы вопросов, однако иногда бывает возможно включить вопросы, связанные с водой, в первоначальную структуру вопросника. В обследованиях промышленности, например, расходы на услуги водоснабжения или канализационных систем и инвестиции в инфраструктуру водоснабжения и канализации могут группироваться с другими видами расходов, а стоимость инфраструктуры водоснабжения и канализации может быть включена в стоимость основных фондов.

6.28. В большинстве обследований используются инструментарий и стратегии формирования выборки, предназначенные для сбора и обобщения точных экономических или демографических данных. Инструментарий и стратегии формирования выборки, используемые в обследованиях промышленности, могут, в частности, не подходить для составления статистики водных ресурсов. Например, крупные предприятия-водопользователи не обязательно могут совпадать с категорией крупных предприятий, определяемой исходя из численности работников предприятия или объема производимого продукта. Это может означать, что взвешивание ответов или вменение отсутствующих ответов (в рамках процедур взвешивания и/или расчета по валовым показателям) может дать искаженный результат для статистики водных ресурсов. Эту проблему можно решить путем обеспечения корреляции переменных, используемых для определения весовых коэффициентов, с элементами данных о водных ресурсах или путем добавления единиц выборки к определенной страте.

6.29. При включении связанных с водой вопросов в обследования промышленности существует вероятность того, что респондент, отвечающий на содержащиеся в вопроснике вопросы, может быть не знаком с терминологией, понятиями или информацией в области водных ресурсов, необходимыми для точных ответов. Обычно респондентами в экономических обследованиях являются управляющие или бухгалтеры, привыкшие к предоставлению экономических данных. Вследствие этого целесообразно запрашивать контактную информацию лица, которому можно направить дополнительные вопросы по водопользованию. В крупных компаниях таким лицом может быть менеджер по вопросам охраны окружающей среды.

6.30. Предложение включить вопросы по водным ресурсам в имеющиеся вопросники нередко вызывает сопротивление со стороны лиц, ответственных за проведение обследования. Может возникнуть беспокойство по поводу сложности вопросов и способности респондентов предоставить точные данные. В таких случаях необходимо разъяснять лицам, ответственным за проведение обследования, важность этих данных, обеспечивать надлежащую структуру вопросника, а также обеспечивать требуемую подготовку регистраторов, то есть лиц, проводящих опросы, если они используются. Более подробно эти вопросы рассматриваются ниже.

### *Обследования, изначально предназначенные для сбора данных по водным ресурсам*

6.31. Специальные обследования по водным ресурсам могут иметь форму переписей или выборочных обследований. Примерами подобных специальных обследований могут служить переписи или выборочные обследования таких отраслей, как сельское хозяйство (подраздел 01 МСОК), электроэнергетика (подраздел 35 МСОК)<sup>132</sup>, водоснабжение (подраздел 36 МСОК) и системы канализации (подраздел 37 МСОК), других отраслей, а также обследования домохозяйств.

6.32. Сбор данных путем проведения обследований, изначально предназначенных для сбора данных по водным ресурсам, имеет следующие преимущества:

- инструментарий обследования и тип выборки можно выбирать с учетом конкретной цели сбора и составления статистики водных ресурсов;
- в вопросниках обследования можно использовать согласованные понятия и определения;
- конфиденциальность данных обследования способствует сообщению достоверных данных;
- можно выбрать наиболее приемлемую форму обследования для сбора данных по водным ресурсам;
- в случае использования регистраторов их можно подготовить таким образом, чтобы они могли давать респондентам разъяснения и рекомендации по терминам, понятиям и определениям в области водных ресурсов.

6.33. В обследованиях, изначально предназначенных для сбора данных по водным ресурсам, могут использоваться инструментарий и методы формирования выборки, адаптированные для целей статистики водных ресурсов. Это дает гарантию, что выборка будет лучше представлять целевую совокупность обследования в плане оценки элементов данных по водным ресурсам. Например, охват экономических единиц по отраслям и географическим регионам может быть конкретно адаптирован к потребностям статистики водных ресурсов.

6.34. Проведение обследования для сбора элементов данных по водным ресурсам позволяет в большей мере контролировать использование понятий и определений, относящихся к водным ресурсам. Используемые в обследованиях термины могут отличаться от тех терминов, которые применяются для описания элементов данных в главе IV, поскольку они могут рассматриваться как обозначающие различные понятия в обследуемой статистической совокупности. По этой причине используемые в обследованиях термины должны отражать (то есть переводиться на) единый язык, исполь-

132 Производители электроэнергии используют значительные объемы воды для выработки гидроэлектроэнергии, а также для охлаждения на тепловых или атомных электростанциях. По этой причине в обследования производителей электроэнергии часто включаются вопросы, связанные с использованием воды.

зубый обследуемой совокупностью. Необходимо протестировать все вопросники для выработки оптимальной структуры вопросника для сбора требуемых данных.

6.35. При проведении специального обследования водных ресурсов можно выбрать наиболее подходящий метод сбора данных. Например, в силу необходимости разъяснения терминов и понятий, используемых в области водных ресурсов, предпочтительно, вероятно, следует отдавать личным опросам, а не рассылке/возвращению вопросников по почте (см. раздел С.5). Можно провести подготовку регистраторов по вопросам использования терминов и понятий, и они, таким образом, смогут повысить как показатель полученных ответов, так и их точность. Метод сбора данных следует выбирать исходя из соотношения между ожидаемым улучшением качества ответов и связанными с этим дополнительными расходами.

6.36. При сборе данных с помощью специальных обследований по водным ресурсам возникают следующие основные трудности:

- дополнительная нагрузка на респондентов;
- затратность с финансовой точки зрения и с точки зрения людских ресурсов и времени;
- отсутствие подходящего реестра, перечня или карты, которые можно было бы использовать в качестве инструментария обследования.

6.37. Каждое дополнительное обследование или дополнительный вопрос, включенный в обследование, увеличивают нагрузку на респондентов. Возрастание такой нагрузки, как известно, снижает как показатель полученных ответов на вопросник, так и точность этих ответов.

6.38. Проведение специального обследования водных ресурсов является весьма ресурсоемким мероприятием. Например, необходимо выбрать или разработать инструментарий, определить целевую совокупность, сформировать выборку, составить и протестировать вопросники, а также собрать и обобщить элементы данных. Эти задачи требуют квалифицированного персонала и значительных затрат времени для обеспечения успешного сбора и обобщения данных.

6.39. В некоторых случаях инструментарий обследований может быть неидеальным. Например, у тех, кто планирует обследование, может отсутствовать информация о местонахождении экономических единиц в речных бассейнах, что не позволит оптимизировать формирование выборки для оценки элементов данных в разбивке по речным бассейнам.

## 2. Обследования домохозяйств

6.40. Обследования домохозяйств можно использовать для сбора статистических данных по водным ресурсам. Подробное руководство по проведению обследований домохозяйств содержится в *Принципах и рекомендациях в отношении переписей населения и жилого фонда*<sup>133</sup> и в документе Совместной программы мониторинга ВОЗ/ЮНИСЕФ *Руководство по третьему кластерному обследованию по многим показателям (МИКС-3) (Multiple Indicator Cluster Surveys 3 Manual) (MICS3)*<sup>134</sup>.

6.41. В *Принципах и рекомендациях* странам рекомендуется осуществлять сбор следующих данных, связанных с использованием домохозяйствами воды и санитарно-технического оборудования: система водоснабжения; основной источник питьевой воды; тип туалета; тип системы канализации; ванны помещения и наличие горячей воды.

6.42. В рамках обследования МИКС-3 осуществляется сбор данных о водоснабжении и санитарно-гигиенических условиях, в том числе об основном источнике питьевой воды для членов домохозяйства; основном источнике воды, используемой домохозяйством для других целей, таких как приготовление пищи и мытье рук; способе очистки воды в домохозяйстве; времени, затрачиваемом на дорогу до источника воды; лице, занимающемся сбором воды; а также о типе туалета, используемого в домохозяйстве.

6.43. Данные из переписей населения и жилого фонда и обследований домохозяйств можно использовать для составления элементов данных по населению, исполь-

<sup>133</sup> Статистический отдел Организации Объединенных Наций, 2008 год. Размещено по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_67Rev2r.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_67Rev2r.pdf) (по состоянию на 26 апреля 2012 года).

<sup>134</sup> ВОЗ/ЮНИСЕФ, размещено по адресу: [http://www.childinfo.org/files/MICS3\\_Chapter\\_0B\\_-\\_Table\\_of\\_Contents\\_Preface\\_and\\_Acknowledgements\\_Russian.pdf](http://www.childinfo.org/files/MICS3_Chapter_0B_-_Table_of_Contents_Preface_and_Acknowledgements_Russian.pdf) (по состоянию на 26 апреля 2012 года).

зующему улучшенные источники воды (S) и санитарно-техническое оборудование (T). Эти элементы данных соответствуют показателю 7.8 ЦРТ по использованию улучшенных источников питьевой воды и показателю 7.9 по использованию улучшенного санитарно-технического оборудования.

6.44. Можно также использовать социально-демографическую статистику вместе с другой информацией и коэффициентами для получения оценок по забору воды из внутренних водных ресурсов (E.1), использованию воды (G.1), сбросу сточных вод другим экономическим единицам (например, в системы канализации) (F.3) и передаче переносимых водой загрязняющих веществ другим экономическим единицам (J.). Эти макроданные имеют значительные пределы погрешности в зависимости от качества коэффициентов и другой информации.

6.45. Обследования бюджета домохозяйств можно использовать для сбора финансовых данных о расходах домохозяйств, связанных с использованием услуг водоснабжения и канализации.

6.46. Можно также проводить обследования домохозяйств, основной целью которых является сбор данных по использованию воды. Элементы данных, которые можно собрать с помощью обследований домохозяйств, перечислены в таблице VI.3. Преимущества и недостатки специальных обследований по водным ресурсам рассматриваются в пунктах 6.31–6.39, выше.

### 3. Обследования промышленности

6.47. Обследования промышленности включают обследования предприятий горнодобывающей промышленности (подразделы 05–09 МСОК), обрабатывающей промышленности (подразделы 10–33 МСОК), электроэнергетики (подраздел 35 МСОК), водоснабжения (подраздел 36 МСОК), систем канализации (подраздел 37 МСОК) и других отраслей (за исключением сельского хозяйства; см. раздел С.4, ниже). Такие обследования обычно регулярно проводятся в рамках программы сбора экономической статистики. Руководящие указания по содержанию обследований этих отраслей промышленности можно найти в *Международных рекомендациях по статистике промышленности (МРСИ)*<sup>135</sup>.

6.48. В МРСИ рекомендуется собирать и составлять данные о расходах на услуги водоснабжения и канализации по всем отраслям. Эти элементы (позиции) данных совпадают с элементами данных по закупкам воды (L.4) и услугам систем канализации (L.5). В МРСИ рекомендуется, чтобы в рамках обследований экономических единиц, работающих в сфере водоснабжения или канализации, также осуществлялись сбор и обобщение данных о потерях в распределительных сетях, источниках водоснабжения и местонахождении пунктов забора и сброса воды. В обследования промышленности могут также включаться другие связанные с водой данные, особенно в странах с дефицитом водных ресурсов или при проведении обследований водоемких отраслей промышленности, таких как целлюлозно-бумажная промышленность, производство продуктов питания и напитков, металлургия и электроэнергетика.

6.49. В дополнение к элементам данных, рекомендованным в МРСИ, в обследования промышленности могут включаться элементы данных по водным ресурсам E–H и K–P, определенные в главе IV. Для отраслей промышленности, представляющих особый интерес (крупные водопользователи или крупные загрязнители водных ресурсов), могут проводиться специальные обследования, основной целью которых является сбор данных, связанных с водными ресурсами. Виды элементов данных, которые можно собрать с помощью специальных обследований определенных отраслей и домохозяйств, приведены в таблице VI.3.

### 4. Обследования сельского хозяйства

6.50. В публикации *Система комплексных сельскохозяйственных переписей, том 1, Программа Всемирной сельскохозяйственной переписи 2010 года*<sup>136</sup> дается руководство по

<sup>135</sup> Статистический отдел Организации Объединенных Наций, 2008 год. Размещено по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_90r.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_90r.pdf) (по состоянию на 26 апреля 2012 года).

<sup>136</sup> ФАО, 2005 год; размещено по адресу: <http://cisstat.com/rus/progwac2010.pdf> (по состоянию на 26 апреля 2012 года).

Таблица VI.3

**Элементы данных, собираемые с помощью специальных обследований отраслей и домохозяйств по тематике водных ресурсов**

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Сельское хозяйство (подр. 01 МСОК) <sup>a</sup>	Горнодобывающая и обрабатывающая промышленность (подр. 5–33 и 41–43 МСОК) <sup>a</sup>	Энергетика (подр. 35 МСОК) <sup>a</sup>	Водоснабжение и системы канализации (подр. 36 и 37 МСОК) <sup>a</sup>	Домохозяйства <sup>a</sup>
Внутренние водные запасы (A)	•				
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)					
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)			•	•	
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•	•	•	•
Оборот воды в экономике (F и G)	•	•	•	•	•
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)	•	•	•	•	•
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)	•			•	
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)	•	•		•	
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (K)	•	•	•	•	•
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)	•		•	•	
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)	•	•	•	•	•
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O–Q)	•	•	•	•	•
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)	•	•	•	•	•
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦРТ) (S)				•	•
Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование (ЦРТ) (T)				•	•

<sup>a</sup> Взаимосвязи между элементами данных и видами обследований являются ориентировочными.

проведению сельскохозяйственных обследований, в том числе по сбору следующих связанных с водой данных: площадь орошаемых земель в разбивке по виду землепользования; площадь орошаемых земель в разбивке по типу систем ирригации; площадь орошаемых земель в разбивке по методу орошения; орошаемая площадь для каждой сельскохозяйственной культуры; источники поливной воды; условия платы за поливную воду; другие виды практики управления водными ресурсами; наличие дренажного оборудования.

6.51. Кроме того, элементы данных по водным ресурсам E–H и K–P, определенные в главе IV, могут быть собраны из экономических единиц, занятых в сельском хозяйстве, путем включения соответствующих вопросов в обычные сельскохозяйственные обследования или переписи. Однако в силу ограниченности числа вопросов, которые можно добавлять в вопросники, некоторые страны могут отдать предпочтение проведению специальных обследований по тематике водных ресурсов.



## 5. Краткий обзор методов сбора данных в рамках обследований

137 Предлагаемый краткий обзор методов сбора данных в рамках обследований адаптирован на основе публикации Статистического управления Канады *Power from Data: Data Collection Methods*. Размещено по адресу: [www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch2/methods-methodes/5214773-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch2/methods-methodes/5214773-eng.htm), по состоянию на 26 апреля 2012 года).

6.52. Для сбора данных по водным ресурсам можно использовать целый ряд методов обследования, включая личный опрос, самостоятельное заполнение анкет (вопросников) обследования и другие методы<sup>137</sup>. Как правило, если ведется сбор более сложных данных, предпочтительны личные опросы, а метод самостоятельного заполнения анкет обследования применим в случаях, когда вопросы являются сравнительно простыми, а понятия — ясными.

### *Личные опросы*

6.53. Личные опросы предусматривают использование подготовленных регистраторов, которые посещают респондентов для сбора содержащихся в вопросниках данных. Этот подход хорош для обеспечения высокого показателя полученных ответов в рамках выборочного обследования. Однако этому подходу свойственны некоторые недостатки. Респонденты могут не всегда быть дома для участия в личном опросе, при этом весьма высоки расходы, связанные с наймом, подготовкой и поездками лиц, проводящих опрос.

6.54. Автоматизированный личный опрос (АЛО) — это одна из форм проведения личных опросов, но вместо заполнения вопросника регистратор приносит с собой портативный или карманный компьютер для ввода информации напрямую в базу данных. Этот метод экономит время обработки данных, а также освобождает регистратора от необходимости носить с собой сотни экземпляров вопросника. Однако такой метод сбора данных может оказаться весьма дорогостоящим для организации и требует наличия у регистраторов компьютеров и навыков печатания на клавиатуре. Кроме того, в отдаленных районах могут возникнуть проблемы, связанные с поломкой компьютеров и отсутствием доступа к службам их ремонта.

6.55. Телефонные опросы предусматривают использование подготовленных регистраторов, которые звонят респондентам по телефону для сбора данных по вопросу. Этот метод быстрее и менее затратен, чем личные опросы. Однако с его помощью можно опрашивать только людей, имеющих телефоны, причем такие респонденты могут легко прервать опрос.

6.56. Автоматизированный телефонный опрос (АТО) — это вид телефонного опроса, но в этом случае регистратор сразу вводит ответы респондента в компьютер. Этот метод экономит время обработки данных, но может оказаться весьма дорогостоящим для организации и требует наличия у регистраторов компьютеров и навыков печатания на клавиатуре; тем не менее он является менее дорогостоящим, чем АЛО.

### *Самостоятельное заполнение анкет обследования*

6.57. Проведение опроса по почте — это распространенный метод проведения экономических обследований. Он является сравнительно дешевым методом сбора данных, с помощью которого можно в короткие сроки разослать большое количество анкет/вопросников. Он дает возможность контакта с труднодоступными группами населения, при этом респонденты имеют возможность заполнять анкеты в удобное для них время. Однако почтовые опросы требуют наличия обновленного списка фамилий и адресов. Кроме того, необходимо также обеспечить простоту и ясность анкеты. Основным недостатком почтового опроса является то, что он обычно дает более низкий показатель полученных ответов, чем другие методы сбора данных. Это может привести к проблемам с качеством данных. Кроме того, трудности могут возникнуть у людей с ограниченными возможностями в плане чтения.

6.58. Метод курьерской доставки вопросников — это метод самостоятельного заполнения анкет, при котором анкета доставляется респонденту курьером, а после ее заполнения отправляется респондентом по почте. Этот метод обычно дает более высокий показатель полученных ответов по сравнению с почтовым опросом и осо-

бенно подходит в тех случаях, когда необходимо получить информацию от нескольких членов домохозяйства. Можно также использовать метод доставки и сбора анкет с помощью курьеров. Метод курьерской доставки анкет с последующей отправкой их респондентами по почте может сократить расходы на сбор заполненных анкет; кроме того, он создает большее ощущение невмешательства в частную жизнь у тех респондентов, которые испытывают дискомфорт, когда кто-либо приходит к ним домой или в офис для сбора заполненных анкет.

6.59. Часто наиболее приемлемая стратегия сбора данных состоит в использовании комбинации методов. Например, почтовые опросы доказали свою эффективность в тех случаях, когда они запланированы в качестве последующей меры для респондентов, не ответивших на телефонный опрос.

### Другие методы

6.60. Метод электронного представления данных (ЭПД) дает респондентам возможность сообщать данные в электронной форме вместо заполнения обычного бумажного вопросника. Растущие масштабы использования Интернета привлекают все большее внимание к ЭПД. Тем не менее достаточно сложно найти быстрый и легкий способ направления ответов по каналам Интернета без ущерба для конфиденциальности, неприкосновенности частной жизни и качества данных. В настоящее время метод ЭПД используется довольно редко, однако некоторые страны осуществляют экспериментальные проекты, направленные на дальнейшее развитие методов ЭПД.

6.61. К другим методам можно отнести прямое наблюдение, как, например, применяемое при обследовании цен, или использование текущей административной отчетности. Выбор метода зависит от различных факторов, в том числе сложности и длины вопросника, степени конфиденциальности запрашиваемой информации, географической разрозненности обследуемой статистической совокупности, расходов и сроков.

## 6. Структура вопросника

6.62. Структура вопросника является одним из основных факторов при проведении обследования, и, следовательно, необходимо иметь представление о некоторых факторах, которые нужно учитывать в связи с этим<sup>138</sup>. Имеется целый ряд материалов, которые могут помочь в выборе структуры вопросника (например, Дилман, 2007 год)<sup>139</sup>.

6.63. Вопросник представляет собой набор вопросов, предназначенных для сбора информации у респондентов. Независимо от метода сбора данных вопросники играют центральную роль в процессе сбора данных. Они оказывают серьезное влияние на поведение респондента, показатели работы регистратора, расходы на сбор данных, отношения с респондентами, а следовательно, и на качество данных. Наиболее сложной задачей при разработке вопросника является преобразование целей процесса сбора данных в концептуализированное и методологически обоснованное исследование.

6.64. В свете вышеизложенного в структуре вопросника должно быть учтено следующее:

- цели обследования и требования к данным;
- метод сбора данных;
- нагрузка на респондентов и целевая статистическая совокупность;
- требования к процедуре ввода/считывания данных;
- качество данных;
- используемые формулировки (например, следует избегать сложных слов и терминологии);
- формат вопросов (например, следует избегать двусмысленных и наводящих вопросов; необходимо принять решение о том, должен ли вопросник содержать открытые вопросы в дополнение к закрытым вопросам);

138 Предлагаемый краткий обзор различных факторов, которые необходимо учитывать при разработке вопросника, адаптирован на основе публикаций Статистического управления Канады: *Statistics Canada Quality Guidelines 2003*; размещено по адресу: [www.statcan.gc.ca/pub/12-539-x/index-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/pub/12-539-x/index-eng.htm) (по состоянию на 26 апреля 2012 года); и *Statistics Power from Data*; размещено по адресу: [www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch2/questionnaires/5214775-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch2/questionnaires/5214775-eng.htm) (по состоянию на 26 апреля 2012 года).

139 Например, D. A. Dillman, 2007, *Mail and Internet Surveys: The Tailored design Method*, 2nd ed. (Wiley, Hoboken, United States of America).

- формат и внешний вид (например, ясные заголовки, места для ответов и четкие инструкции).

6.65. Надлежащим образом разработанный вопросник позволяет эффективно осуществлять сбор требуемых данных с минимальным количеством ошибок. Он упрощает процесс кодирования и считывания данных и способствует общему снижению расходов и сроков, необходимых для сбора и обработки данных. Хорошо составленные вопросники обеспечивают низкий уровень нагрузки на респондентов и удобны в использовании как для респондентов, так и для регистраторов. В них заданы актуальные вопросы и сведено к минимуму редактирование и условное вменение данных, которое может потребоваться. Необходимо периодически проводить оценку всех используемых вопросников.

## D. Административные данные

6.66. Административные данные хранятся в государственных учреждениях и НПО и могут использоваться в статистических целях. Государственные учреждения ведут административную отчетность по экономическим единицам (например, реестры домохозяйств и заведений), а также собирают информацию об этих единицах (например, число наемных работников, сумма выплаченных налогов и наличие подключения к водопроводным и канализационным сетям), во исполнение законов и нормативно-правовых актов, а также для целей внутреннего управления. Традиционно основная доля административных данных поступает от государственных учреждений, но такие данные могут поступать и от НПО. Например, отраслевые ассоциации имеют списки своих членов, а также могут располагать информацией о них. В частности, во многих странах хорошим источником является информация ассоциаций предприятий сферы водоснабжения и канализации, а в некоторых странах они даже проводят обследования своих членов.

6.67. Административные данные имеют следующие преимущества:

- расходы на сбор таких данных ниже, чем при проведении обследований;
- сводится к минимуму нагрузка на респондентов из числа экономических единиц;
- обеспечивается полный охват единиц, находящихся в административном подчинении.

6.68. Основное преимущество от использования административных данных состоит в том, что расходы на сбор таких данных обычно значительно ниже затрат на организацию и проведение обследования. Кроме того, сводится к минимуму нагрузка на респондентов из числа экономических единиц, поскольку этим единицам приходится предоставлять информацию только административным учреждениям, а не административным учреждениям и организации или организациям, проводящим обследования.

6.69. Источники административных данных обычно обеспечивают полный охват статистической совокупности, к которой относится тот или иной административный процесс. Хотя этот фактор и является преимуществом таких данных, он может стать причиной некоторых трудностей при их использовании в качестве представляющей интерес совокупности (или целевой совокупности), поскольку цели и задачи административного управления могут расходиться с целями совокупности, представляющей интерес статистики водных ресурсов, результатом чего будет погрешность выборки или неполный охват совокупности. Например, может потребоваться получение разрешения на забор воды из подземных источников в объемах, превышающих некую предельную норму (или порог), и может случиться так, что многие экономические единицы осуществляют забор воды в меньших количествах, чем данная предельная норма, в отношении которой требуется разрешение, вследствие чего они не включаются в данные, собираемые соответствующим административным учрежде-

нием. Кроме того, территориальный или временной охват административных данных также может отличаться от требуемого для статистики водных ресурсов. Административные данные обычно относятся к административным районам (см. главу II), а не к речным бассейнам.

6.70. К основным трудностям, связанным с использованием административных данных, относятся:

- различия между административными и статистическими терминами и определениями;
- подверженность систем сбора административных данных изменениям без учета статистических соображений;
- наличие большого числа баз данных, находящихся под управлением разных учреждений;
- риск погрешности данных вследствие умышленного предоставления ложной информации;
- невозможность контроля или проверки допустимости данных в статистических целях;
- возможные ограничения доступа к данным;
- охват экономических единиц или географических регионов может не совпадать со статистическими требованиями.

6.71. В связи с использованием административных данных существует риск различий между административными и статистическими терминами и определениями. При применении административных данных необходимо сравнивать термины и определения, используемые в административных наборах данных, с терминами и определениями, приведенными в главе IV. Часто можно добиться их согласованности, а со временем можно будет провести работу с учреждениями, ответственными за административные данные, по гармонизации таких терминов и определений.

6.72. Административные процессы могут меняться в связи с новым законодательством, политикой или процедурами, как правило, без учета воздействия таких изменений на статистические системы. Важно работать с административными учреждениями и поддерживать с ними тесные контакты, с тем чтобы любые изменения в системе сбора административных данных по крайней мере становились известны заранее.

6.73. С большой вероятностью административные данные, связанные с водными ресурсами, находятся в ведении нескольких учреждений, особенно в случае децентрализации функций управления водными ресурсами и их передачи региональным водоохраным органам или правительствам штата и провинции или местным органам самоуправления, что пропагандируется в рамках КУВР. Когда вопросами управления водными ресурсами занимаются несколько государственных учреждений, существует риск того, что получаемые от каждого из таких учреждений данные могут противоречить друг другу и не поддаваться прямому сопоставлению вследствие различий в терминах и определениях или по иным причинам. Например, некоторые учреждения могут включать в свою отчетность только информацию о заборе воды в целях потребления и не учитывать забор воды для целей охлаждения или производства гидроэлектроэнергии. Кроме того, вполне обычной практикой для государственных органов является использование нескольких идентификаторов для одной и той же единицы, а также нескольких систем отчетности и компьютерных баз данных, что может сделать подбор и сопоставление данных весьма сложным и затратным по времени мероприятием.

6.74. Поскольку значительная часть административных данных собирается в регуляторных целях, у многих единиц могут возникнуть мотивы для искажения своей отчетности (например, для сокрытия нарушений нормативно-правовых актов). Умышленное представление ложной информации может привести к погрешностям в данных, например недооценке (или переоценке) объемов забора воды (E), сброса в воду загрязняющих веществ (J–K) или возврата воды в окружающую среду (H), исходя из данных по выдаче соответствующих разрешений.

6.75. Административные учреждения должны осуществлять проверку собираемых данных на предмет их точности, особенно в том случае, если целью этих данных является обеспечение соблюдения нормативно-правовой базы. Однако методы такой проверки точности данных могут отличаться от статистической проверки, поскольку целью административной проверки является выявление нарушений норм и правил или сбор платежей в соответствии с выданными разрешениями. Например, проверка может заключаться в подтверждении того, что данные не превышают определенное пороговое значение, а не в проверке их согласованности по времени, в рамках отчетных единиц и между ними. Проверка данных должна гарантировать их достоверность, например то, что элементы данных надлежащим образом классифицированы, в них используются правильные единицы измерения, суммарные значения совпадают со слагаемыми частями и данные согласованы внутренне и с другими имеющимися в наличии данными.

6.76. Доступ к административным данным может быть ограничен по закону или в силу проводимой политики, особенно политики или законов, касающихся неприкосновенности частной жизни или конфиденциальности. Обычно нужно иметь доступ к микроданным для проверки их качества и, при необходимости, для повторного агрегирования. Для получения доступа к микроданным национальные статистические управления и другие организации, составляющие статистику водных ресурсов, должны предоставить административным учреждениям гарантии конфиденциальности и безопасности данных. Во многих случаях национальные статистические управления и другие учреждения уже приняли правовые, административные и практические меры по обеспечению защиты неприкосновенности частной жизни и конфиденциальности, и законодательство в области статистики гарантирует право доступа статистических управлений к административным данным в статистических целях. Если такие меры отсутствуют, то для содействия использованию административных данных будет целесообразно заключить соглашение об обмене данными с административными организациями (см. главу V).

## 1. Административные данные, получаемые от государственных органов

6.77. Административные данные могут находиться в ведении государственных органов на национальном уровне, уровне штата/провинции или местном уровне. Каждая страна имеет собственные институциональные структуры и законы, связанные с административным управлением водными ресурсами, системами водоснабжения, канализации, орошения, гидроэнергетики и т. д. Могут иметься и другие законы, например законы о налогообложении или здравоохранении, которые также могут быть связаны с элементами данных по водным ресурсам.

6.78. Как правило, элементы данных по водным ресурсам можно получить от государственных органов, ответственных за следующие области:

- сельское хозяйство;
- охрана окружающей среды;
- энергетика;
- управление водными ресурсами;
- водоснабжение и санитария;
- налогообложение.

6.79. В таблице VI.4 приведены элементы данных, которые могут находиться в распоряжении таких органов. Обычно основными источниками данных для многих элементов данных являются государственные органы, отвечающие за вопросы управления водными ресурсами, водоснабжения или санитарии. Во многих странах собственником и оператором экономических единиц, занимающихся деятельностью в сфере водоснабжения и канализации, является государство. Даже в тех случаях, когда экономические единицы, занятые в сфере водоснабжения и канализации, не находятся в собственности государства, государственные органы, вероятнее всего, осуществляют

сбор информации у этих единиц для административных целей на регулярной основе. Кроме того, ведомства, ответственные за водные ресурсы, скорее всего, выдают разрешения на забор воды или сброс сточных вод и сброс загрязняющих веществ.

6.80. Органы, ответственные за сельское хозяйство, могут располагать данными об использовании воды в этой отрасли, а также другими данными, которые могут быть полезны для расчета элементов данных, по которым отсутствует прямая информация. Например, некое ведомство по сельскому хозяйству может выдавать разрешения на забор воды или разрешения на орошение земель. Кроме того, использование воды для орошения сельскохозяйственных угодий можно примерно оценить на основе информации о площади орошаемых сельхозугодий, типе почвы и метеорологических условиях, сбор которой могут осуществлять органы, ответственные за сельское хозяйство.

Таблица VI.4

**Элементы данных, составляемые на основе административных данных, получаемых от государственных органов**

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Государственные учреждения, курирующие <sup>а</sup> :							
	Водные ресурсы (включая водоснаб- жение и санитар- нотехнические системы)	Окружающая среда	Здравоохранение или жилищный сектор	Коммунальный сек- тор (инфраструктура)	Налогообложение	Сельское хозяйство	Энергетика	Горнодобывающая промышленность
Внутренние водные запасы (A)	•	•						
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)	•	•						
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)	•	•						
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•				•	•	•
Оборот воды в экономике (F и G)	•					•	•	
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)	•	•				•	•	•
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)	•						•	
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)	•							
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (K)	•	•				•		•
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)	•			•	•			
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)	•			•	•	•		
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O–Q)	•			•	•	•		
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)	•		•	•	•	•		
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦПТ) (S)	•		•					
Население, использующее улучшенное санитарно- техническое оборудование (ЦПТ) (T)	•		•					

<sup>a</sup> Взаимосвязи между элементами данных и видами административных данных, имеющих в государственных органах, являются ориентировочными.

6.81. В странах, где значительная доля электроэнергии вырабатывается гидроэлектростанциями, органы, ответственные за энергетику, обычно располагают информацией, относящейся к элементам данных по водным ресурсам. Для целей гидроэнергетики используются большие объемы воды, и занятые в этой отрасли экономические единицы обычно поставляют воду другим экономическим единицам. Даже если страны не используют гидроэлектроэнергию, их энергетические ведомства могут иметь информацию по водопользованию, поскольку значительные объемы воды используются для охлаждения генерирующих мощностей.

6.82. Потенциальными источниками данных являются и государственные органы, ответственные за другие сферы, такие как налогообложение, здравоохранение, социальное обеспечение или ликвидация чрезвычайных ситуаций. Что касается сферы налогообложения, во многих странах применяются налоговые льготы на водопользование или на закупку и строительство инфраструктуры водоснабжения и канализации, а в других на воду распространяются НДС. Налоговые органы также располагают широким спектром экономических данных об использующих воду экономических единицах. Ведомства, ответственные за здравоохранение и социальное обеспечение, могут располагать данными, связанными с демографическими элементами данных.

## 2. Административные данные, получаемые от неправительственных организаций

6.83. Административные или эквивалентные им данные могут также собирать НПО, например отраслевые ассоциации в таких отраслях, как ирригация, горнодобывающая промышленность, энергетика или водоснабжение и канализация, а также благотворительные фонды и организации по оказанию помощи (таблица VI.5). Отраслевые ассоциации могут, например, располагать списками экономических единиц, занимающихся экономической деятельностью в представляемой ими отрасли (например, ирригация, водоснабжение и канализация). Они также могут обладать информацией по некоторым элементам данных, которые они собирают. Кроме того, некоторые поставщики услуг водоснабжения и канализации могут на добровольной основе предоставлять данные в целях международного сопоставления<sup>140</sup>.

6.84. Другие НПО, такие как гуманитарные организации или организации гражданского общества, имеющие опыт в жилищных вопросах или сфере здравоохранения, могут располагать данными о числе домохозяйств, осуществляющих забор воды из окружающей среды или домохозяйств, имеющих доступ к туалетам, подключенным к канализационным сетям. Необходимо отметить, что сбор данных НПО осуществляется частично в целях информационно-пропагандистской деятельности, и важно понимать причины, по которым НПО собирают или обобщают данные, а следовательно, и любые погрешности, которые могут возникать в силу такого интереса.

## Е. Гидрологические и метеорологические данные

6.85. Гидрологические и метеорологические данные относятся к гидрологическому циклу (см. диаграмму II.1), погодным условиям и атмосфере. Сбор этих данных осуществляется путем прямого измерения с помощью разнообразных методов, включая использование станций дистанционного зондирования и полевого мониторинга (например, осадков и водотоков).

6.86. В большинстве стран имеются учреждения, несущие основную ответственность за гидрологическую и метеорологическую информацию, которые осуществляют соответственно мониторинг водных ресурсов и состояния атмосферы. В качестве таких учреждений могут выступать специализированные ведомства, однако в большинстве случаев государственные органы с другими основными функциями имеют в своем составе департаменты, которые занимаются вопросами гидрологии и метеорологии. Например, геологические, сельскохозяйственные, природоохранные

<sup>140</sup> См. International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities (IBNET); размещен по адресу: [www.ib-net.org/](http://www.ib-net.org/) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

Таблица VI.5

## Показатели, составляемые на основе административных данных от НПО

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Отраслевые ассоциации <sup>а</sup>				
	Ирригация	Горнодобывающая промышленность	Энергетика	Водоснабжение и канализация	Другие НПО <sup>а</sup>
Внутренние водные запасы (A)	•		•	•	
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)			•	•	
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)			•	•	
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•	•	•	•
Оборот воды в экономике (F и G)		•		•	
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)		•	•	•	
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)				•	
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)		•		•	
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (K)		•	•	•	
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)	•	•	•	•	
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)	•	•	•	•	
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O–Q)	•	•	•	•	•
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)				•	•
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦРТ) (S)				•	•
Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование (ЦРТ) (T)				•	•

а Взаимосвязи между элементами данных и видами административных данных, имеющих у НПО, являются ориентировочными.

или водохозяйственные органы могут иметь гидрологические департаменты, а ведомства, связанные с авиацией, морским транспортом или гражданской обороной, могут иметь метеорологические подразделения. Данные, которые напрямую собирают эти ведомства, могут, в свою очередь, направляться ими другим учреждениям (обычно в обработанной и агрегированной форме) в рамках тех или иных административных процедур или обследований.

6.87. Учреждения, ответственные за гидрологические и метеорологические данные, обычно имеют следующую информацию<sup>141</sup>:

- измеряемые данные (то есть прямого наблюдения, полевых замеров, дистанционного зондирования):
  - осадки (например, с помощью дождемеров или определения дневного уровня осадков);
  - эвапотранспирация (фактическая и потенциальная эвапотранспирация);
  - уровни поверхностных или подземных вод (определение уровня по фиксированной контрольной точке);
  - уровень снежного и ледяного покрова;
  - водоток рек и ручьев (то есть гидрометрия);
  - забор воды из поверхностных и подземных источников в конкретных пунктах;

<sup>141</sup> См. WMO, Infohydro. Размещено по адресу: [www.wmo.ch/pages/prog/hwrp/INFOHYDRO/INFOApplication.html](http://www.wmo.ch/pages/prog/hwrp/INFOHYDRO/INFOApplication.html) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).



- сброс воды в окружающую среду в конкретных пунктах;
- расчетные (выведенные) данные:
- городские стоки;
- объем снега, льда и ледникового льда и изменения в этих объемах (накопление и таяние);
- приток и отток воды из прилегающих стран/в прилегающие страны и между регионами в пределах страны;
- природный водообмен между различными видами водных ресурсов на территории страны (D.)

6.88. Гидрологические и метеорологические данные имеют следующие основные преимущества:

- они основаны на наблюдениях;
- их сбор обычно ведется с помощью научных методов;
- они обычно проверены на достоверность;
- они обычно имеются в виде временных рядов;
- обычно используются модели для перекрестного наблюдения в целях повышения общего качества данных.

6.89. Информацию о методах сбора гидрологических и метеорологических данных можно получить из разнообразных источников, таких как ВМО<sup>142</sup> в отношении поверхностных вод и осадков и Международный центр по оценке ресурсов подземных вод<sup>143</sup> в отношении подземных вод.

6.90. Еще одним преимуществом гидрологических и метеорологических данных является то, что наблюдения обычно ведутся в течение длительного срока, и, следовательно, по этим данным имеются временные ряды. В некоторых странах для ряда элементов данных (например, дождевые осадки в некоторых местах) могут иметься данные наблюдений за более чем 100 лет.

6.91. Использование моделей для сбора гидрологических и метеорологических данных может повысить общее качество данных, включая их точность и сферу охвата, особенно в тех случаях, когда модели базируются на двух и более наборах наблюдений, таких как полевые наблюдения в сочетании с глобальными спутниковыми наблюдениями<sup>144</sup>. В некоторых случаях модели могут включать административные данные, такие как данные, получаемые от учреждений, ответственных за орошение и гидроэнергетику, или могут использоваться для перерасчета данных, например в случае повторного анализа климатических данных.

6.92. К основным трудностям, связанным с использованием гидрологических и метеорологических микроданных, относятся:

- сфера охвата метеорологических данных обычно ограничена основными городскими центрами, аэропортами и центрами сельскохозяйственных исследований;
- сфера охвата гидрологических данных обычно ограничена крупными искусственными водоемами, озерами, реками, водоносными горизонтами или легкодоступными поверхностными водоемами и резервуарами;
- данные могут быть недостаточными для точного расчета совокупных данных статистики водных ресурсов на национальном или ином уровне;
- некоторые данные могут потребовать обработки или моделирования для их преобразования в соответствующие элементы данных.

6.93. Сбор метеорологических данных осуществляется с помощью метеостанций, а также путем дистанционного зондирования (например, с использованием метеорологических РЛС, спутниковых изображений и т.д.). Метеостанции, собирающие, среди прочего, данные по осадкам, температуре и скорости ветра, могут находиться в аэропортах, городских центрах и сельскохозяйственных районах. Однако вследствие высоких затрат, связанных со сбором данных, включая необходимость в физическом

<sup>142</sup> WMO, 2006. *Guidelines on the Role, Operation and Management of National Hydrological Services*. Размещено по адресу: [www.wmo.ch/pages/prog/hwarp/documents/WMO%201003.pdf](http://www.wmo.ch/pages/prog/hwarp/documents/WMO%201003.pdf), по состоянию на 27 апреля 2012 года.

<sup>143</sup> International Groundwater Resources Assessment Centre, «Database on guidelines and protocols for groundwater data acquisition». Размещено по адресу: [www.igrac.net/publications/128#](http://www.igrac.net/publications/128#) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

<sup>144</sup> Для ознакомления с примерами глобальных спутниковых наблюдений и полученных на их основе наборов данных см. Глобальная система систем наблюдений за Землей (ГЕОСС).

посещении метеостанций надлежащим образом подготовленным техническим персоналом, их географический охват часто является неполным<sup>145</sup>.

6.94. Сбор гидрологических данных осуществляют с помощью пунктов полевого мониторинга в виде уровней поверхностных и подземных вод (например, контроль уровня воды по сравнению с фиксированной контрольной точкой) и измерения водотока (например, измерение водосброса/водотока)<sup>146</sup>. Обычно мониторинг ведется только на крупных реках и ручьях, искусственных водоемах, озерах и водоносных горизонтах, которые доступны для полевого технического персонала. Более мелкие или отдаленные поверхностные водоемы могут вообще не подвергаться мониторингу или проверяться нерегулярно средствами полевого мониторинга, однако для мониторинга запасов и потоков поверхностных и подземных вод можно также использовать дистанционное зондирование.

6.95. Выведение данных по объемам и потокам воды является весьма трудной задачей. Например, показатели осадков варьируются между близко расположенными местами и за короткие периоды времени; ресурсы подземных вод можно измерить только там, где есть скважины или родники; и русла рек со временем меняют свою форму и направление. Поскольку сбор гидрологических и метеорологических данных осуществляется из выборки всех возможных мест, то требуются соответствующие модели для экстраполяции имеющихся данных и получения элементов данных на уровне отдельных речных бассейнов, водоносных горизонтов или на национальном уровне<sup>147</sup>. В идеале можно «засечь» пространственную дисперсию путем осуществления мониторинга на достаточно большом числе станций, поскольку изменения значений с течением времени обнаруживаются с помощью составления временных рядов<sup>146</sup>.

145 См. WMO, 2008. *Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation*. Размещено по адресу: [www.wmo.int/pages/prog/www/IMOP/publications/CIMO-Guide/CIMO\\_Guide-7th\\_Edition-2008.html](http://www.wmo.int/pages/prog/www/IMOP/publications/CIMO-Guide/CIMO_Guide-7th_Edition-2008.html) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

146 См. WHYCOS, *WHYCOS: Training Materials*. Размещено по адресу: [www.whycos.org/rubrique.php3?id\\_rubrique=65](http://www.whycos.org/rubrique.php3?id_rubrique=65) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

147 United States Geological Service, «Techniques of water-resources investigations reports». Размещено по адресу: <http://pubs.usgs.gov/twri/> (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

Таблица VI.6

#### Элементы данных, составляемые на основе данных гидрологических и метеорологических учреждений

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Вид учреждения <sup>а</sup>	
	Гидрологическое	Метеорологическое
Внутренние водные запасы (A)	•	
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)	•	•
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)	•	
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•
Оборот воды в экономике (F и G)		
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)	•	
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)		
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)		
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (K)	•	
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)		
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)		
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O–Q)		
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)		
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦРТ) (S)		
Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование (ЦРТ) (T)		

а Взаимосвязи между элементами данных и видами данных, имеющихся в гидрологических и метеорологических учреждениях, являются ориентировочными.

## Г. Данные научных исследований

6.96. Сбор данных научных исследований осуществляется университетами, другими исследовательскими учреждениями и организациями, которые могут быть как правительственными, так и неправительственными. Данные из этих источников потенциально могут охватывать все элементы данных, перечисленные в главе IV (см. таблицу VI.7). Правительства ведут исследования для заполнения пробелов в знаниях; оценки эффективности текущих политических мер; разработки альтернативных направлений политики в области водных ресурсов и т. д. НПО также осуществляют исследования в области водных ресурсов для улучшения собственных показателей работы (например, повышения эффективности водопользования) и для оказания влияния на принятие правительствами решений и формирование политики. Во многих случаях правительства и НПО привлекают исследователей из университетов или других научно-исследовательских учреждений для проведения исследований в своих целях.

6.97. В рамках университетов или других научно-исследовательских учреждений может существовать целый ряд программ исследований по водной тематике, которые могут быть связаны с программами в таких областях, как сельское хозяйство, науки о Земле (включая дистанционное зондирование), экономика, инженерно-технические исследования, промышленность, здравоохранение и охрана окружающей среды. Довольно часто несколько таких программ связанных с водой исследований осуществляются на постоянной основе в рамках одной организации. Вид собираемых и обрабатываемых данных зависит от основной тематики исследования.

6.98. В связанных с водой исследованиях в области сельского хозяйства основной упор делается на таких вопросах, как: забор воды на сельскохозяйственные цели

Таблица VI.7

### Элементы данных, составляемые на основе данных, полученных от научно-исследовательских учреждений

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Виды исследований <sup>a</sup>			
	Сельскохозяйственные	Инженерно-технические	Географические и геологические	Гидрологические и метеорологические
Внутренние водные запасы (A)	•	•	•	•
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)			•	•
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)			•	•
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•	•	•
Оборот воды в экономике (F и G)	•	•		
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)	•	•		•
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)		•		
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)	•	•		
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в имеющихся окружающую среду (K)	•	•		
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)	•	•		
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)	•	•		
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O, P и Q)	•	•		
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)	•	•		
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦРТ) (S)			•	
Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование (ЦРТ) (T)			•	

a Взаимосвязи между элементами данных и видами научных исследований являются ориентировочными.

(часть элемента данных E.1), сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду (K), экономические аспекты использования воды и удаления сточных вод (например, элементы данных L–P). Данные научных исследований часто включают различные коэффициенты использования воды для сельхозкультур, выращиваемых на неорошаемых и орошаемых землях (то для богарного и орошаемого земледелия).

6.99. Инженерно-технические исследования, связанные с водой, могут включать данные о заборе воды (E) по отраслям промышленности, в особенности в отрасли водоснабжения [подраздел 36 МСОК (Rev.4)], об обороте воды в экономике (элементы данных F–G), переносимых водой загрязняющих веществах (H), возврате воды в окружающую среду (H) и потерях в распределительных сетях (I). В рамках программ гражданского строительства также может существовать заинтересованность в данных о запасах воды в искусственных водоемах (A.1.1) и о заборе воды из внутренних водных ресурсов (E.1) на цели производства гидроэлектроэнергии или охлаждения генерирующих мощностей. Инженерно-технические и экономические программы могут включать данные, касающиеся экономических аспектов водоснабжения или сбора сточных вод (L–R). В рамках программ жилищно-гражданского строительства и географических исследований могут также собираться данные о системах отвода ливневых стоков и сбора сточных вод.

6.100. В рамках программ в области наук о Земле, таких как география, геология и дистанционное зондирование, основной упор делается на сборе микроданных и получении на их основе макроданных, касающихся внутренних водных ресурсов (A), притока воды (B) и оттока воды (C), природного водообмена (D), забора воды из внутренних водных ресурсов (E.1), возврата воды (L) и сброса переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду (H). Географические программы, включающие географию населения, могут также проявлять интерес к водоснабжению (S) и системам канализации (T).

6.101. Данные научных исследований имеют следующие основные преимущества:

- они обычно доступны бесплатно или за небольшую плату;
- они сводят к минимуму нагрузку на респондентов;
- они могут использоваться для заполнения пробелов в данных;
- они полезны для расчета различных коэффициентов оценки водных ресурсов.

6.102. Во многих случаях данные научных исследований доступны бесплатно или за небольшую плату. Это обуславливает сравнительную дешевизну таких данных по сравнению с проведением специального обследования водных ресурсов. Поскольку данные научных исследований уже собраны, их использование сводит к минимуму нагрузку на респондентов.

6.103. Данные научных исследований часто используются для заполнения пробелов в данных. Данные исследований конкретных проблем или ограниченные временные ряды можно применять для расчета коэффициентов, которые затем можно использовать совместно с другими данными для получения элементов данных, перечисленных в главе IV. Применение коэффициентов аналогично взвешиванию данных статистических обследований. Данные научных исследований можно также использовать для изложения контекста связанных с водой проблем, а также для разъяснения данных из других источников или содействия их интерпретации. Например, исследования могут наглядно показать причинно-следственную связь между определенными элементами данных, в то время как данные из других источников будут показывать только их корреляцию.

6.104. Использование данных научных исследований связано со следующими основными трудностями:

- в этих данных часто употребляются термины и определения, отличающиеся от используемых в статистике;
- доступ к микроданным может быть ограничен;
- могут отсутствовать микроданные;

- часто данные имеются только по конкретным примерам и случаям (по ограниченным областям или отраслям);
- часто данные имеются только единовременно.

6.105. В данных научных исследований часто употребляются термины и определения, которые не соответствуют терминам и определениям, используемым в других исследованиях или элементах данных, перечисленных в главе IV. Важно проверять термины, используемые в данных исследованиях, а также любые другие имеющиеся метаданные, касающиеся методов, использованных при сборе данных. Объем имеющихся метаданных значительно варьируется между различными НПО и исследовательскими организациями.

6.106. Многие научно-исследовательские проекты состоят из исследований конкретных проблем. Исследования конкретных проблем обычно представляют собой единовременные исследования с ограниченными временными рядами; такие исследования, как правило, ограничены конкретным районом и условиями. Их результаты можно экстраполировать на другие районы при наличии соответствующей информации. Многие исследования ограничены районами в непосредственной близости от университетов, научно-исследовательских учреждений или полевых станций. Такую информацию можно использовать для расчета оценок по более крупным районам путем преобразования результатов исследований в коэффициенты, позволяющие экстраполировать взаимосвязи между элементами данных по водным ресурсам<sup>148</sup>.

<sup>148</sup> Более подробную информацию по применению коэффициентов и ограничениям сферы их использования см. в United States Geological Service, 2007, *Guidelines for Preparation of State Water-Use Estimates for 2005*. Размещено по адресу: <http://water.usgs.gov/watuse/> (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

## G. Инструментарий обследований

6.107. Для проведения обследований необходимо иметь инструментарий обследования, который представляет собой список, карту или иную спецификацию единиц, определяющих статистическую совокупность, по которой требуется информация. Инструментарий определяет представляющие интерес единицы, которые могут быть зарегистрированы в полном объеме (перепись) или обследованы выборочно (выборочное обследование).

6.108. Применительно к статистике водных ресурсов инструментарий требуется для экологических единиц (например, перечень искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, ледников, снежных полей и водоносных горизонтов) и экономических единиц (например, перечни заведений и домохозяйств). Инструментарий можно составить на основе целого ряда различных источников данных, таких как гидрологические данные (например, гидрологические карты), реестры предприятий, переписи (например, переписи населения и жилого фонда), членские списки отраслевых ассоциаций (например, ассоциаций предприятий водоснабжения и систем канализации или ирригационных ассоциаций) или административная отчетность (например, списки организаций, осуществляющих регулируемые правительством виды деятельности). Для составления всеобъемлющей статистики водных ресурсов обычно требуется более одного инструментария.

6.109. Для сбора данных используется инструментарий двух видов:

- списочный инструментарий;
- территориальный инструментарий.

6.110. При сборе данных с использованием списочного инструментария первоначальная выборка формируется из заранее составленного списка единиц; в отношении экономической статистики таким списком в идеале является список заведений, однако во многих случаях он может состоять из предприятий (более подробная информация о разграничении понятий «заведение» и «предприятие» приводится в главе II). Существует целый ряд списков, которые можно использовать в качестве инструментария для организации сбора связанных с водными ресурсами данных у статистических единиц и их обобщения. Их краткий обзор дается в таблице VI.8.

Таблица VI.8

## Инструментарий, который можно использовать для сбора и составления определенных элементов данных

Виды элементов данных (полный перечень приводится в главе IV)	Перечни искусственных водоемов, озер, рек, водоносных горизонтов и источников грунтовых вод <sup>а</sup>	Список предприятий (напрям, реестр предприятий) <sup>б</sup>	Список ирригационных предприятий <sup>с</sup>	Список предприятий сферы водоснабжения и канализации <sup>д</sup>	Список держателей разрешений на водопользование <sup>е</sup>	Список держателей разрешений на сброс воды <sup>ф</sup>	Список домохозяйств <sup>г</sup>
Внутренние водные запасы (A)	•		•	•			
Экологические потоки на территорию и с территории (B и C)	•						
Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами (D)	•						
Потоки воды из окружающей среды в экономику (E)	•	•	•	•	•		•
Оборот воды в экономике (F и G)		•	•	•	•		
Потоки воды из экономики в окружающую среду (H)		•	•	•	•	•	
Потери воды в распределительных сетях и системах сбора сточных вод (I)		•	•	•	•		
Оборот переносимых водой загрязняющих веществ в экономике (J)		•	•	•			
Потоки переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду (K)		•	•	•		•	
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них (L)	•	•	•	•	•	•	
Налоги и субсидии на услуги водоснабжения и системы канализации (M и N)		•	•	•	•	•	
Активы и капитальные затраты, связанные с услугами водоснабжения и системы канализации (O–Q)		•	•	•	•	•	
Тарифы на услуги водоснабжения и системы канализации и сборы за них (R)		•	•	•			
Население, использующее улучшенные источники воды (ЦРТ) (S)							•
Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование (ЦРТ) (T)							•

- а** Предоставляемые, в частности, учреждениями, ответственными за управление водными ресурсами, гидрологию, геологию/разрабатываемые месторождения или обследования.
- б** Предоставляемые, в частности, учреждениями, ответственными за налогообложение, экономические или отраслевые обследования.
- с** Предоставляемые, в частности, учреждениями, ответственными за сельское хозяйство или ирригационным ассоциациями.
- д** Предоставляемые, в частности, учреждениями, ответственными за водоснабжение, услуги канализации или отраслевыми ассоциациями, ответственными за водоснабжение и услуги канализации.
- е** Предоставляемые, в частности, учреждениями, ответственными за разрешение на водопользование и управление водными ресурсами.
- ф** Предоставляемые, в частности, учреждениями, ответственными за переписи жилого фонда и населения, за составление регистров жилого фонда, налогового учета и образования.

6.111. В рамках обследования с использованием территориального инструментария в качестве первичных единиц выборки выступает набор географических районов. После одного или более этапов формирования выборки определяется выборка районов, в рамках которой составляется список заведений или домохозяйств. Из такого списка формируется выборка, и осуществляется сбор данных.

6.112. Перечни искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, ледников и снежных полей и водоносных горизонтов могут вести учреждения, ответственные за управление водными ресурсами, гидрологические и геологические изыскания и за горнодобывающую промышленность. При отсутствии информации или при отсутствии такого перечня по определенному виду единиц пробелы можно заполнить с помощью тер-

149 Это может включать аэро-фотосъемку или спутниковые изображения.

риториального инструментария. Так, все расположенные в пределах определенного района единицы (например, реки или ледники) и их характеристики (указанные в главе III) регистрируются с помощью ГИС<sup>149</sup> или карты. В ряде случаев может возникнуть необходимость в посещении некоторых районов для определения некоторых характеристик. Перечни искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, ледников и снежных полей и водоносных горизонтов используются для составления элементов данных по внутренним водным запасам (А), экологическим потокам на территории и с территории (В и С) и естественному водообмену между внутренними водными ресурсами (D).

150 См. Статистический отдел Организации Объединенных Наций, 2008 год, *Международные рекомендации по статистике промышленности*. Размещено по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/industry/docs/M90\\_Russian.pdf](http://unstats.un.org/unsd/industry/docs/M90_Russian.pdf) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

6.113. Список единиц, занимающихся экономической деятельностью, обычно имеет форму реестра предприятий. Вопрос составления и использования реестров предприятий подробно рассматривается в МРСП<sup>150</sup>. Реестр предприятий важен для элементов данных по потокам воды из окружающей среды в экономику (Е), обороту воды в экономике (F–G, J и L–R) и также потокам воды из экономики в окружающую среду (H и K).

151 См. International Water Association: [www.iwahq.org/1nb/home.html](http://www.iwahq.org/1nb/home.html) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

6.114. Списки заведений, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и канализации, часто имеются в отраслевых ассоциациях. Они также могут располагать и другой информацией о своих членах (например, местоположение заведения, его размер), позволяющей составлять инструментарий обследования. Многие национальные ассоциации являются членами Международной ассоциации по водным ресурсам<sup>151</sup>.

6.115. В некоторых странах существуют только реестры предприятий, но не реестры заведений. В этих случаях предприятия сферы водоснабжения и канализации необходимо разбивать до уровня заведений. В идеале все реестры должны быть реестрами заведений и включать все характеристики экономических единиц, которые описаны в главе III. Хотя реестры предприятий обычно содержат информацию о размере предприятия с экономической точки зрения, такую как число работников, объем выпускаемого продукта и регистрационные требования (в том числе вид правовой организации), они обычно не включают информацию, которая напрямую связана с их важностью для статистики водных ресурсов, такую как объем водопользования или водосброса. Это может ограничить полезность таких перечней для планирования обследований по водным ресурсам, особенно стратифицированных обследований водопользования со случайной выборкой.

6.116. Поскольку в реестрах предприятий обычно отсутствует информация по водопользованию, можно использовать дополнительные списки для получения дополнительной информации о характеристиках, на основе которых составляется статистика водных ресурсов по отраслям. Для административных и других целей могут вестись списки ирригационных предприятий, единиц, работающих в сфере водоснабжения и канализации, или производителей электроэнергии. У водоснабжающих предприятий или государственных органов, регулирующих водопользование, могут также существовать списки крупных водопользователей. Наличие таких списков облегчает сбор и составление элементов данных для отраслей, известных своими значительными объемами потребления воды.

6.117. Инструментарий обследования домохозяйств широко рассматривается в *Принципах и рекомендациях в отношении переписей населения и жилого фонда, 2010 год*. Инструментарий обследования домохозяйств важен для получения элементов данных по видам источников водоснабжения, используемых населением (S), и видам туалета и систем канализации, используемых населением (T). Этот инструментарий обычно является территориальным, при этом регистраторы должны физически посещать определенные районы и выявлять каждое домохозяйство внутри района.

6.118. Идентификационные коды, применяемые в различном инструментарии, должны обеспечивать возможность взаимосвязки отдельных экологических и экономических единиц. В качестве примеров можно указать привязку коммерческого заведения к озеру, водоносному горизонту или источнику грунтовых вод, откуда оно осуществляет забор воды, увязку экологической единицы, такой как искусственный водоем или река, с экономической единицей, ответственной за управление этим водоемом, и увязку экономической единицы, сбрасывающей воду в окружающую среду, с поверхностными водоемами и водоносными горизонтами, в которые она сбрасывает воду.

## Глава VII

# Метаданные и качество данных

### А. Введение

7.1. Метаданные и оценка качества крайне важны, поскольку они предоставляют пользователям данных информацию, необходимую для надлежащего анализа, понимания и применения того или иного набора данных. Как правило, метаданные представляют собой информацию о наборе данных в плане понятий, источников данных и методов, которые были использованы для сбора, составления и распространения статистики. Качество данных обычно описывается как набор критериев (аспектов) качества.

7.2. Метаданные и оценка качества применяются во всех сферах статистики, поэтому основная часть приводимого ниже обсуждения этого вопроса относится и к другим областям статистики. Аналогичным образом, обсуждение вопроса метаданных и качества данных в других международных рекомендациях и руководящих принципах, составленных международными организациями (например, обсуждение качества данных в *МРСИП*<sup>152</sup> и показатели качества данных, разработанные Евростатом<sup>153</sup>), актуально и для статистики водных ресурсов.

7.3. Хотя метаданные предназначены в основном для пользователей данных, они также дают некоторые преимущества и составителям информации. Знания, получаемые за счет составления метаданных, могут способствовать улучшению как процесса составления данных (например, снижение расходов и повышение качества данных), так и процесса их распространения (например, распространение всеобъемлющих, своевременных, доступных и надежных данных). Например, в процессе документирования метаданных может возникнуть необходимость в получении некоторых данных, относящихся к отрасли водоснабжения, при этом включение дополнительных вопросов в существующий вопросник может повысить качество данных за счет сбора фактических данных. Метаданные также обеспечивают механизм для сопоставления практики составления статистики как в отдельных странах, так и между странами. Это может стимулировать организации и страны принимать международные стандарты и внедрять передовую практику составления статистики водных ресурсов.

7.4. В начале главы VII дается описание критериев качества данных (раздел В), а затем рассматриваются метаданные и приводится рекомендуемый перечень элементов метаданных по статистике водных ресурсов (раздел С). Следует отметить, что, поскольку концепции качества данных и метаданных взаимосвязаны, в перечень элементов метаданных включено большинство критериев качества данных, которые описаны в разделе В.

### В. Критерии качества

7.5. Для того чтобы оценить качество данных, необходимо выйти за рамки традиционной оценки лишь их точности, то есть той степени, в которой данные правильно отражают реальный мир. Странам рекомендуется проводить систематическую оценку качества данных с использованием следующих восьми критериев<sup>154</sup>:

- необходимые условия качества данных;

152 Статистический отдел Организации Объединенных Наций, 2008 год, *Международные рекомендации по статистике промышленности*. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/industry/docs/M90.pdf> (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

153 См. Eurostat, 2005, «Standard quality indicators». Размещено по адресу: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home> (по состоянию на 27 апреля 2012 года).

154 OECD, 2003, *Quality Framework for OECD Statistical Activities Version 2003/1*. Размещено по адресу: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality/documents/OECD%20QUALITY%20FRAMEWORK%20AND%20GUIDELINES%20\(CHECKLIST\)\\_2003\\_E.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/quality/documents/OECD%20QUALITY%20FRAMEWORK%20AND%20GUIDELINES%20(CHECKLIST)_2003_E.pdf) (по состоянию на 27 апреля 2012 года).



- доступность;
- точность;
- согласованность;
- надежность;
- интерпретируемость;
- актуальность;
- своевременность.

7.6. Важно отметить, что указанные критерии качества взаимосвязаны. Любые меры, принятые для рассмотрения одного аспекта качества данных, могут повлиять на другие его аспекты. Например, повышение своевременности данных может снизить степень их точности.

7.7. Показатели качества данных могут быть количественными или качественными (МВФ, 2003 год)<sup>155</sup>. Оценки качества традиционно основывались на статистических количественных мерах точности, таких как среднеквадратическая ошибка. Однако точность — это лишь один из критериев качества данных, и были разработаны системы баллов, позволяющие проводить сопоставление между различными критериями качества данных и выделения приоритетных направлений улучшения данных<sup>156</sup>. Используются также заявления о качестве для обозначения качества данных и выделения приоритетных направлений улучшения данных<sup>157</sup>, причем на практике для оценки качества данных используется сочетание количественных и качественных методов.

## 1. Необходимые условия качества данных

7.8. Необходимые условия качества данных — это системы, методы и ресурсы, требуемые для обеспечения эффективного сбора, составления и распространения статистики водных ресурсов, в том числе все институциональные и организационные условия, которые оказывают влияние на качество статистики. Элементы этого критерия качества включают правовую базу для составления данных; достаточность обмена данными и координации между составляющими статистические данные учреждениями; гарантии сохранения конфиденциальности данных, предоставляемые их составителями респондентам; достаточность людских, финансовых и технических ресурсов для осуществления программ в области статистики водных ресурсов; принятие мер по обеспечению эффективности использования ресурсов, а также информированность составителей данных по вопросам качества. Например, важно иметь надлежащим образом подготовленный персонал, который понимает статистические принципы и методы, а также понятия и данные в области водных ресурсов. Этому персоналу, в свою очередь, требуются надлежащие информационные технологии и конторское оборудование наряду с соответствующей подготовкой, чтобы он мог составлять качественную статистику водных ресурсов.

7.9. Поскольку сбором, составлением и распространением статистических данных по водным ресурсам занимается много учреждений (см. главу VI), необходимо иметь эффективные правовые и институциональные механизмы и рабочие отношения для содействия взаимовыгодному обмену данными и сотрудничеству в области статистики водных ресурсов. К примерам необходимых условий качества данных можно отнести:

- законы, которые ясно определяют ответственность учреждений за сбор, обобщение и распространение статистики водных ресурсов;
- законы, которые требуют от экономических единиц представления данных по статистике водных ресурсов тем учреждениям, которые несут ответственность за их сбор;
- наличие официальных комитетов или советов, отвечающих за координацию в сфере статистики водных ресурсов;

<sup>155</sup> IMF, 2003, *Data Quality Assessment Framework — Generic Framework*. Размещено по адресу: [http://dsbb.imf.org/vgn/images/pdfs/dqrs\\_Genframework.pdf](http://dsbb.imf.org/vgn/images/pdfs/dqrs_Genframework.pdf) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).

<sup>156</sup> См., например, W. F. M. de Vries, 1998, «How are we doing? Performance indicators for national statistical systems», in *Netherlands Official Statistics*, volume 13, Spring 1998. Размещено по адресу: <http://dsbb.imf.org/vgn/images/pdfs/nld.pdf> (по состоянию на 30 апреля 2012 года); и ECB, 2006. *Euro Area Balance of Payments and International Investment Position Statistics*. Размещено по адресу: [www.ecb.int/pub/pdf/other/bop\\_intinvpos-2006en.pdf](http://www.ecb.int/pub/pdf/other/bop_intinvpos-2006en.pdf) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).

<sup>157</sup> См., например, I. P. Fellegi and J. Ryten, 2000, *A Peer Review of the Swiss Statistical System*. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/dnss/docViewer.aspx?docID=233#start> (по состоянию на 30 апреля 2012 года).

- наличие официальных договоренностей об обмене данными между осуществляющими сбор данных учреждениями.

7.10. Наличие правовой базы статистики водных ресурсов может содействовать повышению качества данных по целому ряду направлений; например, это может помочь определить приоритетность подлежащих сбору и составлению данных. Если такая база включает бюджет по статистике водных ресурсов, это поможет обеспечить выделение достаточных ресурсов для сбора и составления статистики водных ресурсов. Дополнительную информацию об институциональных механизмах, законах и соглашениях, связанных со статистикой водных ресурсов и с координацией в сфере статистики водных ресурсов, можно получить в главе V.

## 2. Доступность

7.11. Под доступностью статистических данных понимается степень легкости, с которой они могут быть получены у поставщиков данных и поняты пользователями. Сюда относятся легкость подтверждения наличия той или иной информации, приемлемость формы данных (например, таблицы, графики, карты, показатели) и способа распространения (например, через сеть или путем издания печатных публикаций). К другим аспектам доступности можно отнести наличие метаданных и существование услуг технической поддержки пользователей. К доступности также относится доступность данных по цене. Доступность данных связана с масштабом их распространения, а также с эффективностью рекламы наличия статистики водных ресурсов, ее публикации и обеспечения возможности поиска в сети. В главе VIII, приводится дополнительная информация по этим вопросам.

7.12. Доступность статистики водных ресурсов можно оценить по:

- объему и ясности информации, имеющейся как в сети, так и в виде печатных публикаций;
- спектру имеющихся информационных продуктов (см. главу VIII, раздел C);
- наличие персонала, отвечающего на конкретные вопросы по статистике водных ресурсов, а также по источникам данных и методам, использованным для их составления.

## 3. Точность

7.13. Точность статистических данных — это та степень, в которой данные правильно отражают истинное значение того или иного элемента данных (то есть насколько они близки к реальности). Точность является фундаментальной характеристикой любой статистики. Она имеет множество признаков, и не существует какого-либо единого мерила точности. Обычно этот критерий характеризуется величиной ошибок выборки и ошибок регистрации. Ошибки выборки традиционно подразделяются на погрешность (систематическую ошибку) и вариантность, или дисперсию (случайная ошибка). В таблице VII.1 приводятся некоторые примеры типов ошибок, влияющих на точность данных.

7.14. К распространенным причинам неточности статистических данных по водным ресурсам относятся:

- ошибки прямых измерений (например, некалиброванные или неточные водомеры или ошибки, связанные с неправильным замером водотока рек);
- ошибки моделирования, связанные с тем, что некоторые оценки требуют гидрологических моделей (например, оценка водотока рек на основе измерения их уровня или оценки количества подземных вод);
- ошибки в ответах в рамках обследований водных ресурсов (например, участвующие в обследованиях в качестве респондентов лица обычно не являются экспертами в области водопользования и могут давать неточные оценки. Прочие часто встречающиеся ошибки в ответах включают:

Таблица VII.1

## Примеры ошибок, непосредственно влияющих на точность данных

Факторы точности данных	Ошибки описания	Ошибки неполучения ответа	Ошибки в ответах	Ошибки обобщения
<b>Ошибка выборки</b>				
Излишний охват	Например, дублирование статистических единиц в выборке			Например, двойной учет данных, полученных из различных источников
Неполный охват	Например, пропуск статистических единиц при включении в выборку	Например, статистическая единица недоступна или неспособна дать ответ	Например, регистратор не способен эффективно провести опрос, или данные неизвестны респонденту	
Пристрастная выборка	Например, использование ненадлежащего, неполного или неточного инструментария, что ведет к неправильному взвешиванию единиц			
<b>Ошибка регистрации</b>				
Систематические ошибки	Например, плохо разработанная структура вопросника, ошибочные допущения в структуре модели		Например, погрешности регистратора или влияние на респондентов модификации выборки по заданным условиям	Например, систематическая ошибка классификации экономических единиц в отрасли
Случайные ошибки			Например, ошибки регистратора	Например, типографские ошибки или ошибки при переписывании данных

- ошибки единиц измерения (например, респонденты предоставляют данные в галлонах вместо кубических метров);
- ошибки при записи данных (например, респонденты случайно ставят цифры в неверном порядке, что меняет их величину);
- неправильно поставленную запятую в десятичной дроби и неправильные множители единиц измерения (например, респонденты сообщают данные в кубических метрах, когда запрашиваемой единицей является тысяча кубометров);
- ошибки описания, часто обусловленные отсутствием подходящего инструментария (например, крупные предприятия-водопользователи могут быть не охвачены обследованием, поскольку о них не знают, то есть они не вошли в список);
- систематические ошибки при сборе и составлении административных данных (например, в силу отсутствия контроля качества данных);
- плохо разработанные инструменты обследования (например, значения терминов непонятны респондентам, используются неподходящие единицы измерения или от респондентов нельзя обоснованно ожидать ответа на поставленные вопросы);
- недостаточная подготовка лиц, проводящих личные опросы.

7.15. Часто встречающаяся в статистике водных ресурсов ошибка наблюдается в данных о водопользовании, предоставляемых фермерскими хозяйствами. Во многих случаях объем потребляемой воды не замеряется, и объем воды, используемой для орошения культур, должны оценивать сами респонденты (то есть фермеры). В этих случаях рекомендуется включать в вопросник следующие вопросы:

- площадь орошаемых культур в разбивке по виду культур (например, рис, пшеница, овощные культуры);
- количество времени, в течение которого орошаются культуры;
- объем используемой для орошаемых культур воды согласно измеряемому источнику;
- объем используемой для орошаемых культур воды согласно неизмеряемому источнику.

7.16. Собранные таким образом данные можно разделить в зависимости от измеряемых или неизмеряемых источников, что позволяет сравнить полученные с помощью неизмеряемых источников оценки с измеренными данными и с данными по орошаемым площадям. При необходимости неизмеренные данные могут быть скорректированы.

7.17. Важное значение имеет отражение в документах точности опубликованных данных. Это может быть сделано с помощью примечаний к таблицам и графикам или другими визуальными средствами. Статистическую дисперсию данных можно отразить путем включения таблицы среднеквадратических ошибок и, при необходимости, путем использования надлежащих пометок в таблицах. Например, данные со среднеквадратической ошибкой более 10 процентов можно помечать одной звездочкой (\*). Систему звездочек можно также применять для качественной оценки уровня точности, отмечая те данные, точность которых считается низкой или спорной и которые, следовательно, необходимо использовать с различной степенью осторожности. Например, одна звездочка (\*) может обозначать данные, которые следует «использовать с осторожностью», а три звездочки (\*\*\*) — данные, которые следует «использовать с крайней осторожностью».

7.18. Точность данных должна отражаться в числе значащих разрядов после запятой. Квалифицированное решение по уровню точности и числу значащих разрядов должен принимать составитель данных исходя из знания вероятных ошибок, связанных с методами, которые используются для сбора и составления данных.

7.19. Еще одним важным смежным вопросом является округление показателей. Округление снижает вероятность того, что пользователи данных смогут выявить какие-либо ложные тенденции, лежащие ниже значащих разрядов. Таким образом, данные необходимо округлять в сторону увеличения, если следующим знаком является 5 и выше, или в сторону уменьшения (то есть последний значащий разряд остается тем же), если следующим знаком является 4 и ниже.

#### 4. Согласованность

7.20. Согласованность — это та степень, в которой данные логически связаны и взаимно согласованы, то есть могут успешно совмещаться с другой статистической информацией в рамках широкой аналитической системы и в динамике по пространству и времени. Использование стандартных понятий, классификаций и целевых совокупностей способствует повышению согласованности, как и использование единой методологии при сборе всех данных по водным ресурсам. Согласованность не обязательно предполагает полную согласованность числовых значений.

7.21. Согласованность характеризуют три субкритерия:

- согласованность в рамках одного источника данных и между различными источниками данных;
- согласованность в динамике по времени;
- пространственная согласованность как в рамках одной страны, так и между странами.

7.22. Согласованность в рамках одного источника данных и между различными источниками означает, что элементы данных базируются на сопоставимых понятиях, определениях и классификациях и могут комбинироваться для получения значимых

результатов. Если в том или ином источнике данных используются понятия, определения и классификации, отличающиеся от используемых в МРСВР, они должны быть разъяснены в метаданных.

7.23. Согласованность в динамике по времени означает, что используемые понятия, определения и методология остаются неизменными с течением времени. Любые произошедшие со временем изменения должны быть четко выделены и включены в метаданные, а при необходимости, должны быть приложены сопоставительные таблицы, то есть данные по одному или нескольким годам должны быть представлены с применением как прежних, так и новых понятий, определений и методов. Пример сопоставительной таблицы приводится в таблице VII.2.

7.24. Согласованность в динамике по времени может быть также связана с наличием разных элементов данных в определенный момент времени и за конкретные периоды времени. Достаточно часто страны располагают большим числом элементов данных, имеющих за разные учетные периоды. Например, данные о физических объемах поставки воды (элементы данных F) могут иметься за один определенный год, а соответствующая им денежная переменная (элемент данных L.1.1) — за другой. В этом смысле согласованность будет означать, что элементы данных имеются за каждый учетный период.

7.25. Пространственная согласованность особенно важна для статистики водных ресурсов, сбор и составление которой часто осуществляются на субнациональном уровне, но сопоставление которой проводится уже между странами. Многие связанные с водными ресурсами наборы данных уже даются с привязкой к местности (то есть фиксируются с указанием географических координат), в то время как другие наборы данных могут существовать только по определенным районам, таким как административный район или речной бассейн. В идеале во всех наборах данных по водным ресурсам должны применяться одни и те же географические районы. В некоторых случаях границы того или иного района могут меняться, как, например, при перенесении границ административных районов. В этих случаях важно либо изменить базовую привязку других данных к новому географическому району, либо дать примечание, в котором указывается наличие разрыва временного ряда в результате изменения охватываемого района. Специфической проблемой для статистики водных ресурсов является то, что физические границы поверхностных и подводных водоемов не совпадают, а следовательно, объединение данных по ним весьма проблематично (вопросы пространственных и временных ссылок рассматриваются в разделе E главы II).

7.26. Информация об основных понятиях, концепциях, статистических единицах и элементах данных, используемых в статистике водных ресурсов, по всем из которых необходимо обеспечивать согласованность, приводится в главах II–IV.

## 5. Надежность

7.27. Под надежностью статистических данных по водным ресурсам понимается степень доверия, испытываемого пользователями к составителям этих данных. Доверие со стороны пользователей формируется с течением времени. Одним из важных аспектов надежности является доверие к объективности данных, то есть они должны

Таблица VII.2

**Пример сопоставительной таблицы, которая используется для демонстрации последствий изменения определения термина**

Год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год
Элемент данных 1: старое определение	2031	2347	2499	2281	2643	3100	
Элемент данных 1: пересмотренное определение				2403	2789	2366	2870

восприниматься как составленные профессионально в соответствии с надлежащими статистическими стандартами и транспарентными методами, и должна существовать уверенность в том, что никакое внешнее воздействие не было оказано ни на сами данные, ни на сроки их опубликования.

7.28. Применительно к статистике водных ресурсов процесс обзора и проверки статистических данных перед публикацией повышает их надежность, особенно в том случае, если они публикуются впервые. Обзор и проверка данных должны осуществляться поставляющими такие данные организациями, а также другими соответствующими экспертами или заинтересованными сторонами. Надежность данных повышают совместные публикации. Например, в некоторых странах статистика водных ресурсов публикуется совместно национальным статистическим управлением и министерствами по вопросам водопользования или охраны окружающей среды.

7.29. Более подробная информация о надежности данных и составляющих такие данные учреждений, включая процесс их проверки, приводится в главе IX.

## 6. Интерпретируемость

7.30. Интерпретируемость данных тесно связана с тем, насколько хорошо пользователь понимает эти данные, и зависит от того, какими средствами до пользователя доносится информация, включая адекватные метаданные. Особенно важную роль играет понимание временных и пространственных ссылок. Обратная связь с пользователями статистики водных ресурсов и получение запросов от них служат показателем уровня интерпретируемости данных, однако разработать какие-либо количественные меры интерпретируемости данных весьма непросто.

7.31. Интерпретируемость данных зависит от способа представления данных, при этом может возникнуть необходимость представления одних и тех же данных в разных формах для разных пользователей. Например, для лиц, принимающих решения, и широкой общественности могут потребоваться показатели, сводные диаграммы и карты, а для аналитиков и исследователей — более подробные таблицы и доступ к микроданным. Данные часто интерпретируются применительно к вопросам, представляющим интерес для определенных особых групп, включая отраслевые ассоциации, природоохранные НПО и домохозяйства. Этот критерий качества данных в определенной степени перекликается с актуальностью данных (см. пункт 7.32. Различные аудитории пользователей и их потребности в данных рассматриваются в главе VIII, а примеры применения счетов движения водных ресурсов приводятся в главе IX СЭЭУВР).

## 7. Актуальность

7.32. Актуальность статистических данных по водным ресурсам отражает ту степень, в которой они удовлетворяют потребностям текущих и потенциальных пользователей. Оценка актуальности таких данных требует выявления их пользователей и тематики, а также учетных периодов и географических регионов (то есть временных и пространственных ссылок), по которым пользователям требуются данные. Этот вопрос подробно рассматривается в главе V. Резюмируя, можно сказать, что составители данных должны найти баланс между различными потребностями текущих и потенциальных пользователей для разработки программы статистики водных ресурсов, позволяющей в максимально возможной степени удовлетворять важнейшие потребности пользователей, в том числе в плане охвата и содержания статистики, в пределах имеющихся ресурсов. Ключевым фактором при оценке актуальности данных является периодичность их публикации (например, ежегодно, раз в два года, раз в пять лет).

7.33. Необходимо собирать информацию и мнения пользователей данных относительно актуальности статистики водных ресурсов, а также того, насколько хорошо она учитывает ключевые вопросы в области водных ресурсов. Учреждения должны также вести учет использования статистики водных ресурсов другими государственными ведомствами, деловыми кругами, широкой общественностью и международ-

ными организациями. Без такой обратной связи и информации невозможно оценить актуальность статистических данных по водным ресурсам. Более подробная информация о работе с группами пользователей и другими заинтересованными сторонами для обеспечения актуальности статистики водных ресурсов приводится в главе V; информацию по вопросу отслеживания использования распространяемой статистики водных ресурсов см. в главе VIII.

## 8. Своевременность

7.34. Под своевременностью статистических данных по водным ресурсам подразумевается количество времени, прошедшее с момента окончания учетного периода, к которому относятся данные, до даты опубликования этих данных. Данные должны публиковаться в максимально короткие сроки после окончания учетного периода. В качестве общего руководящего принципа данные за определенный учетный период (например, год, квартал или месяц) должны быть доступны в течение такого же одного дополнительного учетного периода. Например, если учетный период составляет один календарный год, то данные за 2007 год должны быть опубликованы до конца 2008 года. Аналогичным образом, если данные относятся к первому кварталу года, то они должны быть опубликованы до конца второго квартала. При соблюдении этого принципа информация считается своевременной.

7.35. Своевременность связана также с наличием и соблюдением графика публикации статистики. Такой график состоит из серии дат публикации или может представлять собой обязательство опубликовать статистические данные по водным ресурсам в течение оговоренного срока. В случае длительной и необъяснимой задержки между заявленной и фактической датой публикации статистики водных ресурсов информация не считается своевременной. Более подробная информация о графиках публикации и своевременности данных приводится в главе VIII.

## С. Метаданные

7.36. Метаданные — это «данные о данных», то есть информация, используемая для описания наборов данных. Основной целью метаданных является обеспечение возможности для пользователей понимать, анализировать и использовать статистические данные. Метаданные необходимы, поскольку большинство пользователей не знакомы с процессом составления статистических данных, и, следовательно, им нужна документация для того, чтобы понять сами данные, а также то, в какой степени они могут доверять любым основанным на этих данных решениям. Метаданные помогают пользователям преобразовывать статистические данные в информацию, которую можно использовать для выработки политики и принятия решений. Надлежащие метаданные особенно важны для тех данных по водным ресурсам, обмен которыми происходит между различными организациями, поскольку в большинстве стран статистика водных ресурсов составляется на основе многочисленных источников данных. Кроме того, метаданные могут способствовать повышению эффективности поиска и нахождения данных, а также обмена этими данными.

7.37. Широкий круг возможных пользователей статистики водных ресурсов также означает необходимость учета широкого спектра требований к метаданным. Поставщики данных должны предоставлять достаточные метаданные, чтобы позволить как обычным, так и опытным пользователям данных оценивать приемлемость тех или иных данных для их целей.

7.38. Как правило, метаданные содержат следующую информацию:

- каждый критерий качества данных;
- элементы данных и их определения, включая любые исключения из международных стандартов;

- классификации и системы, использованные для организации данных;
- источники и методы сбора данных;
- характеристики статистических единиц, по которым осуществлялись сбор и составление данных;
- пространственный охват статистики водных ресурсов, включая любые пробелы в нем;
- временной охват статистики водных ресурсов, включая любые пробелы в нем;
- реквизиты публикации (например, дата публикации, учреждение или учреждения, опубликовавшие данные, и т. д.);
- выражения признательности другим организациям и отдельным лицам, особенно в связи с любым сотрудничеством и совместной работой в сфере статистики водных ресурсов;
- контактная информация для запросов.

7.39. Странам рекомендуется разработать многоуровневый подход к представлению, включая распространение, метаданных группам пользователей, при этом каждый последующий уровень должен быть более детализованным. Обычно представляются два уровня метаданных:

- структурные метаданные — неотъемлемая часть представляемых данных, например примечания, заголовки и сноски в таблицах;
- справочные метаданные — подробная информация по содержательной части и качеству данных, которая может прилагаться к таблицам или предоставляться отдельно по каналам Интернета или в разовых публикациях.

7.40. На настоящий момент не существует какого-либо единого стандарта метаданных, который охватывал бы все сферы их применения. Тем не менее был разработан целый ряд систем метаданных для конкретных целей. К ним относятся:

- инициатива «Обмен статистическими данными и метаданными» (ОСДМ)<sup>158</sup> для официальной статистики;
- Дублинская инициатива по базовым метаданным («Дублинское ядро»)<sup>159</sup> в качестве общей системы, предназначенной для всех видов данных;
- стандарт ИСО-19115<sup>160</sup> для географической информации;
- Инициатива документирования данных<sup>161</sup> для данных социальной сферы;
- базовый стандарт метаданных v0-2 Всемирной метеорологической организации (ВМО, 2004 год)<sup>162</sup>;
- Гидрологическая информация — метаданные: семантическая структура для описания гидрологических данных (Профиль метаданных Глобального центра данных по стоку (ГЦДС) — окончательный проект)<sup>163</sup>;
- «Европейская международная система пространственных данных» (INSPIRE): спецификация данных по гидрографии — руководящие принципы<sup>164</sup>;
- проект предложения по стандарту метаданных для статистики водных ресурсов, разрабатываемый ЮНЕП и Евростатом, включая 22 элемента, выявленных, базируясь на определениях ОСДМ и ИСО-19115.

7.41. В Европе недавним крупным событием стало создание Европейской международной системы пространственных данных (INSPIRE)<sup>165</sup>. Система INSPIRE, помимо технических приложений, определяет описание метаданных и качества данных в экологической сфере, включая статистику водных ресурсов. Система INSPIRE включает руководящие принципы в области водных ресурсов или «гидрографии». В рамках системы INSPIRE статистические данные по водным ресурсам с географической привязкой привязываются к конкретным водоемам, которые являются структурными единицами<sup>166</sup> в контексте Рамочной директивы по управлению водным хозяйством<sup>167</sup>.

7.42. Несмотря на очевидную важность метаданных, они часто бывают довольно низкого качества, неполными или вообще отсутствуют. Это может быть обуслов-

- 158 См. по адресу: [www.sdmx.org/](http://www.sdmx.org/) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 159 См. по адресу: <http://dublin-core.org/> (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 160 См. по адресу: [www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=26020](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=26020) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 161 См. по адресу: [www.icpsr.umich.edu/DDI/](http://www.icpsr.umich.edu/DDI/) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 162 WMO, 2004. Размещено по адресу: [www.wmo.int/pages/prog/www/WDM/Metadata/WMOCore\\_v0-2\\_040916/](http://www.wmo.int/pages/prog/www/WDM/Metadata/WMOCore_v0-2_040916/) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 163 GRDC (2009). Размещено по адресу: [www.bafg.de/cln\\_007/nn\\_317460/GRDC/EN/02\\_Services/04\\_Report\\_Series/39\\_metadata.html?\\_\\_nnn=true](http://www.bafg.de/cln_007/nn_317460/GRDC/EN/02_Services/04_Report_Series/39_metadata.html?__nnn=true) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 164 INSPIRE Thematic WG Hydrography, 2009. Размещено по адресу: [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data\\_Specifications/INSPIRE\\_Data\\_Specification\\_HY\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_Data_Specification_HY_v3.0.pdf) (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 165 Система INSPIRE была создана в результате вступления в силу директивы 2007/2/ЕС Европейского парламента и Совета от 14 марта 2007 года Размещено по адресу: <http://eur-lex.europa.eu/JOHtmL.do?uri=OJ:L:2007:108:SOM:EN:HTML> (по состоянию на 30 апреля 2012 года).
- 166 Этими структурными единицами являются, по сути, экологические единицы в области водных ресурсов.
- 167 К публикации INSPIRE прилагаются пояснительные документы, охватывающие несколько направлений отчетности по охране окружающей среды; для получения более подробной информации см. INSPIRE Drafting Team, «Data specifications», 2008 Размещено по адресу: [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3\\_Definition\\_of\\_Annex\\_Themes\\_and\\_score\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3_Definition_of_Annex_Themes_and_score_v3.0.pdf) (по состоянию на 30 апреля 2012 года). Следует отметить, что доступ к справочным документам и смежным наборам данных упрощается с помощью Европейской информационной системы по водным ресурсам (WISE). Размещено по адресу: <http://water.europa.eu/en/welcome> (по состоянию на 30 апреля 2012 года).



лено тем, что документальное оформление метаданных оставлялось на самый конец процесса сбора и составления данных, в результате чего осуществлялось в спешном порядке или в некоторых случаях просто не было доведено до конца, как, например, тогда, когда приоритет отдавался другим проектам.

7.43. По этим причинам важно заранее планировать срок для документального оформления метаданных и обеспечивать их наличие и обновление при распространении данных. Отсутствие такого планирования скажется на доступности и интерпретируемости данных, и будет нанесен ущерб обмену данными между различными учреждениями. Метаданные, как правило, улучшаются со временем, особенно в том случае, когда соответствующие учреждения тщательно ведут документацию по источникам и методам сбора данных.

## Глава VIII

# Распространение данных

### А. Введение

8.1. Распространение данных — это публикация, распределение или передача статистических данных по водным ресурсам широкому кругу пользователей данных, таких как лица, определяющие политику, деловые круги и широкая общественность. Без эффективного распространения статистика водных ресурсов будет неизвестна и не востребована.

8.2. Одним из наиболее важных факторов при распространении данных является понимание потребностей пользователей данных и их аудиторий (как фактических, так и потенциальных). Такое понимание формируется путем диалога между пользователями и составителями данных (см. главу VI). Информационные потребности различных пользователей данных или аудиторий можно представить в виде информационной пирамиды (см. диаграмму VIII.1), а необходимую им информацию можно распространять в виде разнообразных информационных продуктов.

8.3. Информационные потребности различных аудиторий пользователей могут быть подразделены по трем характеристикам: требуемый уровень детализации данных; представляющие интерес субъекты и проблемы; представляющие интерес географические районы и периоды. Требуемый уровень детализации варьируется в зависимости от пользователей данных. Лицам, принимающим решения, и широкой

Диаграмма VIII.1

**Информационная пирамида и аудитории пользователей, требующие различных уровней информации**



общественности обычно требуются итоговые показатели и другие виды суммарной информации. Менеджеры и аналитики нуждаются в большем объеме информации, включая тематические доклады, загружаемые из Интернета таблицы (например, стандартные таблицы системы СЭЭУВР), метаданные, интерактивные карты, презентации, семинары и доступ к сотрудникам, которые могут дать разъяснения по данным. Исследователям требуется максимальный объем информации, например временные ряды, более подробная разбивка по отраслям, периодам времени или географическим районам, а в некоторых случаях — и доступ к микроданным. Важно отметить, что для исследователей доступ к микроданным может предоставляться при обеспечении конфиденциальности (например, с помощью файлов конфиденциальных данных отчетных единиц<sup>168</sup>). Кроме того, разным аудиториям может требоваться информация в различном пространственном и временном масштабе.

168 См. ABS, 2009, *Managing Confidentialised Unit Record Files*. Размещено по адресу: [www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/1406.0.55.004/](http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/1406.0.55.004/) (по состоянию на 1 мая 2012 года).

8.4. В главе VIII рассматриваются основные принципы распространения данных (раздел В), различные виды информационных продуктов (раздел С), мониторинг использования статистики водных ресурсов (раздел D) и представление данных на международном уровне (раздел E).

## В. Принципы распространения данных

8.5. Статистика водных ресурсов распространяется в виде разнообразных информационных продуктов, отвечающих различным потребностям каждой аудитории пользователей. Независимо от аудитории или вида информационного продукта в основе распространения статистики водных ресурсов лежат три базовых принципа: конфиденциальность, равный доступ и объективность<sup>169</sup>.

169 Eurostat (1998), *Handbook on the Design and Implementation of Business Surveys* (Luxembourg).

### 1. Конфиденциальность статистических данных

8.6. Конфиденциальность статистических данных относится в первую очередь к данным, собираемым национальными статистическими управлениями у заведений, домохозяйств и физических лиц, которые, однако, важны и для других государственных органов, связанных со сбором данных. Законы и нормативные акты в области статистики обычно требуют обеспечения конфиденциальности личных данных респондентов в рамках обследований. Это требование зафиксировано в *Основных принципах официальной статистики Организации Объединенных Наций*<sup>170</sup>, где говорится, что «личные данные, собираемые статистическими ведомствами для подготовки статистической информации, независимо от того, относятся ли они к физическим или юридическим лицам, должны носить строго конфиденциальный характер и использоваться исключительно для статистических целей».

170 См. Статистическая комиссия, 1994 год, *Основные принципы официальной статистики*. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/FP-Russian.pdf> (по состоянию на 1 мая 2012 года).

8.7. Требование конфиденциальности обычно содействует формированию доверия к составителям данных и, следовательно, повышает вероятность публикации своевременных и точных данных.

8.8. Статистические данные по водным ресурсам, собранные как путем проведения обследований, так и на базе источников административных и других данных, обычно публикуются в форме таблиц, часто сопровождаемых графиками или диаграммами, такими как карты. Статистика водных ресурсов не должна раскрывать информацию об отдельных заведениях, домохозяйствах или физических лицах, а должна содержать лишь агрегированную информацию.

8.9. Иногда существует возможность логически вывести информацию о таких единицах из агрегированных данных, особенно когда какая-либо одна единица вносит доминирующий вклад в общий показатель. Для обеспечения защиты от разглашения информации об отдельном заведении, домохозяйстве или физическом лице используются методы контроля разглашения статистической информации. К ним относится набор методов, используемых для снижения риска разглашения информации об отдельных единицах. В качестве первого шага в процессе контроля разглашения ста-

статистической информации необходимо определить уязвимые статистические данные (или отдельные ячейки таблицы), которые могут раскрыть информацию об отдельных единицах. Они определяются с помощью следующего правила доминирования:

- если на сумму показателей оговоренного числа единиц приходится более высокая, чем оговоренная доля от общего показателя ячейки таблицы, значение показателя данной ячейки не подлежит публикации.

8.10. Логика в основе правила доминирования заключается в том, что, если доля одного респондента доминирует в значении, приводимом в ячейке, то появляется возможность сравнительно точно вывести эту долю. Например:

- если в ячейке содержатся данные только по одной единице, то показатель этой единицы определяется совершенно точно;
- если ячейка включает общий показатель только двух экономических единиц, то каждая из них может точно вычислить (и, следовательно, сообщить другим) долю другой единицы путем вычитания своего показателя из общего значения, указанного в ячейке.

8.11. В коммерческой статистике общепринятым правилом является то, что каждая ячейка таблицы должна содержать общее значение по не менее чем трем заведениям. В ячейках с самыми большими величинами три единицы с самыми высокими показателями совместно не должны занимать доминирующее положение, то есть на них не должно приходиться более 70 процентов от приводимого в ячейке общего значения.

8.12. К наиболее распространенным методам, применяемым для защиты конфиденциальных данных от разглашения, относятся:

- агрегирование;
- исключение;
- прочие методы.

8.13. Агрегирование означает, что содержащая конфиденциальные данные ячейка в таблице объединяется с другой ячейкой, с тем чтобы распространяемая информация представляла собой суммарный показатель двух отдельных ячеек. Это часто приводит, например, к агрегированию конфиденциальных данных на уровне подгруппы (четырёхзначной категории) МСОК и публикации таких агрегированных (неконфиденциальных) данных на уровне группы (трехзначной категории) МСОК.

8.14. Исключение означает удаление записей из той или иной базы данных или таблицы, которые содержат конфиденциальные данные. Этот метод позволяет статистикам не публиковать значения в уязвимых ячейках, публикуя при этом первоначальные значения в других ячейках (первичное исключение). Однако исключение только одной ячейки в таблице означает невозможность расчета суммарных значений для более высоких уровней, к которым относится данная ячейка. В этом случае возникает необходимость исключения и некоторых других ячеек для гарантирования защиты конфиденциальности значений в первоначальных ячейках, что означает вторичное исключение.

8.15. К прочим методам защиты конфиденциальных данных от разглашения относятся контролируемое округление и отклонение, которые представляют собой более сложные методы защиты. Контролируемое округление позволяет статистикам изменять первоначальное значение показателя каждой ячейки путем его округления в сторону увеличения или уменьшения до ближайшего кратного или основного числа. Отклонение представляет собой вариант линейного программирования метода контролируемого округления.

8.16. Статистические экологические единицы являются особым видом единиц с точки зрения конфиденциальности. Данные по экологическим единицам всегда должны быть конфиденциальными в том случае, если они раскрывают информацию об отдельных экономических единицах (то есть заведениях или домохозяйствах). В качестве примера можно привести заведение, в собственности которого находится некий искусственный водоем. Однако если данные по отдельной экологической еди-

нице находятся в открытом доступе (например, данные по водотоку какой-либо конкретной реки), то нет необходимости обеспечивать конфиденциальность этих данных.

## 2. Равный доступ

8.17. Все пользователи должны иметь доступ к данным на равных условиях; в частности, они должны получать доступ к данным одновременно. С этой целью статистику водных ресурсов необходимо публиковать в заранее оговоренный срок, при этом составители данных должны разработать и объявить (например, через свой веб-сайт) календарь или график выхода статистики водных ресурсов. В таком календаре или в объявлении должны быть указаны не только дата, но и способ публикации (например, в виде электронного информационного продукта в Интернете или печатного издания). До объявленного срока публикации данные не должны сообщаться никому из пользователей, поскольку такой шаг может поставить под вопрос объективность составителя данных. В тех странах, в которых программы статистики водных ресурсов находятся лишь на начальной стадии развития, может возникнуть необходимость сопроводить календарь публикации данных некоторыми оговорками, отметив, например, что могут иметь место определенные задержки в публикации данных по причине того, что статистика водных ресурсов находится только в процессе развития. В случае задержки календарь публикации данных необходимо пересмотреть и напрямую информировать об этом ключевых пользователей данных.

8.18. В дополнение к разработке календаря публикации данных рекламу выпуска статистики водных ресурсов можно осуществлять несколькими способами, например путем выявления ключевых пользователей данных и установления контакта с ними, размещения уведомлений на веб-сайтах и направления информационных бюллетеней другим организациям. Для объявления о выпуске статистики водных ресурсов могут также использоваться пресс-релизы (которые более подробно рассматриваются ниже).

8.19. Важно, чтобы все пользователи данных имели доступ к информации одного и того же уровня. Иными словами, не должно быть так, чтобы более подробные данные были доступны одним пользователям, но недоступны другим. Различные уровни доступа к данным могут поставить под сомнение объективность составителя данных.

## 3. Объективность

8.20. Статистические данные по водным ресурсам не должны сопровождаться какими-либо субъективными толкованиями, оценками или рекомендациями. Этот принцип относится также и к составителям статистики водных ресурсов, которые отвечают за разработку политики, принятие решений, мониторинг или обеспечение соблюдения законов. Поскольку довольно часто организации — составители официальной статистики водных ресурсов также отвечают за разработку политики и обеспечение соблюдения законов, рекомендуется публиковать любые связанные с такими данными субъективные толкования, оценки и рекомендации отдельно после опубликования этих данных. В *Справочнике по организации статистики*<sup>171</sup> и *Основных принципах официальной статистики*<sup>172</sup> приводятся дополнительные руководящие указания о том, что приемлемо для официальной статистики с точки зрения представления фактов, их анализа и толкования.

8.21. Объективность также относится к тому, как используются или интерпретируются статистические данные по водным ресурсам пользователями. Национальные статистические управления и другие составители данных имеют право комментировать неверную интерпретацию и неправильное использование статистических данных<sup>173</sup>. Например, если та или иная организация представляет неверные данные по водопользованию в опубликованной на центральной полосе статье в газете, то статистическое управление в ответ может направить в эту газету короткое письмо для публикации со ссылкой на первоначальную статью и с разъяснением того, как правильно интерпретировать эту статистику.

<sup>171</sup> United Nations Statistics Division, 2003, *Handbook of Statistical Organization*, 3rd ed. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/default.aspx>.

<sup>172</sup> Статистическая комиссия Организации Объединенных Наций, 1994 год, *Основные принципы официальной статистики*. Размещено по адресу: <http://unstats.un.org/methods/statorg/FP-Russian.pdf> (по состоянию на 1 мая 2012 года).

<sup>173</sup> Там же, принцип 4 «Предотвращение неправильного использования»: [unstats.un.org/unsd/methods/statorg/FP-Russian.pdf](http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/FP-Russian.pdf).

## С. Информационные продукты

8.22. Статистика водных ресурсов распространяется в форме информационных продуктов различных видов. Например, общепринятой практикой является распространение статистики водных ресурсов в форме счетов движения водных ресурсов или тематических докладов. Статистика водных ресурсов также может включаться в информационные продукты, в которых основное внимание уделяется определенной территории (например, речные бассейны, штаты/провинции), сектору экономики (сельское хозяйство, водоснабжение и канализация, домохозяйства и т. д.) или проблемам (качество воды, цены на воду, дефицит воды и засухи и т. д.). Статистика водных ресурсов публикуется также в сводных информационных продуктах общей направленности, таких как статистические ежегодники, или размещается в графической форме совместно с другой информацией (например, в форме атласа) в Интернете.

8.23. Примеры публикаций статистики и счетов движения водных ресурсов, издаваемых различными странами, можно найти в архиве публикаций по эколого-экономическому учету с возможностью поиска<sup>174</sup>. К примерам международных публикаций по статистике водных ресурсов можно отнести *Доклады о развитии мировых водных ресурсов*<sup>175</sup>, а также *Доклад о развитии человека за 2006 год. «Что кроется за нехваткой воды: власть, бедность и глобальный кризис водных ресурсов»*<sup>176</sup>. Многие международные учреждения также включают данные по водным ресурсам в свои веб-сайты и базы данных, как, например, статистическая система ФАО Аквастат<sup>177</sup>; веб-сайт Отдела по устойчивому развитию Департамента по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций<sup>178</sup>; база данных экологических показателей Статистического отдела Организации Объединенных Наций<sup>179</sup>, а также Совместная программа ВОЗ/ЮНИСЕФ по мониторингу сектора водоснабжения и санитарии<sup>180</sup>. На региональном уровне основной доступ к таким статистическим данным обеспечивает Европейская информационная система по водным ресурсам<sup>181</sup>.

8.24. Статистика водных ресурсов может распространяться в виде печатных изданий или в электронном формате. В настоящее время наиболее широко используются печатные информационные продукты, причем особенно важное значение они имеют в странах, где большинство населения имеет ограниченный доступ к Интернету (например, в развивающихся странах). Все более широкое распространение получает выпуск печатных информационных продуктов также и в электронном формате, например в виде файла PDF или в виде набора сопроводительных таблиц данных, которые можно загрузить из Интернета. Кроме того, все шире применяются базы данных с функцией поиска.

8.25. При выпуске информационных продуктов необходимо учитывать целый ряд факторов, включая организацию и представление данных, описание и разъяснение данных, рецензирование информационных продуктов, выпуск и рекламу и пересмотр данных. Эти факторы более подробно рассматриваются ниже.

### 1. Организация и представление данных

8.26. Информационные продукты должны быть логически организованы и иметь надлежащую форму представления. Наиболее важные данные следует помещать в начале публикации, при этом должен постепенно возрастать уровень детализации данных. Во всех публикациях должно содержаться резюме (объемом в одну-две страницы), включающее ключевые данные и пояснительный текст. Для улучшения организационной структуры информационных продуктов можно применять заголовки, подзаголовки и врезки. Используемые во всех информационных продуктах классификации, определения терминов, временные и пространственные ссылки, а также источники данных и методы их сбора и обработки должны поддаваться идентификации.

8.27. Для представления данных необходимо использовать стандартизированные таблицы и графики. Что касается статистики водных ресурсов, примером представления данных служат стандартные таблицы системы СЭЭУВР. Эти таблицы можно расширять для того, чтобы показать дополнительные данные по отраслям или регионам страны.

- 174 United Nations Statistics Division search archive. Размещен по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ceea/archive/Introduction.asp>.
- 175 WWAP, 2003, 2006, 2009. Размещено по адресу: [www.unesco.org/water/wwap/wwdr/](http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/) (по состоянию на 1 мая 2012 года).
- 176 ПРООН, 2006, *Доклад о развитии человека за 2006 год. «Что кроется за нехваткой воды: власть, бедность и глобальный кризис водных ресурсов»*. Размещен по адресу: <http://www.un.org/russian/esa/hdr/2006/> (по состоянию на 1 мая 2012 года).
- 177 См. веб-сайт ФАО Аквастат по адресу: [www.fao.org/NR/WATER/AQUASTAT/main/index.stm](http://www.fao.org/NR/WATER/AQUASTAT/main/index.stm) (по состоянию на 1 мая 2012 года).
- 178 Размещено на веб-сайте Отдела по устойчивому развитию ДЭСБ: <http://www.un.org/ru/development/sustainable/division.shtml> (по состоянию на 1 мая 2012 года).
- 179 Размещено на веб-сайте Статистического отдела ДЭСБ по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/environment/qindicators.htm> (по состоянию на 1 мая 2012 года).
- 180 Размещено по адресу: [www.wssinfo.org/water-quality/introduction/](http://www.wssinfo.org/water-quality/introduction/) (по состоянию на 1 мая 2012 года).
- 181 Размещено по адресу: <http://water.europa.eu/en/welcome> (по состоянию на 1 мая 2012 года).

8.28. Для представления диаграмм и графиков следует также использовать стандартные шаблоны. В таких шаблонах указываются тип и размер шрифта, толщина линий, размер пробелов, расположение текста и внешний вид заголовков и названий. Должно быть включено разъяснение по применяемой практике округления чисел, при этом в данных не должно использоваться больше значащих разрядов, чем то, что соответствует уровню точности данных. В таблицы могут включаться сноски, звездочки(\*) или иные обозначения для выделения проблем с качеством данных (см. главу VII). Заголовки графиков и таблиц или подписи под ними должны быть короткими и точно описывать содержащиеся в них данные.

8.29. При представлении статистических данных по водным ресурсам обычно используются карты, поскольку данные и информация по водным ресурсам тесно связаны с географическими районами, особенно с речными бассейнами. К ним могут относиться карты поверхностных водоемов, речных бассейнов, водоносных горизонтов; карты с информацией по землепользованию; карты данных по сбросам загрязняющих веществ, по доле населения, подключенного к системам водоснабжения в том или ином районе, по объему забора воды или удельной стоимости воды в различных районах. На картах могут быть представлены и многие другие элементы данных, особенно в случае использования географических информационных систем (ГИС) при составлении и представлении данных. Использование карт и ГИС играет особенно важную роль при распространении данных среди пользовательских аудиторий, проявляющих интерес к проблемам изменения климата и его последствий.

8.30. Для электронных информационных продуктов характерно максимальное упрощение таблиц, баз данных и наборов географических данных. Например, пользователям часто бывает легче загрузить из Интернета файл в формате CSV или электронную таблицу, чем использовать интерактивную таблицу или базу данных, создание которых требует больших усилий и средств, причем в некоторых случаях их применяет достаточно небольшое число пользователей. Интерактивные карты также имеют весьма широкую аудиторию, в которую могут в равной степени входить как специалисты, так и неспециалисты по водным ресурсам.

8.31. В случаях, когда данные публикуются в формате интерактивной базы данных или карты, необходимо апробировать их пилотные версии на широком круге потенциальных пользователей. Такое апробирование должно помочь составителям баз данных в разработке интерфейса с надлежащими функциональными возможностями, временем реагирования веб-соединений с базой данных и удобством использования.

## 2. Описание и разъяснение данных

8.32. В содержащемся в информационных продуктах тексте не только должны даваться описание и разъяснение данных, но и должны быть выделены наиболее важные цифры или тенденции, включая, например, фактические значения, процентное распределение или темпы изменений.

8.33. Должны применяться максимально объективные, точные и простые формулировки (см. раздел В.3). В зависимости от целевой аудитории приемлемым компромиссом может быть некоторая потеря точности формулировок для облегчения восприятия текста. Важно также удостовериться, что все содержащиеся в тексте выводы соответствуют представленной статистике. В любом случае следует избегать строить выводы на причинно-следственных связях, поскольку такие связи достаточно сложно оценить или доказать, и это может нанести ущерб беспристрастности статистики водных ресурсов.

## 3. Рецензирование информационных продуктов

8.34. Необходимо проводить рецензирование информационных продуктов до их выпуска. Целью такого рецензирования является оценка того, адекватно ли опи-

саны данные и методы их сбора и составления; соответствуют ли текстовые описания данных их цифровым значениям; выделены ли ключевые данные или выводы; и соответствуют ли данные другим источникам информации.

8.35. В отношении новых информационных продуктов необходимо установить официальный процесс рецензирования. Рецензирование должно проводиться по крайней мере тремя независимыми экспертами с надлежащей квалификацией, включая экспертов из тех организаций, которые предоставили данные или аналитические материалы, использованные в информационном продукте. Необходимо привлекать экспертов как по проблемам водных ресурсов (то есть по конкретной теме), так и по статистическим методам. В рамках организации — составителя информации рецензирование должно проводиться не менее чем двумя штатными сотрудниками данной организации, не участвовавшими в составлении этой информации, для проверки согласованности цифр, использованных в тексте, таблицах и диаграммах; точности внешних данных и ссылок; выявления простых арифметических и других возможных ошибок<sup>182</sup>.

8.36. В статистическом учреждении как данные, так и текст должны получать окончательное одобрение со стороны главного статистика или назначенного руководителем должностного лица. В других учреждениях в качестве такого лица может выступать сотрудник с полномочиями, которые аналогичны полномочиям главного статистика (то есть глава учреждения).

8.37. Для получения более подробной информации по рецензированию информационных продуктов в области статистики водных ресурсов см. руководящие принципы распространения информации, содержащиеся в публикации Статистического управления Канады *Quality Guidelines 2003*<sup>183</sup> (Руководящие принципы контроля качества, 2003 год).

#### 4. Выпуск и реклама

8.38. Дата выпуска информационного продукта — это дата его опубликования, то есть предоставления в распоряжение пользователей данных. Эту дату необходимо объявить заранее в календаре публикаций; ключевые заинтересованные стороны также должны быть заблаговременно информированы о дате выхода продукта.

8.39. Для обеспечения широкого использования информационных продуктов их выпуск должен сопровождаться рекламно-информационными мероприятиями, при этом одним из важных факторов является выбор срока выпуска. Выпуск статистики водных ресурсов можно приурочить к какому-либо специальному национальному или международному мероприятию, связанному с водой, такому как Всемирный день водных ресурсов<sup>184</sup> или Всемирная неделя водных ресурсов<sup>185</sup>. Это позволяет составителям статистики водных ресурсов использовать преимущества информационно-просветительских мероприятий, проводимых широким кругом национальных и международных учреждений в целях информирования людей о важности водных ресурсов. Во многих случаях средства массовой информации в канун таких мероприятий уделяют внимание проблемам, связанным с водными ресурсами, и ищут новые материалы, чтобы проиллюстрировать весь спектр этих проблем. Важно также избегать выпуска статистики водных ресурсов в дни выхода в свет других крупных статистических публикаций, поскольку это может отвлечь внимание от статистики водных ресурсов. Например, статистику водных ресурсов не следует публиковать одновременно с результатами переписи населения или национальными счетами.

8.40. Если различные виды статистических данных по водным ресурсам публикуются разными государственными учреждениями, то необходимо координировать сроки выпуска этих данных, особенно в том случае, когда данные относятся к одним и тем же географическим районам или периодам времени. Выпуск может быть одновременным или поэтапным в целях обеспечения максимального использования и понимания каждого набора статистических данных по водным ресурсам.

182 См. *Handbook of Statistical Organization*, 3rd ed., *The Operation and Organization of a Statistical Agency*.

183 Statistics Canada, 2003. Пазмещено по адресу: [www.statcan.gc.ca/bsolc/olc-cel/olc-cel?catno=12-539-X&CHROPG=1&lang=eng](http://www.statcan.gc.ca/bsolc/olc-cel/olc-cel?catno=12-539-X&CHROPG=1&lang=eng) (по состоянию на 1 мая 2012 года).

184 Для получения более подробной информации о Всемирном дне водных ресурсов см.: [www.worldwaterday.org/](http://www.worldwaterday.org/).

185 Для получения более подробной информации о Всемирной неделе водных ресурсов см.: [www.worldwaterweek.org/](http://www.worldwaterweek.org/).



8.41. Рекламно-информационные материалы должны быть ориентированы на целевые аудитории, в частности средства массовой информации (например, применение пресс-релизов, рассматриваемое ниже) и ключевые заинтересованные стороны. Это достигается путем рассылки копий докладов и сопроводительных сводных таблиц лицам, принимающим решения в области водных ресурсов, руководителям и аналитикам в государственных органах, которые проявляют интерес к статистике водных ресурсов. Можно также провести семинары, что позволяет обеспечить взаимодействие с пользователями данных, с тем чтобы, например, немедленно ответить на возникающие по статистике вопросы. Процесс распространения данных также включает традиционные мероприятия по размещению информационных продуктов в библиотеках и в Интернете.

8.42. Информационно-просветительская работа в связи со статистикой водных ресурсов должна включать мероприятия, проводимые составителями данных для налаживания контактов с широкой общественностью. Помимо уже упоминавшихся семинаров, можно назвать проведение выставок, касающихся важных сведений о водных ресурсах (то есть важнейшей статистики водных ресурсов), на соответствующих совещаниях или мероприятиях. Еще одним способом повышения осведомленности о статистике водных ресурсов и важности воды является разработка учебных материалов для включения в программу обучения в школах и в соответствующие университетские курсы.

8.43. Важную роль в распространении статистики водных ресурсов играют средства массовой информации. Пресса и другие средства массовой информации (например, телевидение, радио и онлайн-новостные издания) выступают в качестве посредников в донесении информации как до широкой общественности, так и до специалистов в области водных ресурсов. СМИ распространяют информацию на самых различных уровнях — от местного до национального, в зависимости от уровня, на котором соответствующая информация представляет интерес.

8.44. Составляющие статистику водных ресурсов учреждения вынуждены в определенной мере полагаться на СМИ, с тем чтобы о наличии такой статистики стало известно всем аудиториям. Это создает целый ряд проблем, требующих решения, включая:

- обеспечение информированности о новых статистических данных по водным ресурсам онлайн-новостных порталов, газет, телевидения, радио и периодических изданий;
- обеспечение выполнения статистическим управлением (даже за пределами обычного рабочего времени его сотрудников) принятых в СМИ предельных сроков сдачи материалов в публикацию;
- назначение официального представителя по информационным продуктам в области статистики водных ресурсов, к которому СМИ могли бы обращаться за разъяснениями или комментариями;
- предоставление наряду с самыми свежими данными по водным ресурсам материалов с комментариями по ним, чтобы обеспечить сбалансированность и точность репортажей в СМИ;
- периодический обзор с участием представителей СМИ механизмов обеспечения эффективного распространения информации;
- приложение максимальных усилий к такому представлению новой статистики водных ресурсов, которое сводило бы к минимуму неправильное толкование данных и обеспечивало бы их четкое восприятие.

8.45. Многие учреждения заключили постоянные договоренности средствами массовой информации, направленные на содействие в распространении информационных продуктов. При рекламе готовящихся к выпуску информационных продуктов важно сотрудничать с соответствующими отделами или секциями по связям со СМИ<sup>186</sup>.

<sup>186</sup> Для получения более подробной информации о работе с прессой и средствами массовой информации см. *Handbook of Statistical Organization, 3rd ed., The Operation and Organization of a Statistical Agency.*

8.46. Все учреждения, предоставившие данные или аналитические материалы, включенные в тот или иной информационный продукт, должны быть упомянуты, и, кроме того, их необходимо уведомить о планируемой публикации данных. Публичное выражение признательности всем участникам, например, в специальном разделе в предисловии или в сносках также поощряет их к оказанию содействия более широкому распространению статистики водных ресурсов. При публикации продукта на бумажном носителе таким учреждениям необходимо направлять бесплатные экземпляры.

## 5. Пересмотр данных

8.47. Пересмотр данных — это неизбежное статистическое мероприятие для всех стран. Иногда такой пересмотр планируется в рамках поэтапного подхода, заключающегося в выпуске предварительных данных, которые позднее заменяются на окончательные данные, или в тех случаях, когда меняются источники данных и методы их сбора, что ведет к разрыву временного ряда. В процессе сбора и составления статистики также неизбежно появление ошибок, и независимо от того, насколько строгой является система обеспечения качества, некоторые из этих ошибок попадут в публикации. Крайне важно, чтобы пересмотр данных проводился транспарентно, при этом ошибки должны устраняться в максимально короткие сроки после их выявления. Пересмотренные данные должны сопровождаться заявлением, в котором должны быть четко изложены причины пересмотра данных. В случае плановых пересмотров это заявление можно помещать в информационный продукт, в котором выпускаются данные. В случае ожидаемых изменений в источниках данных или методологии их сбора необходимо с помощью заблаговременного уведомления информировать как об этих изменениях, так и об их возможном воздействии на качество данных. При выявлении ошибок после публикации необходимо сделать соответствующее официальное заявление (например, на веб-сайте), а также объявить об этом пользователям данных путем прямого контакта.

8.48. В отношении всех плановых или внеплановых пересмотров пользователям должны даваться необходимые разъяснения, с тем чтобы уверить их в том, что изменения делаются исключительно в статистических целях (а не являются, например, политически мотивированными).

## D. Мониторинг использования статистики водных ресурсов

8.49. Для оценки актуальности и доступности статистических данных по водным ресурсам необходимо понять, как применяются информационные продукты, содержащие такие данные, и контролировать применение этих продуктов, например, путем:

- контактов с ключевыми пользователями данных и получения от них замечаний по опубликованным информационным продуктам;
- ведения подборки всех статей в СМИ со ссылками на статистику водных ресурсов;
- мониторинга статистики посещений веб-страниц, связанных со статистикой водных ресурсов (например, наиболее посещаемые страницы, время, проведенное на странице);
- мониторинга количества проданных печатных информационных продуктов (сюда необходимо также включать указание видов организаций, покупающих такие информационные продукты);
- мониторинга числа запросов на бесплатные информационные продукты в области статистики водных ресурсов (включая указание видов организаций, запрашивающих такие информационные продукты);
- ведения учета запросов в отношении статистики водных ресурсов (например, запросы относительно значения определенных данных или наличия более подробных данных);

- проверки не реже одного раза в квартал поисковых Интернет-систем для выяснения того, насколько активно ведется поиск информационных продуктов по ключевым словам;
- каталогизации любых других информационных продуктов, в которых содержится ссылка на опубликованную статистику водных ресурсов, включая политические документы правительства и связанные с ними заявления, книги, научные статьи и веб-сайты.

8.50. Не реже одного раза в год такая информация должна обобщаться для получения общей картины использования статистики водных ресурсов, причем эта картина должна анализироваться составителями статистики водных ресурсов, а также рабочими группами или координационными комитетами по разработке статистики водных ресурсов (если таковые имеются).

## **Е. Представление данных на международном уровне**

8.51. В дополнение к распространению в пределах отдельных стран статистические данные по водным ресурсам направляются странами в целый ряд международных организаций. Представляемые в международные организации данные должны сопровождаться метаданными, в частности, классификациями и методами, использованными для составления этих данных. Это является весьма важным, поскольку данные используются для международного сопоставления и глобальной оценки положения дел в области водных ресурсов, а также для включения в доклады, что в результате может оказать влияние на политику и решения различных стран. Представление национальных статистических данных по водным ресурсам в международные организации должно эффективно координироваться во избежание предоставления данных, не соответствующих национальной статистике.

8.52. Статистический отдел Организации Объединенных Наций наряду с другими международными организациями продолжает координировать свою деятельность в области сбора данных и обмена ими. В настоящее время осуществляются несколько международных инициатив по сбору данных у стран или у национальных учреждений и, при необходимости, по составлению оценок на основании всех имеющихся источников, в том числе:

- статистическая система ФАО Аквастат;
- Совместный вопросник ОЭСР/Евростата о состоянии окружающей среды (раздел «Внутренние водные ресурсы»);
- проводимое ЮНИСЕФ кластерное обследование по многим показателям (для ЦРТ);
- Вопросник Статистического отдела Организации Объединенных Наций/ЮНЕП по водным ресурсам;
- Глобальная ежегодная оценка состояния санитарии и качества питьевой воды ВОЗ;
- База данных Всемирного банка ИБНЕТ;
- WWAP (сборник имеющихся данных в рамках механизма ООН — Водные ресурсы).

## Приложение I

# Перечень рекомендуемых элементов данных

Приложение I содержит полный перечень элементов данных, описанных в главе IV, с определениями (таблица AI.1), а также сводную таблицу, в которой показана взаимосвязь между статистическими единицами и элементами физических данных (диаграмма AI.1).

Таблица AI.1

### Рекомендуемые элементы данных и их определения

Элемент данных	Определение
<b>Элементы физических данных по внутренним водным запасам</b>	
<b>А. Внутренние водные запасы</b>	Объем воды, содержащейся в поверхностных, подземных и грунтовых водах в пределах учетной территории на определенный момент времени. Сюда относятся пресная, солоноватая и соленая вода и вода любого качества.
А.1. Запасы поверхностных вод	Объем воды, текущей по поверхности земли или находящейся на поверхности земли в пределах учетной территории на определенный момент времени. Сюда входит вода, содержащаяся в искусственных водоемах, озерах, реках, водно-болотных угодьях, в снежном и ледяном покрове и ледниках.
А.1.1. в искусственных водоемах	Объем воды, содержащейся в поверхностных водных объектах искусственного происхождения, которые используются для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса, в пределах учетной территории на определенный момент времени.
А.1.2. в озерах	Объем воды, содержащейся, как правило, в крупных стоячих водоемах, занимающих котловины в земной поверхности, в пределах учетной территории на определенный момент времени.
А.1.3. в реках и водотоках	Объем воды, содержащейся в водоемах с постоянным водотоком или в каналах с периодическим водотоком в пределах учетной территории на определенный момент времени. Сюда относится вода, текущая по искусственно созданным руслам, таким как ирригационные, дренажные и навигационные каналы.
А.1.4. в водно-болотных угодьях	Объем воды, находящейся в переходных областях, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плайи и торфяники в пределах учетной территории на определенный момент времени.
А.1.5. в снежном и ледяном покрове и ледниках	Объем воды, находящейся в естественно замерзшем состоянии (лед и ледяные кристаллы), который измеряется в водном эквиваленте в пределах учетной территории на определенный момент времени. Сюда входят сезонный снежный и ледяной покров земли и скопления льда (то есть ледники), медленно перемещающиеся по поверхности земли.
А.2. Запасы подземных вод	Объем воды в пористых и водопроницаемых подземных слоях, известных как водоносные пласты (горизонты), которые способны отдавать значительное количество воды в скважины и родники, в пределах учетной территории на определенный момент времени.
<b>Элементы физических данных по экологическим потокам воды на территорию и с территории</b>	
<b>В. Приток воды во внутренние водные ресурсы территории</b>	Объем воды, поступающей в течение года во внутренние водные ресурсы территории, включающий осадки и приток воды с территорий, расположенных в верховьях стока.

Таблица А1.1

## Рекомендуемые элементы данных и их определения (продолжение)

Элемент данных	Определение
В.1. Осадки	Объем воды, поступающей в течение года во внутренние водные ресурсы территории из атмосферы в виде дождя, снега, ледяного дождя, града, росы, тумана и т. д.
В.2. Приток воды с прилегающих территорий	Объем поверхностных и подземных вод, перемещающихся на учетную территорию с других территорий в течение года. Сюда включается вся вода, поступающая на территорию через границы, а также часть воды, поступающей в искусственные водоемы, озера, реки или водоносные пласты, расположенные вдоль границы территории.
В.2.1. защищенный договорами	Объем поверхностных и подземных вод, поступающих в течение года на учетную территорию с других территорий или перемещающихся вдоль ее границы, который находится под защитой официальных соглашений с территориями, расположенными в верховьях стока.
В.2.2. не защищенный договорами	Объем поверхностных и подземных вод, перемещающихся на учетную территорию с других территорий в течение года, который не находится под защитой официальных соглашений с территориями, расположенными в верховьях стока.
С. Отток воды из внутренних водных ресурсов территории	Объем воды, удаляемый в течение года из внутренних водных ресурсов территории в результате эвапотранспирации из внутренних водных ресурсов и оттока поверхностных и подземных вод на территории, расположенные в низовьях стока, или в море. Сюда не входят экспортируемые вода и сточные воды (К), поскольку эти потоки относятся к обороту воды между экономическими единицами и остальным миром после ее изъятия из окружающей среды.
С.1. Эвапотранспирация из внутренних водных ресурсов	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу с поверхности земли и водоемов за счет перехода воды в газообразное состояние и испарения и транспирации воды растениями.
С.1.1. Испарение	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу с поверхности земли и водоемов за счет перехода воды из жидкого и твердого состояния в газообразное. Сюда включается возгонка, при которой вода в виде льда или снега или из ледника переходит непосредственно в пар, минуя жидкую фазу, то есть без таяния. Испарение воды включает испарение воды непосредственно из поверхностных водоемов и испарение воды из грунтовых вод.
С.1.2. Транспирация воды растениями	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу за счет перехода находящейся в жидком состоянии воды в пар с поверхности растений при естественном содержании влаги в почве, определяемом осадками. При наличии данных можно учитывать транспирацию воды животными и людьми в качестве дополнительного элемента данных С.1.3.
С.2. Отток воды на прилегающие территории и в море	Объем поверхностных и подземных вод, который перемещается в течение года из внутренних водных ресурсов территории на другие территории и в море. Сюда включается вся вода, вытекающая с территории, а также часть воды, вытекающей из искусственных водоемов, озер, рек или водоносных пластов, расположенных вдоль границы территории.
С.2.1. на прилегающие территории	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих с какой-либо территории на другую территорию или территории в течение года. Сюда включается вода, вытекающая из искусственных водоемов, озер, рек или водоносных пластов, расположенных вдоль границы этой территории.
С.2.1.1. защищенный договорами	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих с учетной территории в течение года, который предоставляется в распоряжение территорий, расположенных в низовьях стока, в соответствии с официальным соглашением.
С.2.1.2. не защищенный договорами	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих с учетной территории в течение года, предоставление которого в распоряжение территорий, расположенных в низовьях стока, не гарантируется официальным соглашением.
С.2.2. в море	Объем поверхностных и подземных вод, который перемещается в течение года из внутренних водных ресурсов территории в море(я) и океан(ы).
<b>Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами</b>	
D. Естественный водообмен с другими водными ресурсами на территории	Объем воды, который перемещается в течение года между внутренними водными ресурсами территории.
D.1. Естественное перемещение воды из поверхностных вод в подземные	Объем воды, просачивающейся в течение года в водоносные пласты из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников.

Элемент данных	Определение
D.2. Естественное перемещение воды из подземных вод в поверхностные	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники.
D.3. Естественный водообмен между поверхностными водными ресурсами	Объем воды, перемещающейся в течение года из одного поверхностного водоема в другой.
D.4. Естественный водообмен между подземными водными ресурсами	Объем воды, перемещающейся в течение года из одного водоносного пласта в другой.
<b>Элементы физических данных по потокам воды из окружающей среды в экономику</b>	
E. Забор воды	Объем воды, забираемой или собираемой экономическими единицами в течение года непосредственно из окружающей среды в пределах учетной территории.
E.1. из внутренних водных ресурсов	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из поверхностных, подземных и грунтовых вод. Сюда включается забор внутренних вод, состоящих из пресной, солоноватой, соленой и загрязненной воды. Сюда не входит забор воды из моря или океана, поскольку они не являются внутренними водными ресурсами.
E.1.1. из поверхностных водоемов	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников в пределах учетной территории. Береговая фильтрация также считается забором поверхностных вод.
E.1.1.1. из искусственных водоемов	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из поверхностных водных объектов искусственного происхождения, которые используются для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса в пределах учетной территории.
E.1.1.2. из озер	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из, как правило, крупных стоячих водоемов, занимающих котловины в земной поверхности, в пределах учетной территории.
E.1.1.3. из рек	Годовой объем воды, забираемой экономическими единицами из водоемов с постоянным водотоком или из каналов с периодическим водотоком в пределах учетной территории.
E.1.1.4. из водно-болотных угодий	Годовой объем воды, забираемой экономическими единицами из переходных областей, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плаи и торфяники в пределах учетной территории.
E.1.1.5. из снега, льда и ледников	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из находящейся в естественно замерзшем состоянии воды (лед и ледяные кристаллы), который измеряется в водном эквиваленте в пределах учетной территории.
E.1.2. из подземных вод	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из водоносных пластов и родников в пределах учетной территории.
E.1.3. из грунтовых вод	Объем воды, используемой экономическими единицами в течение года в богарном или неорошаемом земледелии и лесоводстве. Это — объем осадков, выпадающих на сельскохозяйственные угодья и поглощаемых сельскохозяйственными культурами, плантациями, садами и т. д. В широком смысле он эквивалентен понятию «зеленая вода».
E.2. Сбор осадков	Объем воды, собираемой экономическими единицами в течение года непосредственно из осадков, выпадающих в виде дождя, снега, ледяного дождя и града, или с использованием контактирующих с росой и туманом поверхностей в пределах учетной территории. Типичным примером сбора осадков является сбор домохозяйствами ливневых стоков с крыш. Сбор осадков включает городские ливневые стоки.
E.3. Забор воды из моря	Объем соленой воды, забираемой экономическими единицами в течение года из моря и океана в пределах учетной территории.
<b>Альтернативная разбивка</b>	
E.a. Забор воды для собственного использования	Объем воды, забираемой и используемой одними и теми же экономическими единицами в течение года в пределах учетной территории.
E.b. Забор воды для распределения	Объем воды, забираемой какой-либо экономической единицей в течение года в целях поставки, часто после очистки, другим экономическим единицам в пределах учетной территории.

Таблица А1.1

## Рекомендуемые элементы данных и их определения (продолжение)

Элемент данных	Определение
Элементы физических данных по обороту воды в экономике	
F. Вода, поставляемая экономическим единицам	Объем воды, который поставляется одной экономической единицей другой экономической единице в течение года посредством магистральных трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом или другими способами. Сюда не включаются потери воды в распределительных сетях, относящиеся к группе элементов данных I, поставка бутилированной воды (категория 9410 СРС, Версия 2), которая является одним из дополнительных элементов данных.
F.1. Вода, поставляемая экономическими единицами-резидентами экономическим единицам-резидентам	Объем воды (категория 18000 СРС), который поставляется в течение года экономическими единицами-резидентами, работающими, как правило, в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК), другим экономическим единицам-резидентам посредством магистральных трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом или другими способами.
F.2. Вода, экспортируемая в остальные страны мира (экспорт воды)	Объем воды (категория 18000 СРС), который поставляется в течение года экономическими единицами-резидентами, работающими, как правило, в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК), другим экономическим единицам-нерезидентам (в остальные страны мира) посредством магистральных трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом и другими способами.
F.3. Сточные воды, поставляемые экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами-резидентами в сточные или канализационные системы для очистки или удаления другими экономическими единицами-резидентами, и воды, поставляемой экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам, которые должны провести очистку этой воды до того, как ее можно будет использовать (этими же единицами). Вся вода, сбрасываемая в сточные или канализационные системы, считается сточными водами, предназначенными для очистки или удаления, независимо от качества сбрасываемой воды.
F.3.1. для очистки или удаления	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами-резидентами в сточные или канализационные системы для очистки или удаления другими экономическими единицами-резидентами.
F.3.2. для дальнейшего использования	Объем воды, поставляемой в течение года экономическими единицами-резидентами, которая должна быть подвергнута очистке получающими ее экономическими единицами-резидентами до того, как ее можно будет использовать (этими же единицами).
F.4. Сточные воды, экспортируемые в остальные страны мира (экспорт сточных вод)	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами-резидентами в сточные или канализационные системы для очистки или удаления экономическими единицами-нерезидентами, и воды, поставляемой экономическими единицами-резидентами экономическим единицам-нерезидентам, которая должна быть подвергнута очистке последними до возможности ее использования (этими же единицами).
F.4.1. для очистки или удаления	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами-резидентами в сточные или канализационные системы для очистки или удаления другими экономическими единицами-нерезидентами.
F.4.2. для дальнейшего использования	Объем воды, поставляемой в течение года экономическим единицам-нерезидентам, которая должна быть подвергнута очистке этими экономическими единицами до возможности ее использования (этими же единицами).
G. Вода, импортируемая экономическими единицами	Объем воды, поставляемой в течение года одной экономической единицей другой экономической единице посредством магистральных трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом или другими способами. Вода, получаемая от других экономических единиц (G), не включает воду, забираемую непосредственно из окружающей среды (которая включается в элемент данных E), и бутилированную воду (категория 9410 СРС, Версия 2), которая является одним из дополнительных элементов данных.
G.1. Вода, получаемая экономическими единицами-резидентами от экономических единиц-резидентов	Объем воды (категория 18000 СРС), который поставляется в течение года экономическими единицами-резидентами другим экономическим единицам-резидентам посредством магистральных трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом или другими способами.

Элемент данных	Определение
G.2. Вода, импортируемая экономическими единицами-резидентами из остальных стран мира (импорт воды)	Объем воды (категория 18000 СРС), который поставляется в течение года экономическими единицами-нерезидентами (остальными странами мира) экономическим единицам-резидентам посредством магистральных трубопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом или другими способами. Сюда не включается вода, забираемая непосредственно из окружающей среды (которая включается в группу элементов данных E), и бутилированная вода (категория 9410 СРС, Версия 2), которая является одним из дополнительных элементов данных.
G.3. Сточные воды, получаемые экономическими единицами-резидентами от экономических единиц-резидентов	Объем воды, забираемой в течение года экономическими единицами-резидентами у других экономических единиц-резидентов, обычно посредством сточных или канализационных систем, которая требует либо очистки, либо удаления.
G.3.1. для очистки или удаления	Объем воды, забираемой в течение года экономическими единицами-резидентами у других экономических единиц-резидентов обычно посредством сточных или канализационных систем в целях обработки (то есть очистки) или вывоза (то есть удаления).
G.3.2. для дальнейшего использования	Объем воды, забираемой в течение года экономическими единицами-резидентами, часто посредством трубопроводов, искусственных открытых каналов или грузовым транспортом, которая требует некоторой степени обработки (то есть очистки) со стороны получающей эту воду экономической единицы до возможности ее использования.
G.4. Сточные воды, получаемые из остальных стран мира (импорт сточных вод)	Объем воды, забираемой в течение года экономическими единицами-резидентами у экономических единиц-нерезидентов, обычно посредством сточных или канализационных систем, которая требует определенной степени обработки (то есть очистки) или удаления. Сюда не включается вода, забираемая непосредственно из окружающей среды (которая включается в элемент данных E), и бутилированная вода (категория 9410 СРС, Версия 2), которая является одним из дополнительных элементов данных.
G.4.1. для очистки или удаления	Объем воды, забираемой в течение года экономическими единицами-резидентами у экономических единиц-нерезидентов, обычно посредством сточных или канализационных систем, в целях обработки (то есть очистки) или удаления.
G.4.2. для дальнейшего использования	Объем воды, забираемой в течение года экономическими единицами-резидентами у экономических единиц-нерезидентов, обычно посредством трубопроводов, искусственных открытых каналов или грузовым транспортом, которая требует некоторой степени обработки (то есть очистки) со стороны получающей эту воду экономической единицы до возможности ее использования. Такая вода может импортироваться посредством водопроводов, искусственных открытых каналов, грузовым автотранспортом или другими способами.
<b>Элементы физических данных по потокам воды из экономики в окружающую среду</b>	
H. Возврат воды экономическими единицами в окружающую среду	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно во внутренние водные ресурсы, в море или на поверхность земли в пределах учетной территории. Сюда включаются городские ливневые стоки, потери воды в результате протечек и прорывов труб, ирригационные воды, просачивающиеся в подземные воды или в конечном счете попадающие в поверхностные воды и сбросы охлаждающих вод и воды, используемой для гидроэнергетики. Сюда не включается испарение, поскольку испарение приравнено к потреблению воды.
H.1. во внутренние водные ресурсы	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в поверхностные или подземные воды в пределах учетной территории.
H.1.1. в поверхностные водоемы	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в искусственные водоемы, озера, реки или водно-болотные угодья в пределах учетной территории. Сброс воды в поверхностные водоемы включает сбросы охлаждающей воды, городские стоки (включая ливневые стоки) и стоки с сельскохозяйственных земель. Может также включаться сброс воды, используемой для производства гидроэлектроэнергии.
H.1.1.1. в искусственные водоемы	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в поверхностные водные объекты искусственного происхождения, которые используются для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса в пределах учетной территории.
H.1.1.2. в озера	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно, как правило, в крупные стоячие водоемы, занимающие котловины в земной поверхности, в пределах учетной территории.



Таблица А1.1

## Рекомендуемые элементы данных и их определения (продолжение)

Элемент данных	Определение
Н.1.1.3. в реки	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в водоемы с постоянным водотоком или в каналы с периодическим водотоком в пределах учетной территории.
Н.1.1.4. в водно-болотные угодья	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в переходные области, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плайи и торфяники в пределах учетной территории.
Н.1.1.5. в снег, лед и в ледники	Объем воды, которая поступает в течение года от экономических единиц, непосредственно переходя в естественно замерзшее состояние (лед и ледяные кристаллы) в пределах учетной территории.
Н.1.2. в подземные воды	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в водоносные пласты в пределах учетной территории. Сброс воды в подземные воды включает искусственную подпитку водоносных пластов, городские стоки (и ливневые стоки), которые собираются и допускаются для просачивания в подземные водоемы, а также сельскохозяйственные стоки, проникающие в подземные водоемы. Под сбросом в грунтовые воды понимается вода, сбрасываемая экономическими единицами на поверхность земли, откуда эта вода быстро впитывается в почву.
Н.2. в море	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в море или океан в пределах учетной территории. Такие сбросы могут иметь место в прибрежной зоне и в более дальней акватории.
Н.3. на поверхность земли	Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно в переходные области, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плайи и торфяники в пределах учетной территории.
<b>Альтернативная разбивка</b>	
Н.а. Возврат воды экономическими единицами в окружающую среду после очистки	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами в окружающую среду в пределах учетной территории после удаления из этой воды некоторых загрязняющих веществ. Сюда включаются сточные воды, сбрасываемые системами канализации (подраздел 37 МСОК) и другими отраслями после прохождения очистки на месте.
Н.а.1. после первичной очистки	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами в окружающую среду после первичной очистки, включая первичную очистку на месте, в пределах учетной территории (см. первичную очистку, глава IV, пункт 4.76).
Н.а.2. после вторичной очистки	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами в окружающую среду в пределах учетной территории после первичной и вторичной очистки этой воды (включая очистку на месте) (см. вторичную очистку, глава IV, пункт 4.77).
Н.а.3. после третичной очистки	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами в окружающую среду в пределах учетной территории после третичной очистки этой воды в дополнение ко вторичной (см. третичную очистку, глава IV, пункт 4.78).
Н.б. Возврат воды экономическими единицами в окружающую среду без очистки	Объем воды, сбрасываемой в течение года экономическими единицами в окружающую среду в пределах учетной территории без удаления из этой воды загрязняющих веществ.
<b>Элементы физических данных по потерям воды в распределительных сетях и канализационных системах</b>	
I. Потери воды	Объем воды, утрачиваемый в течение года в процессе распределения или при направлении на очистку или удаление в пределах учетной территории. Сюда включаются вода (категория 18000 СРС) и сточные воды.
I.1. Потери воды (категория 18000 СРС, Версия 2) в распределительных сетях	Объем воды (категория 18000 СРС), утрачиваемый в течение года в процессе распределения или транспортировки между точками забора и использования или между точками первого и повторного использования (например, из магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов и при транспортировке грузовым автотранспортом) в пределах учетной территории.
I.2. Потери воды, направляемой для очистки или удаления	Объем сточных вод, утрачиваемый в течение года в канализационных системах, искусственных открытых каналах и грузовом автотранспорте, которые используются для сбора сточных вод, в пределах учетной территории.

Элемент данных	Определение
<b>Элементы данных по обороту переносимых водой загрязняющих веществ в экономике</b>	
J. Передача переносимых водой загрязняющих веществ другим экономическим единицам	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, которые в течение года были добавлены в воду экономическими единицами в результате процессов производства и потребления и поставляются другим экономическим единицам.
J.1. Переносимые водой загрязняющие вещества, поставляемые единицами-резидентами экономическим единицам-резидентам	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, которые в течение года были добавлены в воду экономическими единицами-резидентами в результате процессов производства и потребления и поставляются другим экономическим единицам-резидентам.
J.2. Экспорт переносимых водой загрязняющих веществ	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, которые в течение года были добавлены в воду экономическими единицами-резидентами в результате процессов производства и потребления и поставляются другим экономическим единицам-нерезидентам.
J.3. Импорт переносимых водой загрязняющих веществ	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, которые в течение года были добавлены в воду экономическими единицами-нерезидентами в результате процессов производства и потребления и поставляются другим экономическим единицам-резидентам.
<b>Элементы данных по потокам переносимых водой загрязняющих веществ из экономики в окружающую среду</b>	
K. Сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами во внутренние водные ресурсы и в море, в пределах учетной территории. Сюда не входит передача переносимых водой загрязняющих веществ другим экономическим единицам.
K.1. из точечных источников в окружающую среду	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами, в отношении которых точно определена географическая точка сброса загрязненной воды во внутренние водные ресурсы и в море в пределах учетной территории. Сюда входят, например, сбросы загрязняющих веществ со станций очистки сточных вод, электростанций и прочих промышленных объектов.
K.1.1. во внутренние водные ресурсы	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса в поверхностные водоемы, подземные и грунтовые воды, в пределах учетной территории.
K.1.1.1. в поверхностные воды	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса в искусственные водоемы, озера, реки, снег, лед и ледники, в пределах учетной территории.
K.1.1.2. в подземные воды	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса в подземные воды, в пределах учетной территории.
K.1.1.a. после очистки на месте	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса после очистки на месте, в поверхностные, подземные и грунтовые воды, в пределах учетной территории.
K.1.1.b. без очистки на месте	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса без очистки на месте в поверхностные, подземные и грунтовые воды, в пределах учетной территории.
K.1.2. в море	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса в море в пределах учетной территории.
K.1.2.a. после очистки на месте	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса после очистки на месте в море, в пределах учетной территории.

Таблица А1.1

## Рекомендуемые элементы данных и их определения (продолжение)

Элемент данных	Определение
К.1.2.b. без очистки на месте	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса без очистки на месте в море, в пределах учетной территории.
К.1.3. на поверхность земли	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из точно определенной географической точки сброса на поверхность земли, в пределах учетной территории.
К.2. из рассредоточенных источников в окружающую среду	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из многих географических точек или из обширной области во внутренние водные ресурсы и в море, в пределах учетной территории.
К.2.1. во внутренние водные ресурсы	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из многих географических точек или из обширной области в поверхностные, подземные и грунтовые воды в пределах учетной территории. Сюда не включаются сбросы, передаваемые другим экономическим единицам.
К.2.1.1. в поверхностные воды	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из многих географических точек или из обширной области в искусственные водоемы, озера, реки, снег, лед и ледники, в пределах учетной территории.
К.2.1.2. в подземные воды	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из многих географических точек или из обширной области в водоносные пласты, в пределах учетной территории.
К.2.2. в море	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из многочисленных географических точек или из обширной области в море в пределах учетной территории. Сюда не включаются загрязняющие вещества, передаваемые другим экономическим единицам.
К.2.3. на поверхность земли	Количество или измеренные характеристики загрязняющих веществ, переносимых в течение года водой, сбрасываемой экономическими единицами из многих географических точек или из обширной области на поверхность земли в пределах учетной территории.
Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них	
L. Стоимость услуг водоснабжения и канализационных систем и расходы на них	Стоимость и расходы, как они описываются в следующих элементах данных.
L.1. Стоимость отгрузок/продаж/товарооборота (позиция 5.1 МРСР)	Стоимость отгрузок, включая передачу за учетный период другим заведениям того же предприятия, всех товаров, произведенных данным заведением как в течение учетного периода, так и в предшествующие периоды (иными словами, всех товаров, отчужденных этим заведением за данный период; сюда необходимо включать все товары, отгруженные за границу для продажи или переработки, даже если право собственности на них, возможно, еще не перешло), за год. В качестве товаров, произведенных заведением, включаются товары, произведенные другими организациями из материалов, поставленных данным заведением. Полученные данные должны охватывать все отгрузки основных продуктов, вторичных продуктов, побочных продуктов, деятельность в области водоснабжения, услуг канализационных систем, сбора и утилизации отходов и восстановления окружающей среды, возникающую в связи с производственным процессом, а также все продажи электроэнергии, газа и пара, как закупленных, так и выработанных данным заведением.
L.1.1. Стоимость продаж воды (категория 18000 СРС)	Стоимость платы за воду и услуги водоснабжения, которые поставляются экономическими единицами, занимающимися водоснабжением в качестве основного или вспомогательного вида деятельности, за год. Сюда не включены взимаемые государством налоги на продукты (например, налог на добавленную стоимость) и субсидии, включаемые в элемент данных N.1.

Элемент данных	Определение
L.1.1.1. экономическим единицам-резидентам	Стоимость продаж воды (категория 18000 СРС), поставляемой экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области водоснабжения, экономическим единицам-резидентам, за год.
L.1.1.2. остальному миру (экспорт воды)	Стоимость продаж воды (категория 18000 СРС), поставляемой экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области водоснабжения, экономическим единицам-нерезидентам, за год.
L.1.2. Стоимость продаж услуг канализационных систем (категория 94100 СРС)	Стоимость продаж услуг канализационных систем (категория 94100 СРС), предоставляемых экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области канализационных систем, за год. Сюда включены все сборы за поставку услуг канализационных систем. Сюда не включены взимаемые государством налоги на продукты (например, НДС) и субсидии, включаемые в элемент данных N.1. Для единиц, относящихся к канализационным системам (подраздел 37 МСОК), элемент данных L.1.2 должен составлять основную долю стоимости, определенной в элементе данных L.1.
L.1.2.1. экономическим единицам-резидентам	Стоимость продаж услуг канализационных систем (категория 94100 СРС) экономическим единицам-резидентам, которые предоставляются экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области канализационных систем, за год.
L.1.2.2. остальному миру (экспорт услуг канализационных систем)	Стоимость продаж услуг канализационных систем (категория 94100 СРС) экономическим единицам-нерезидентам, которые предоставляются экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области канализационных систем, за год.
L.2. Оплата труда наемных работников (позиция 3.1 МРСП)	Стоимость вознаграждения (в денежной или натуральной форме), выплачиваемого экономическими единицами наемным работникам за год.
L.2.1. Оплата труда наемных работников, связанных с водоснабжением	Стоимость вознаграждения, выплачиваемого экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области сбора воды, ее очистки или водоснабжения, наемным работникам за работу по забору воды в целях распределения, очистке и распределению пресной воды, за год. Сюда включается вознаграждение в денежной или натуральной форме. Этот элемент данных можно разбить по участию работников во второстепенной деятельности или в производстве для собственного использования. (См. СНС-1993, пункты 7.21 и 7.31.)
L.2.2. Оплата труда наемных работников, связанных с системами канализации	Стоимость вознаграждения, выплачиваемого экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области канализационных систем, наемным работникам за работу по сбору, очистке или удалению сточных вод, за год. Сюда включается вознаграждение в денежной или натуральной форме. Этот элемент данных можно разбить по участию работников во второстепенной деятельности или в производстве для собственного использования. (См. СНС-1993, пункты 7.21 и 7.31.)
L.3. Закупки товаров и услуг (объединенные позиции 4.1, 4.2, 4.4, 4.6 и 4.7 МРСП)	Расходы на закупаемые сырье и материалы, газ, топливо и электроэнергию, закупка услуг, за истечением арендных платежей, арендные платежи и страховые взносы на имущество заведения, за исключением страхования жизни, за год. Сюда включаются расходы на сырье и материалы, топливо, газ и электроэнергию, услуги (например, техническое обслуживание), аренду и страхование, используемые экономическими единицами в процессе производства. Сюда не включается потребление основного капитала.
L.3.1. Закупки товаров и услуг, связанных с деятельностью в области водоснабжения	Стоимость товаров и услуг, потребляемых в течение года экономическими единицами, занимающимися деятельностью по сбору воды, ее очистке или водоснабжению, в качестве исходных ресурсов в процессах забора воды в целях распределения, очистки и распределения пресной воды. Сюда включаются расходы экономических единиц (кроме оплаты труда), связанные с забором или сбором природной воды из окружающей среды для собственного потребления или очисткой и охлаждением воды для дальнейшего использования экономической единицей. Сюда также включаются расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования, используемого для забора воды, но не включаются государственные сборы, относимые к прочим налогам на производство (M.1). Такие товары или услуги могут либо подвергаться дальнейшему преобразованию, либо использоваться в процессе производства. Сюда не включается потребление основного капитала (см. СНС-2003, пункт 6.147). Этот элемент данных предназначен для экономических единиц, которые производят воду в качестве вторичного продукта (например, производители гидроэлектроэнергии в отрасли электроэнергетики по подразделу 35 МСОК) или для собственного использования (например, в сельском хозяйстве — подраздел 03 МСОК).

Таблица А1.1

## Рекомендуемые элементы данных и их определения (продолжение)

Элемент данных	Определение
L.3.2. Закупки товаров и услуг, связанных с деятельностью в области систем канализации	Стоимость товаров и услуг, потребляемых в течение года экономическими единицами, занимающимися деятельностью в области систем канализации, в качестве исходных ресурсов в процессе сбора, очистки или удаления сточных вод (см. СНС-2003, пункт 6.147). Этот элемент данных предназначен для экономических единиц, которые предоставляют услуги систем канализации в качестве вторичного продукта или для собственного использования.
L.4. Закупки воды (позиция 4.3.1 МРСП)	Стоимость воды, получаемой в течение года пользователями (экономическими единицами), которая поставляется другими экономическими единицами. Сюда включаются стоимость воды плюс соответствующая плата за услуги доставки. Например, стоимость водоснабжения может выражаться как цена на воду (например, в долл. США за куб. м), помноженная на объем (в куб. м) использованной воды, плюс соответствующая плата за услуги водоснабжения.
L.4.1. Закупки воды у экономических единиц-резидентов	Стоимость воды, получаемой в течение года пользователями (экономическими единицами), которая поставляется экономическими единицами-резидентами.
L.4.2. Закупки воды у остального мира (импорт воды)	Стоимость воды, получаемой в течение года пользователями (экономическими единицами), которая поставляется экономическими единицами-нерезидентами.
L.5. Закупки услуг канализации (позиция 4.3.2 МРСП)	Стоимость услуг канализации, полученных в течение года заведениями и домохозяйствами, которые были предоставлены другими экономическими единицами, как правило, работающими в отрасли систем канализации (подраздел 37 МСОК).
L.5.1. Закупки услуг канализации у экономических единиц-резидентов	Стоимость услуг канализации, которыми воспользовались пользователи (экономические единицы) в течение года и которые были предоставлены экономическими единицами-резидентами.
L.5.2. Закупки услуг канализации у остального мира (импорт услуг канализации)	Стоимость услуг канализации, которыми воспользовались пользователи (экономические единицы) в течение года и которые были предоставлены экономическими единицами-нерезидентами.
<b>Налоги, субсидии и инвестиционные дотации</b>	
M. Налоги	Стоимость описываемых ниже обязательных односторонних платежей в денежной или натуральной форме, осуществляемых в течение года экономическими единицами в пользу государства.
M.1. Налоги (позиция 7.1 МРСП)	Стоимость обязательных односторонних платежей в денежной или натуральной форме, осуществляемых в течение года экономическими единицами в пользу государства. Можно выделить две основные группы налогов: налоги на продукты и прочие налоги на производство.
M.1.1. Налоги на продукты	Стоимость налогов, подлежащих уплате за единицу некоего товара или услуги в год. Налог может представлять собой определенную денежную сумму, устанавливаемую за количественную единицу товара или услуги (количественные единицы измеряются с помощью либо дискретных элементов, либо непрерывных физических переменных, таких как объем, вес, сила, дистанция, время), или может рассчитываться исходя из стоимости как определенная процентная доля от удельной цены или стоимости продаваемых товаров или предоставляемых услуг. Налог на продукт обычно подлежит оплате в момент его производства, продажи или импорта, однако он может также подлежать оплате при других обстоятельствах, например когда товар экспортируется, сдается в лизинг, передается, доставляется или используется для собственного потребления или накопления собственного основного капитала. Предприятие может выделять или не выделять сумму налога на какой-либо продукт отдельной строкой в счете-фактуре или в накладной, которые она выставляет своим клиентам.
M.1.1.1. Налоги на поставляемую воду	Стоимость налогов на поставляемое за год количество воды.
M.1.1.2. Налоги на услуги систем канализации	Стоимость налогов на удаляемое за год количество сточных вод.

Элемент данных	Определение
М.1.2. Прочие налоги на производство (позиция 7.1.1 МРСП)	Стоимость налогов, которые в течение года обязаны уплачивать производственные единицы в результате осуществления ими производственной деятельности. Эти налоги состоят в основном из налогов на владение или пользование землей, зданиями и другими используемыми в процессе производства активами или на наемную рабочую силу и оплату труда работников. Примерами таких налогов являются налоги, сборы и регистрационные пошлины на автотранспортные средства, лицензии на ведение предпринимательской деятельности, налоги на фонд заработной платы, налоги на страхование активов, за исключением страхования жизни, и сборы за использование основных фондов. Сюда также включаются официальные пошлины и взносы — иными словами, сборы, подлежащие уплате за конкретные государственные услуги, такие как проверка соответствия стандартам мер и весов и предоставление выписок из официальных реестров криминального учета.
М.1.2.1. Прочие налоги на производство, связанные с поставкой воды	Стоимость налогов, которые в течение года обязаны уплачивать экономические единицы в результате осуществления ими деятельности по оказанию услуг водоснабжения.
М.1.2.2. Прочие налоги на производство, связанные с услугами канализации	Стоимость налогов, которые в течение года обязаны уплачивать экономические единицы в результате осуществления ими деятельности по оказанию услуг канализации.
N. Субсидии и инвестиционные дотации	Стоимость платежей, осуществляемых в течение года государственными единицами в пользу производственных единиц-резидентов исходя из их производственной деятельности либо количества или стоимости товаров или услуг, которые они производят, продают или импортируют, как описывается ниже.
N.1. Полученные субсидии (позиция 7.2 МРСП)	Стоимость платежей, осуществляемых в течение года государственными единицами в пользу производственных единиц-резидентов исходя из их производственной деятельности либо количества или стоимости товаров или услуг, которые они производят, продают или импортируют. Классификация субсидий близко соответствует классификации налогов.
N.1.1. Субсидии на продукты (позиция 7.2.1 МРСП)	Стоимость субсидий, подлежащих выплате в течение года за единицу произведенного товара или оказанной услуги, либо в виде определенной денежной суммы на количественную единицу товара или услуги, либо в виде оговоренной процентной доли от цены такой единицы. Она также может рассчитываться как разница между оговоренной целевой ценой и рыночной ценой, фактически оплачиваемой покупателем.
N.1.1.1. Субсидии на воду	Стоимость безвозмездных выплат в течение года со стороны государственных единиц экономическим единицам для компенсации затрат на водоснабжение (стоимость воды плюс плата за ее доставку), получаемое от других экономических единиц. Например, экономические единицы, относимые к отрасли сельского хозяйства (подраздел 1 МСОК), и домохозяйства могут получать субсидии на потребление воды, поставляемой отраслью водоснабжения (подраздел 36 МСОК), в виде скидок.
N.1.1.2. Субсидии на услуги канализации	Стоимость безвозмездных выплат в течение года со стороны государственных единиц экономическим единицам для компенсации затрат на услуги систем канализации, получаемые от других экономических единиц.
N.1.2. Прочие субсидии на производство (позиция 7.2.2 МРСП)	Стоимость субсидий на производство, состоящих из субсидий, за исключением субсидий на продукты, которые предприятия-резиденты могут получить в течение года вследствие осуществления ими производственной деятельности. Примерами таких субсидий являются субсидии на фонд заработной платы или рабочую силу и субсидии на снижение загрязнения.
N.1.2.1. Прочие субсидии на воду	Стоимость безвозмездных выплат в течение года со стороны государственных единиц экономическим единицам за воду, которые не связаны с количеством поставленной или потребленной воды.
N.1.2.2. Прочие субсидии на услуги канализации	Стоимость безвозмездных выплат в течение года со стороны государственных единиц экономическим единицам за сбор или очистку жидких отходов, которые не связаны с количеством собранных или очищенных жидких отходов.
N.2. Инвестиционные дотации (то есть передача капитала)	Стоимость выплат в течение года со стороны государственных единиц экономическим единицам за инвестиции в инфраструктуру.

Таблица А1.1

## Рекомендуемые элементы данных и их определения (продолжение)

Элемент данных	Определение
N.2.1. Инвестиционные дотации, связанные с водоснабжением	Стоимость безвозмездных выплат в течение года со стороны государственных единиц экономическим единицам за инвестиции в инфраструктуру, используемую для забора, очистки и распределения воды.
N.2.2. Инвестиционные дотации, связанные с услугами канализации	Стоимость безвозмездных выплат в течение года со стороны государственных единиц экономическим единицам за инвестиции в инфраструктуру, используемую для сбора, очистки и удаления сточных вод.
<b>Активы и инвестиции</b>	
O. Активы	Стоимость товаров длительного пользования, срок эксплуатации которых предположительно должен превышать один год, как указано ниже.
O.1. Валовая стоимость основных фондов (позиция 11.1 МРСП)	Стоимость товаров длительного пользования, срок эксплуатации которых предположительно должен превышать один год, предназначенных для использования заведением (земля, полезные ископаемые, лесозаготовительные угодья и т. д., здания, машины, оборудование и автотранспортные средства) и находящихся в собственности единиц-резидентов в тот или иной момент времени. Сюда входит стоимость всех товаров длительного пользования, срок эксплуатации которых, как предполагается, превышает один год и которые предназначены для использования заведением (земля, полезные ископаемые, лесозаготовительные угодья и т. д., здания, машины, оборудование и автотранспортные средства). Сюда включаются крупные пополнения, изменения и улучшения имеющихся основных фондов, которые продлевают их нормальный срок эксплуатации или повышают их производительность. Также сюда включается стоимость новых основных фондов, а также пополнения и улучшения имеющихся основных фондов, произведенные с применением собственной рабочей силы данного заведения для собственного пользования. Сюда включается капитальный ремонт, но при этом исключаются затраты на текущий ремонт и техническое обслуживание. Также исключаются операции по финансовым требованиям и нематериальным активам (такие, как права на добычу полезных ископаемых, авторские права).
O.1.1. Валовая стоимость основных фондов в сфере водоснабжения	Стоимость инфраструктуры, используемой для забора, контроля, хранения, очистки, распределения, перекачки и применения воды, которая находится в собственности единиц-резидентов в тот или иной момент времени. Сюда входят искусственные водоемы, водопроводы, насосные станции, водонапорные башни, оросительные системы, водомерные счетчики, здания и земельные угодья, находящиеся в собственности и используемые для этих видов деятельности. Сюда включается инфраструктура водоснабжения, находящаяся в собственности отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК), сельского хозяйства (подраздел 01 МСОК), производства электроэнергии (подраздел 35 МСОК), прочих отраслей и домохозяйств.
O.1.2. Валовая стоимость основных фондов в сфере услуг канализации	Стоимость инфраструктуры, используемой для сбора, очистки, хранения, распределения и удаления жидких отходов, которая находится в собственности единиц-резидентов в тот или иной момент времени. Сюда включаются станции очистки сточных вод, канализационные сети, насосные станции, резервуары-отстойники, счетчики сточных вод, здания и земельные угодья, находящиеся в собственности и используемые для этих видов деятельности. Сюда включается инфраструктура, находящаяся в собственности отрасли услуг систем канализации (подраздел 37 МСОК, Rev.4), а также сельского хозяйства (подраздел 01 МСОК), прочих отраслей и домохозяйств, которая используется для сбора жидких отходов и сброса воды. Сюда включается стоимость инфраструктуры городских стоков, например водосточных сетей, подземных коллекторов, насосных станций, водопроводов, фильтровальных установок, зданий и земельных угодий, находящейся в собственности и используемой для сбора, очистки и удаления городских стоков.
P. Капитальные затраты	Сумма затрат в течение года на новые и бывшие в употреблении основные фонды (приобретение), как описывается ниже.
P.1. Капитальные затраты (позиция 11.2 МРСП)	Сумма затрат в течение года на новые и бывшие в употреблении основные фонды (приобретение).

Элемент данных	Определение
P.1.1. Капитальные затраты на водоснабжение	Сумма затрат в течение года на инфраструктуру водоснабжения, используемую экономическими единицами для сбора воды, ее очистки или водоснабжения. В <i>СНС</i> это называется валовым накоплением основного капитала. Сюда включаются затраты на приобретение насосов, труб, дамб, зданий, автотранспортных средств, буровых установок и земли.
P.1.2. Капитальные затраты на услуги канализации	Сумма затрат в течение года на основные фонды, используемые для сбора, очистки и удаления сточных вод, включая городские стоки. Сюда включаются затраты на приобретение станций очистки сточных вод, канализационных сетей, насосных станций, резервуаров-отстойников, счетчиков сточных вод, зданий, водосточных сетей, используемых для сбора и удаления городских стоков, и земельных угодий.
Q. Амортизация	Потеря стоимости основных фондов в течение года по причине их старения или использования в производственном процессе, как описывается ниже.
Q.1. Амортизация активов (позиция 11.4 МРСП)	Потеря стоимости основных фондов в течение года по причине их старения или использования в производственном процессе. Амортизация, как она рассчитывается в хозяйственном бухгалтерском учете, представляет собой метод распределения затрат на основные фонды, понесенные в прошлые периоды, на будущие учетные периоды. В национальном бухгалтерском учете амортизация связана с потреблением основного капитала и рассчитывается отдельно в целях национальных счетов. Амортизация активов применяется как в отношении домашних хозяйств, так и в отношении предприятий (см. МРСП).
Q.1.1. Амортизация активов в отрасли водоснабжения	Потеря стоимости инфраструктуры водоснабжения, используемой экономическими единицами (как предприятиями, так и домохозяйствами) для сбора воды, ее очистки или водоснабжения, в течение года. Сюда включается амортизация стоимости насосов, труб, дамб, зданий, водонапорных башен, автотранспортных средств и буровых установок. Основная доля амортизации ожидается в отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК).
Q.1.2. Амортизация активов в отрасли систем канализации	Потеря стоимости инфраструктуры, используемой для сбора, очистки или удаления сточных вод, включая городские стоки, в течение года. Сюда включается амортизация станций очистки сточных вод, канализационных сетей, насосных станций, резервуаров-отстойников, счетчиков сточных вод, зданий и водосточных сетей, используемых для сбора и удаления городских стоков. Основная доля амортизации ожидается в отрасли систем канализации (подраздел 37 МСОК).
<b>Тарифы на услуги водоснабжения и канализации и сборы за них</b>	
R. Тарифы на услуги водоснабжения и канализации и сборы за них	Тарифы и сборы, как описывается ниже.
R.1. Объемные тарифы на водоснабжение и сборы за него	Стоимость сборов с пользователей (то есть экономических единиц) за единицу объема воды, поставленной на одну точку водоснабжения.
R.2. Фиксированные сборы за водоснабжение	Стоимость фиксированных пошлин, твердых ставок и прочих сборов, которые начисляются независимо от поставленного объема воды на одну точку водоснабжения.
R.3. Объемные тарифы на собранные сточные воды и сборы за них	Стоимость сборов с экономических единиц, начисляемых за единицу объема сточных вод, собранных на одну точку сброса.
R.4. Фиксированные сборы за услуги канализации	Стоимость фиксированных пошлин, твердых ставок и прочих сборов, которые начисляются независимо от собранного объема сточных вод на одну точку сброса.
<b>Элементы данных по основным источникам питьевой воды, используемым населением (ЦРТ)</b>	
S. Население в разбивке по основному источнику питьевой воды	Численность людей, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые имеют основные источники питьевой воды, описанные ниже.
S.1. Население, использующее улучшенные источники воды	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых являются подключение домов к сети водоснабжения, общественные водоразборные колонки, скважины, защищенные выкопанные колодцы, защищенные родники, сбор дождевой воды или бутилированная вода (при условии что вторичный источник воды также является улучшенным).
S.1.1. Водопроводная вода в жилой единице/жилых помещениях	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является находящийся в жилом помещении водопровод, либо соединенный с сетью водоснабжения, либо присоединенный к улучшенному источнику, такому как скважина.



Таблица A1.1

## Рекомендуемые элементы данных и их определения (продолжение)

Элемент данных	Определение
S.1.1.1. Соединение с сетью водоснабжения	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является находящийся в жилом помещении водопровод, соединенный с сетью водоснабжения, такой как магистральный водопровод или коммунальный водопровод.
S.1.1.2. Другие виды водопроводной воды в жилой единице/жилых помещениях	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является находящийся в жилом помещении водопровод, присоединенный к собственной скважине, защищенному колодцу, защищенному роднику или системе сбора осадков.
S.1.2. Общественная водоразборная колонка	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является водоразборная колонка, находящаяся в пределах 200 метров от домохозяйства или учреждения.
S.1.3. Скважины	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является забор грунтовых вод с помощью скважины, которая бурится до водоносного слоя, оборудуется защитным кожухом и крышкой.
S.1.4. Защищенные выкопанные колодцы	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является забор грунтовых вод с помощью колодца, вырытого до водоносного слоя и оборудованного трубой с защитным кожухом, поднимающейся над уровнем земли, площадкой и защитной крышкой.
S.1.5. Защищенные родники	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является забор грунтовых вод с помощью родника со специальным защитным коробом.
S.1.6. Сбор дождевой воды (сбор осадков)	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является сбор осадков в виде дождя, снега, ледяного дождя, града, тумана или росы и хранение в контейнере, резервуаре или цистерне (например, системы сбора ливневых вод, устанавливаемые на крыше).
S.1.7. Бутилированная вода (наряду с другими улучшенными источниками воды для гигиенических целей и приготовления еды)	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является вода, поставляемая другими экономическими единицами в закрытых бутылках (объемом до 20 литров), когда домохозяйства используют другие улучшенные источники воды для личной гигиены и приготовления еды.
S.2. Население, использующее питьевую воду из неулучшенных источников воды	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником воды для которых является коммерческая доставка воды, вода из цистерн-водовозов, незащищенный выкопанный колодец, незащищенный родник, вода из поверхностного водоема или из искусственных открытых каналов.
S.2.1. Бутилированная вода (наряду с другими неулучшенными источниками воды для гигиенических целей и приготовления еды)	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником питьевой воды для которых является вода, поставляемая другими экономическими единицами в закрытых бутылках (объемом до 20 литров), когда домохозяйства используют другие неулучшенные источники воды для личной гигиены и приготовления еды.
S.2.2. Прочие источники питьевой воды	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, основным источником воды для которых являются коммерческая доставка воды, вода из цистерн-водовозов, незащищенный выкопанный колодец, незащищенный родник, вода из поверхностных водоемов (включая искусственные открытые каналы) или какого-либо другого источника, который не считается улучшенным источником.

Элемент данных	Определение
<b>Элементы данных по основным видам туалетов и систем канализации, используемых населением (ЦРТ)</b>	
Т. Население в разбивке по виду используемого туалета и системы канализации	Численность людей, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют туалет или систему канализации, описанные ниже.
Т.1. Население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с канализационной сетью, септик-танком или отстойником, вентилируемую уборную улучшенного типа, выгребной туалет с крышкой или биотуалет/уборную.
Т.1.1. Туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с канализационной сетью	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют смывной туалет, соединенный канализационной трубой с сетью, предназначенной для сбора и удаления жидких отходов, включая человеческие экскременты (моча и фекалии).
Т.1.1.1. подсоединенный к станции очистки сточных вод	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный канализационной трубой с сетью, предназначенной для сбора и удаления жидких отходов, включая человеческие экскременты (моча, фекалии), которые в конечном счете попадают на станцию очистки сточных вод.
Т.1.1.2. не подсоединенный к станции очистки сточных вод	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют смывной туалет, соединенный канализационной трубой с сетью, предназначенной для сбора и удаления жидких отходов, включая человеческие экскременты (моча, фекалии), которые в конечном счете не попадают на станцию очистки, при этом сточные воды сбрасываются в окружающую среду в другом месте.
Т.1.2. Туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с септик-танком	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют смывной туалет, соединенный канализационной трубой с водонепроницаемым баком-отстойником, обычно расположенным под землей вдали от дома или туалета.
Т.1.3. Туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с ямой-отстойником	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют смывной туалет, соединенный канализационной трубой с ямой-отстойником в земле.
Т.1.4. Вентилируемая уборная улучшенного типа	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют уборную с выгребом, вентилируемую с помощью трубы, поднимающейся над крышей уборной, причем открытый конец вентиляционной трубы закрывается сетчатой тканью или сеткой против мух, внутри верхней части помещения сохраняется темнота.
Т.1.5. Выгребной туалет с крышкой	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые пользуются вырытой в земле ямой для сбора экскрементов с крышкой, настилом или сиденьем, жестко закрепленными со всех сторон, легкими для чистки и поднятыми над уровнем окружающей земли во избежание попадания в яму поверхностных вод.
Т.1.6. Биотуалет/уборная	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, использующих туалет, в котором к экскрементам добавляются углеродосодержащие материалы (отходы растениеводства, солома, трава, древесные опилки, зола), где поддерживаются специальные условия для выработки безвредного компоста.
Т.2. Население, использующее не-улучшенное санитарно-техническое оборудование	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые используют смывной туалет, сточные воды из которого сбрасываются в местную окружающую среду, уборные с выгребными ямами без крышек/подставок, открытые выгребные ямы, ведра, подвесные туалеты или уборные, которые не имеют никакого санитарно-технического оборудования или имеют какой-либо иной тип туалета или системы канализации.

Диаграмма А1.1

## Обзор рекомендуемых элементов данных, связанных с физическими потоками воды между статистическими единицами

Статистические единицы	Физические потоки																
	В:	Атмосферу*	Поверхностные водоемы	Искусственные водоемы	Озера	Реки и ручьи	Водно-болотные угодья	Снег, лед и ледники	Водоносные пласты (подземные воды)	Почву* (грунтовые воды)	Море	Экономические единицы	Прилегающие территории				
Из:																	
Атмосферы*			В.1. Осадки									Е.2					
Поверхностных водоемов	С.1. Эвапотранспирация из внутренних вод		D.3. Естественный водообмен между поверхностными водными ресурсами					D.1. Естественное перемещение воды из поверхностных вод в подземные воды	См. дополнительные элементы данных	С.2.2. Отток воды в море	Е.1.1. Забор воды из поверхностных водоемов	С.2.1. Отток воды на территории, находящиеся в низовьях стока					
Искусственных резервуаров													D.2. Естественное перемещение воды из подземных вод в поверхностные		D.4		
Озер																	
Рек и ручьев																	
Водно-болотных угодий																	
Снега, льда и ледников																	
Водоносных пластов (подземных вод)																	
Почвы* (грунтовых вод)			См. дополнительные элементы данных									Е.1.3					
Моря												Е.3					
Экономических единиц			Н.1.1. Возврат воды в поверхностные воды, I.1 и I.2				Н.1.2, I.1 & I.2	Н.3, I.1 & I.2	Н.2, I.1 & I.2	F.1, F.4, G.1 & G.4	F.2, F.5, I.1 & I.2						
Прилегающих территорий			В.2. Приток воды с территорий, находящихся в верховьях стока								F.3 & G.3						

\* Атмосфера и почва не считаются статистическими единицами окружающей среды применительно к воде, однако потоки воды в атмосферу и из нее и в почву и из нее также учитываются.

Источник: подготовлено Национальной комиссией по водным ресурсам (CONAGUA) Мексики и отредактировано Статистическим отделом Организации Объединенных Наций.

## Приложение II

# Перечень дополнительных элементов данных

### А. Введение

В приложении II содержатся две таблицы, в которых приводятся дополнительные элементы данных. В таблице АII.1 дается альтернативная и более детализированная разбивка элементов данных, описанных в главе IV и перечисленных в приложении I. Этим элементам данных присвоены буквенно-цифровые коды, соответствующие рекомендуемым элементам данных.

В таблице АII.2 перечисляются дополнительные элементы данных, выходящие за рамки иерархической классификации, которая используется для рекомендуемых элементов данных. Эти элементы данных могут либо использоваться совместно с другой информацией для расчета рекомендуемых элементов данных, либо предоставлять значимую контекстуальную информацию, касающуюся водных ресурсов. Они имеют последовательную нумерацию.

Дополнительные элементы данных взяты из целого ряда источников (например, из международных вопросников, системы Аквастат ФАО, ИБНЕТ и других источников), но при этом подверглись редактированию в целях обеспечения использования согласованной терминологии и формулировок, согласующихся с рекомендуемыми элементами данных. Например, в *МРСВР* используется только один термин для любого понятия, связанного с водой, и в результате во многих приведенных ниже определениях термины заменены на их синонимы. Что касается формулировок, то первое предложение каждого определения содержит только существенную информацию, определяющую тот или иной элемент данных; любая другая информация содержится в последующих предложениях. Для обеспечения последовательного использования таких формулировок во всем тексте *МРСВР* многие определения разбиты на два и более предложения.

Конкретные источники элементов данных, перечисленных в приложении II, приводятся в конце таблицы АII.2 в разделе В. Вспомогательные элементы данных, представленные в таблице АII.1, включают рекомендуемые элементы данных (выделенные жирным шрифтом), за которыми следуют дополнительные элементы данных, организованные в буквенно-цифровой иерархии (коды показателей начинаются с заглавной буквы, за которой следуют цифры и строчные буквы).

Таблица All.1

**Вспомогательные элементы данных и определения, представляющие альтернативную и более детализированную разбивку рекомендуемых элементов данных**

Элемент данных	Определение
<b>Элементы физических данных по внутренним водным запасам</b>	
<b>A.2. Запасы подземных вод</b>	<b>Объем воды в пористых и водопроницаемых подземных слоях, известных как водоносные пласты (горизонты), которые способны давать значительное количество воды в скважины и родники в пределах учетной территории на конец года.</b>
A.2.a. в замкнутых водоносных пластах	Объем воды, содержащейся в водоносных пластах, ограниченных сверху и снизу водоупорами, в пределах учетной территории на конец года. Давление подземных вод обычно превышает атмосферное давление, и если на водоносный пласт пробурена скважина, уровень подземных вод обычно поднимается выше верхней границы водоносного пласта, а иногда и выше уровня земной поверхности (артезианский водоносный пласт).
A.2.b. в безнапорных водоносных пластах	Объем воды, содержащейся в водоносных пластах, изолированных снизу водоупорами, но не имеющих водоупоров выше пласта, в пределах учетной территории на конец года. Верхней границей водоносного пласта является уровень воды, который свободно поднимается и опускается.
A.2.i. возобновляемые	Объем воды, содержащейся в водоносных пластах, которые имеют естественную подпитку, в пределах учетной территории на конец года.
A.2.ii. невозобновляемые	Объем воды, содержащейся в водоносных пластах, которые не имеют естественной подпитки (но могут получать искусственную подпитку), в пределах учетной территории на конец года. Невозобновляемые подземные воды иногда называются ископаемыми водами.
<b>A.3. Запасы грунтовых вод</b>	<b>Объем воды, взвешенной в самом верхнем слое почвы или находящейся в зоне аэрации вблизи поверхности земли, который может поступать в атмосферу в результате испарения или всасываться корнями растений и испаряться растениями, в пределах учетной территории на конец года.</b>
<b>Элементы физических данных по притоку природных вод на территорию</b>	
<b>V.1. Осадки</b>	<b>Объем воды, поступающей в течение года во внутренние водные ресурсы территории из атмосферы в виде дождя, снега, ледяного дождя, града, росы, тумана и т. д.</b>
V.1.a. уходящие в стоки (то есть поверхностные стоки)	Объем воды, поступающей в течение года из атмосферы в виде дождя, снега, ледяного дождя, града, росы, тумана и т. д., которая по достижении земной поверхности или попадает в поверхностные воды, или стекает по земле в поверхностные водоемы.
V.1.a.a. городские стоки	Объем воды, которая не просачивается в землю естественным путем и не испаряется, но стекает по поверхности, подземным стокам или каналам или по трубам в определенный поверхностный водный канал или построенные инфильтрационные сооружения.
V.1.a.b. прочие стоки	Объем воды, которая не просачивается в землю и не испаряется, но стекает по поверхности непосредственно в поверхностные водоемы. Сюда не входят городские стоки.
<b>V.2.1. Приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами</b>	<b>Объем поверхностных и подземных вод, поступающих в течение года на учетную территорию с других территорий или перемещающихся вдоль ее границы, который находится под защитой официальных соглашений с территориями, расположенными в верховьях стока.</b>
V.2.1.a. защищенный договорами	Объем поверхностных и подземных вод, поступающих в течение года на учетную территорию с других территорий или перемещающихся вдоль ее границы, который гарантируется официальными соглашениями с прилегающими территориями.

Элемент данных	Определение
V.2.1.a.a. в том числе приток поверхностных вод <sup>a, b</sup>	Объем воды, перемещающейся в течение года на учетную территорию с других территорий посредством искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, а также снега, льда и ледников, который гарантируется официальными соглашениями с территориями, расположенными в верховьях стока.
V.2.1.a.b. в том числе приток подземных вод	Объем воды, перемещающейся в течение года на учетную территорию с других территорий посредством водоносных пластов, который гарантируется официальными соглашениями с территориями, расположенными в верховьях стока.
<b>V.2.2. Приток воды с прилегающих территорий, не защищенный договорами</b>	<b>Объем поверхностных и подземных вод, перемещающихся на учетную территорию с других территорий в течение года, который не находится под защитой официальных соглашений с прилегающими территориями. Сюда может включаться объем воды, который охватывается официальными соглашениями, но не гарантируется этими соглашениями, например объем воды, превышающий согласованный объем.</b>
V.2.2.a. но подлежащий договорному регулированию	Объем поверхностных и подземных вод, перемещающихся на учетную территорию с других территорий в течение года, который охватывается официальными соглашениями, но не гарантируется этими соглашениями. Сюда входит только объем воды, охватываемый соглашениями, но не включается вода, содержащаяся в поверхностных водоемах или водоносных пластах, не охватываемая официальными соглашениями (то есть объем, подлежащий договорному регулированию).
V.2.2.a.a. в том числе приток поверхностных вод <sup>a, b</sup>	Объем воды, перемещающейся в течение года на учетную территорию с других территорий посредством искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, а также снега, льда и ледников, который охватывается официальными соглашениями с территориями, расположенными в верховьях стока, но не гарантируется этими соглашениями.
V.2.2.a.b. в том числе приток подземных вод	Объем воды, перемещающейся в течение года на учетную территорию с других территорий посредством водоносных пластов, который охватывается официальными соглашениями с прилегающими территориями, но не гарантируется этими соглашениями.
V.2.2.b. и не подлежащий договорному регулированию	Объем поверхностных и подземных вод, перемещающихся в течение года на учетную территорию посредством водоносных пластов, который не охватывается официальными соглашениями с прилегающими территориями.
V.2.2.b.a. в том числе приток поверхностных вод <sup>a, b</sup>	Объем воды, перемещающейся в течение года на учетную территорию с других территорий посредством искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, а также снега, льда или ледников, который не охватывается официальными соглашениями с территориями, расположенными в верховьях стока.
V.2.2.b.b. в том числе приток подземных вод	Объем воды, перемещающейся в течение года на учетную территорию с других территорий посредством водоносных пластов, который не охватывается официальными соглашениями с прилегающими территориями.

#### Примечания к элементам данных A.2.–B.2.

**a** Эти элементы данных можно разбить и закодировать по любому типу поверхностного водного объекта, через который проходит данный объем воды. Используется следующая кодировка: «a. посредством искусственных водоемов»; «b. посредством озер»; «c. посредством рек»; «d. посредством водно-болотных угодий»; и «e. посредством снега, льда и ледников».

**b** Этот элемент данных или элементы данных из сноски **a** можно разбить и закодировать на основании того, поступает ли вода полностью на территорию или она протекает лишь вдоль границы, не попадая полностью на территорию (см. диаграмму IV.2.). Используется следующая кодировка: «i. полностью поступающая на территорию»; и «ii. протекающая вдоль границы».

#### Элементы физических данных по оттоку природных вод с территории

**C. Отток воды из внутренних водных ресурсов территории** Объем воды, удаляемый в течение года из внутренних водных ресурсов территории. Сюда входят эвапотранспирация из внутренних водных ресурсов и отток поверхностных и подземных вод на территории, расположенные в низовьях стока, или в море.

Таблица All.1

**Вспомогательные элементы данных и определения, представляющие альтернативную и более детализированную разбивку рекомендуемых элементов данных (продолжение)**

Элемент данных	Определение
<b>C.1. Эвапотранспирация из внутренних водных ресурсов</b>	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу с поверхности земли и водоемов за счет перехода воды в газообразное состояние и испарения и транспирации воды растениями в пределах учетной территории.
<b>C.1.1. Испарение</b>	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу с поверхности земли и водоемов за счет перехода воды из жидкого и твердого состояния в газообразное в пределах учетной территории. Сюда включается возгонка, при которой вода в виде льда или снега или из ледника переходит непосредственно в пар, минуя жидкую фазу, то есть без таяния. Испарение воды включает испарение воды непосредственно из поверхностных водоемов и испарение воды из грунтовых вод или почвы.
C.1.1.a. из поверхностных водоемов <sup>c</sup>	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу в результате испарения воды с поверхности искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников в пределах учетной территории.
C.1.1.b. из почвы	Объем испарения в течение года воды, взвешенной в самом верхнем слое почвы или находящейся в зоне аэрации вблизи от поверхности земли, включая испарение за счет транспирации воды растениями в пределах учетной территории.
<b>C.1.2. Транспирация воды растениями</b>	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу за счет перехода находящейся в жидком состоянии воды в пар с поверхности растений при естественном содержании влаги в почве, определяемом осадками, в пределах учетной территории.
C.1.3. Транспирация воды животными и людьми	Объем воды, поступающей в течение года в атмосферу за счет перехода находящейся в жидком состоянии воды в пар с поверхности кожи животных или в процессе дыхания в пределах учетной территории.
<b>C.2. Отток воды на прилегающие территории и в море</b>	Объем поверхностных и подземных вод, который перемещается в течение года из внутренних водных ресурсов территории на другие территории и в море. Сюда включается вся вода, вытекающая с территории, а также часть воды, вытекающей из искусственных водоемов, озер, рек или водоносных пластов, расположенных вдоль границы территории.
<b>C.2.1. на прилегающие территории</b>	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих с какой-либо территории на другую территорию или территории в течение года. Сюда включается вода, вытекающая из искусственных водоемов, озер, рек или водоносных пластов, расположенных вдоль границы этой территории.
C.2.1.1. защищенный договорами	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих с учетной территории в течение года, который гарантируется официальными соглашениями с прилегающими территориями.
C.2.1.1.a.a. в том числе отток поверхностных вод <sup>c</sup>	Объем воды, перемещающейся в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снега, льда и ледников с учетной территории, который гарантируется официальными соглашениями с прилегающими территориями.
C.2.1.1.a.b. в том числе отток подземных вод	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов и водоупоров с учетной территории, который гарантируется официальными соглашениями с прилегающими территориями.
C.2.1.2. не защищенный договорами	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих с учетной территории в течение года, который не гарантируется официальными соглашениями с прилегающими территориями.
C.2.1.2.a. но подлежащий договорному регулированию	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих с учетной территории в течение года, который не гарантируется официальными соглашениями с прилегающими территориями.

Элемент данных	Определение
C.2.1.2.a.a. в том числе отток поверхностных вод <sup>с</sup>	Объем воды, перемещающейся в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, а также снега, льда и ледников с учетной территории, который охватывается официальными соглашениями с прилегающими территориями, но не гарантируется этими соглашениями.
C.2.1.2.a.b. в том числе отток подземных вод	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов и водоупоров с учетной территории, который не гарантируется официальными соглашениями с прилегающими территориями.
C.2.1.2.b. и не подлежащий договорному регулированию	Объем поверхностных и подземных вод, вытекающих в течение года с учетной территории, который не охватывается официальными соглашениями с прилегающими территориями.
C.2.1.2.b.a. в том числе отток поверхностных вод <sup>с</sup>	Объем воды, перемещающейся в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, а также снега, льда и ледников с учетной территории, который не охватывается официальными соглашениями с прилегающими территориями.
C.2.1.2.b.b. в том числе отток подземных вод	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов и водоупоров с учетной территории, который не охватывается официальными соглашениями с прилегающими территориями.
<b>C.2.2. в море</b>	<b>Объем поверхностных и подземных вод, который перемещается в течение года из внутренних водных ресурсов территории в море(я) и океан(ы).</b>
C.2.2.a. Отток поверхностных вод в море <sup>с</sup>	Объем воды, поступающей в течение года в море(я) и океан(ы) из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, а также снега, льда и ледников.
C.2.2.b. Отток подземных вод в море	Объем воды, перемещающейся в течение года в море(я) и океан(ы) из находящихся на территории водоносных пластов.

#### Примечание к элементам данных С

с Эти элементы данных можно разбить и закодировать по любому типу поверхностного водоема. Используется следующая кодировка: а. «посредством/из искусственных водоемов»; b. «посредством/из озер»; с. «посредством/из рек»; d. «посредством/из водно-болотных угодий»; и e. «посредством/из снега, льда и ледников».

#### Естественный водообмен между внутренними водными ресурсами

<b>D. Естественный водообмен с другими водными ресурсами на территории</b>	<b>Объем воды, перемещающейся в течение года между внутренними водными ресурсами территории.</b>
<b>D.1. Естественное перемещение воды из поверхностных вод в подземные</b>	<b>Объем воды, просачивающейся в течение года в водоносные пласты из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников.</b>
D.1.a. из искусственных водоемов в подземные воды	Объем воды, просачивающейся в течение года в водоносные пласты из поверхностных водных объектов искусственного происхождения, которые используются для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса.
D.1.b. из озер в подземные воды	Объем воды, просачивающейся в течение года в водоносные пласты из, как правило, крупных стоячих водоемов, занимающих котловины в земной поверхности.
D.1.c. из рек в подземные воды	Объем воды, просачивающейся в течение года в водоносные пласты из водоемов с постоянным водотоком или из каналов с периодическим водотоком.
D.1.d. из водно-болотных угодий в подземные воды	Объем воды, просачивающейся в течение года в водоносные пласты из переходных областей, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плайи и торфяники.
D.1.e. из снежного и ледяного покрова и ледников в подземные воды	Объем воды, просачивающейся в течение года в водоносные пласты из воды, находящейся в естественно замерзшем состоянии (лед и ледяные кристаллы), который измеряется в водном эквиваленте.



Таблица All.1

**Вспомогательные элементы данных и определения, представляющие альтернативную и более детализированную разбивку рекомендуемых элементов данных (продолжение)**

Элемент данных	Определение
<b>D.2. Естественное перемещение воды из подземных вод в поверхностные</b>	<b>Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники.</b>
D.2.a. из подземных вод в искусственные водоемы	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в поверхностные водные объекты искусственного происхождения, которые используются для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса.
D.2.b. из подземных вод в озера	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в, как правило, крупные стоячие водоемы, занимающие котловины в земной поверхности.
D.2.c. из подземных вод в реки	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в водоемы с постоянным водотоком или в каналы с периодическим водотоком.
D.2.d. из подземных вод в водно-болотные угодья	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в переходные области, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плаи и торфяники.
D.2.e. из подземных вод в снежный и ледяной покров и ледники	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники.
<b>D.3. Естественное перемещение воды между поверхностными водными ресурсами</b>	<b>Объем воды, перемещающейся в течение года из одного поверхностного водоема в другой.</b>
D.3.a. из искусственных водоемов в другие поверхностные водные ресурсы	Объем воды, перемещающейся в течение года из поверхностных водных объектов искусственного происхождения (используемых для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса) в другие поверхностные водоемы (то есть в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники).
D.3.b. из озер в другие поверхностные водные ресурсы	Объем воды, перемещающейся в течение года из, как правило, крупных стоячих водоемов, занимающих котловины в земной поверхности, в другие поверхностные водоемы (то есть в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники).
D.3.c. из рек в другие поверхностные водные ресурсы	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоемов с постоянным водотоком или из каналов с периодическим водотоком в другие поверхностные водоемы (то есть в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники).
D.3.d. из водно-болотных угодий в другие поверхностные водные ресурсы	Объем воды, перемещающейся в течение года из переходных областей, где почва часто наполняется или затопляется водой (включая топи, болота, плаи и торфяники), в другие поверхностные водоемы (то есть в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники).
D.3.e. из снежного и ледяного покрова и ледников в другие поверхностные водные ресурсы	Объем воды, перемещающейся в течение года из воды, находящейся в естественно заморозенном состоянии, в другие поверхностные водоемы (то есть в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров и ледники).
D.3.i. из других поверхностных водных ресурсов в искусственные водоемы	Объем воды, перемещающейся в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников в поверхностные водные объекты искусственного происхождения, которые используются для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса.
D.3.ii. из других поверхностных водных ресурсов в озера	Объем воды, перемещающейся в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников в, как правило, крупные стоячие водоемы, занимающие котловины в земной поверхности.

Элемент данных	Определение
D.3.iii. из других поверхностных водных ресурсов в реки	Объем воды, перемещающейся в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников в водоемы с постоянным водотоком или в каналы с периодическим водотоком.
D.3.iv. из других поверхностных водных ресурсов в водно-болотные угодья	Объем воды, перемещающейся в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников в переходные области, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плайи и торфяники.
D.3.v. из других поверхностных водных ресурсов в снежный и ледяной покров и ледники	Объем воды, который перемещается в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников, переходя в естественно замерзшее состояние.
<b>D.4. Естественный водообмен между подземными водными ресурсами</b>	<b>Объем воды, перемещающейся в течение года из одного водоносного пласта в другой.</b>
D.5. Естественное перемещение воды из грунтовых вод в поверхностные	Объем воды, перемещающейся в течение года из почвы в искусственные водоемы, озера, реки, водно-болотные угодья, снежный и ледяной покров или ледники.
D.6. Естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные	Объем воды, просачивающейся в течение года из почвы в водоносные пласты.
D.7. Естественное перемещение воды из поверхностных вод в грунтовые	Объем воды, проникающей в течение года в почву из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников.
D.8. Естественное перемещение воды из подземных вод в грунтовые	Объем воды, перемещающейся в течение года из водоносных пластов в почву.
<b>Элементы физических данных по потокам воды из окружающей среды в экономику</b>	
<b>E.1.2. Забор воды из подземных вод</b>	<b>Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из водоносных пластов и родников в пределах учетной территории.</b>
E.1.2.a. из замкнутых водоносных пластов	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из водоносных пластов и родников, которые питаются из водоносных пластов, ограниченных снизу и сверху водоупорами в пределах учетной территории.
E.1.2.b. из безнапорных водоносных пластов	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из водоносных пластов и родников, которые питаются из водоносных пластов, изолированных водоупорами снизу, но не имеющих водоупоров по верхней границе пласта, в пределах учетной территории.
E.1.2.i. из возобновляемых подземных вод	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из водоносных пластов и родников, которые имеют естественную подпитку, в пределах учетной территории.
E.1.2.ii. из невозобновляемых подземных вод	Объем воды, забираемой экономическими единицами в течение года из водоносных пластов и родников, которые не имеют подпитки, в пределах учетной территории.
<b>E.a. Забор воды для собственного использования</b>	<b>Объем воды, забираемой или собираемой экономической единицей в течение года из любого источника для использования этой же экономической единицей в пределах учетной территории.</b>
E.a.a. Забор воды для производства гидроэлектроэнергии	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из любого источника для вращения турбин в целях генерирования электроэнергии в пределах учетной территории.
E.a.b. Забор воды для ирригации	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из любого источника, которая используется для искусственного увлажнения почвы в целях выращивания растений, в пределах учетной территории.
E.a.b.a. из внутренних водных ресурсов	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из внутренних водных ресурсов, которая используется для искусственного увлажнения почвы в целях выращивания растений, в пределах учетной территории.

Таблица All.1

**Вспомогательные элементы данных и определения, представляющие альтернативную и более детализированную разбивку рекомендуемых элементов данных (продолжение)**

Элемент данных	Определение
E.a.b.a.a. из поверхностных водоемов	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий или снежного и ледяного покрова и ледников, которая используется для искусственного увлажнения почвы в целях выращивания растений, в пределах учетной территории.
E.a.b.a.b. из подземных вод	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из подземных вод, которая используется для искусственного увлажнения почвы в целях выращивания растений, в пределах учетной территории.
E.a.c. Забор воды для горнодобывающей промышленности	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из любого источника в рамках добычи полезных ископаемых и эксплуатации шахт, включая добычу угля, руд, нефти и природного газа и разработку карьеров, в пределах учетной территории.
E.a.d. Городские стоки	Объем воды, которая не просачивается в землю естественным путем и не испаряется, но стекает по поверхности, подземным стокам или каналам или по трубам в определенный поверхностный водный канал или построенное инфильтрационное сооружение в пределах учетной территории, в течение года. Во многих странах городские стоки могут отводиться по каналам и трубам в системы канализации. Городские стоки обычно называют городскими ливневыми стоками.
E.a.e. Забор воды для использования в качестве охлаждающей жидкости	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из любого источника в целях использования для абсорбции и удаления тепла в пределах учетной территории.
E.a.f. Забор воды для опреснения	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из любого источника в целях удаления из нее растворенных солей (и, следовательно, преобразования ее в пресную воду) в пределах учетной территории.
E.a.f.a. из внутренних водных ресурсов	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из внутренних водных ресурсов в целях выведения растворенных солей (и, следовательно, преобразования ее в пресную воду) в пределах учетной территории.
E.a.f.a.a. из поверхностных водоемов	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из искусственных водоемов, озер, рек, водно-болотных угодий, снежного и ледяного покрова и ледников с целью выведения из нее растворенных солей (и, следовательно, преобразования ее в пресную воду) в пределах учетной территории.
E.a.f.a.b. из подземных вод	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из водоносных пластов в целях удаления из нее растворенных солей (и, следовательно, преобразования ее в пресную воду) в пределах учетной территории.
E.a.f.b. из моря	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из моря или океана в целях удаления из нее растворенных солей (и, следовательно, преобразования ее в пресную воду) в пределах учетной территории.
E.a.g. Забор воды для собственного использования в других целях	Объем воды, забираемой экономической единицей в течение года из любого источника для использования во всех других целях в пределах учетной территории. Сюда включаются дренаж воды с сельскохозяйственных угодий и строительных объектов, технологическая вода и получение воды из грунтовых вод.
<b>Элементы физических данных по обороту воды в экономике</b>	
<b>F. Вода, поставляемая другим экономическим единицам (категория 1.8.0.0 СРС, Версия 2)</b>	Объем воды, который поставляется одной экономической единицей другой экономической единице в течение года посредством магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем, грузовым автотранспортом и другими способами. Сюда не включаются потери воды в распределительных сетях, относящиеся к группе элементов данных I, и поставка бутилированной воды (категория 9410 СРС, Версия 2), которая является одним из дополнительных элементов данных.

Элемент данных	Определение
F.a. после использования в целях производства гидроэлектроэнергии	Объем воды, который поставляется одной экономической единицей другой экономической единице посредством магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов, дренажных систем или другими способами после использования этой воды для вращения турбин гидроэлектростанций.
F.b. после использования в целях ирригации	Объем воды, который поставляется одной экономической единицей другой экономической единице посредством магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов, дренажных систем или другими способами после ее использования для искусственного полива земель.
F.c. после удаления из шахты	Объем воды, который поставляется одной экономической единицей другой экономической единице посредством магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов, дренажных систем или другими способами после удаления воды из шахты (то есть осушения шахты).
F.d. после сбора в виде городских стоков	Объем воды, который не просачивается в землю естественным путем и не испаряется, но стекает по поверхности, подземным стокам или каналам или по трубам в определенный поверхностный водный канал или сооружение, откуда эта вода затем поставляется другой экономической единице посредством магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем или другими способами.
F.e. после использования в качестве охлаждающей жидкости	Объем воды, который поставляется одной экономической единицей другой экономической единице посредством магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем или другими способами после использования этой воды для абсорбции и удаления тепла.
F.f. после использования в других целях	Объем воды, который поставляется одной экономической единицей другой экономической единице посредством магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов, канализационных и дренажных систем или другими способами после использования в любых иных целях.
<b>Элементы физических данных по потокам воды из экономики в окружающую среду</b>	
<b>H. Возврат воды экономическими единицами в окружающую среду</b>	<b>Объем воды, поступающей в течение года от экономических единиц непосредственно во внутренние водные ресурсы, в море или на поверхности земли в пределах учетной территории. Сюда включаются городские ливневые стоки, потери воды в результате протечек и прорывов труб, ирригационные воды, просачивающиеся в подземные воды или в конечном счете попадающие в поверхностные воды и сбросы охлаждающих вод и воды, используемой для гидроэнергетики. Сюда не включается испарение, поскольку испарение приравнено к потреблению воды.</b>
H.i. из гидроэнергетики	Объем воды, сбрасываемой экономическими единицами в окружающую среду в течение года после ее использования для вращения турбин в целях производства электроэнергии в пределах учетной территории.
H.ii. из ирригационных систем	Объем воды, просачивающейся в течение года в подземные воды или стекающей в поверхностные водоемы после ее использования экономическими единицами для искусственного увлажнения почвы в целях выращивания растений в пределах учетной территории.
H.iii. из горнодобывающей промышленности	Объем воды, сбрасываемой экономическими единицами в окружающую среду в течение года после ее извлечения в рамках добычи полезных ископаемых и эксплуатации шахт в пределах учетной территории.
H.iv. из городских стоков	Объем воды, сбрасываемой в течение года с городских территорий по причине того, что такие стоки не просачиваются в землю естественным путем и не испаряются, но стекают по поверхности, подземным стокам или каналам или по трубам в определенный поверхностный водный канал или построенное инфильтрационное сооружение в пределах учетной территории. Городские стоки обычно называют городскими ливневыми стоками.
H.v. из охлаждающих систем	Объем воды, сбрасываемой экономическими единицами в окружающую среду в течение года после ее использования для абсорбции и удаления тепла в пределах учетной территории.

Таблица All.1

**Вспомогательные элементы данных и определения, представляющие альтернативную и более детализированную разбивку рекомендуемых элементов данных (продолжение)**

Элемент данных	Определение
N.vi. после использования в других целях	Объем воды, сбрасываемой экономическими единицами в окружающую среду в течение года после ее использования в целях, отличных от перечисленных выше (включая воду, непреднамеренно сбрасываемую в окружающую среду), в пределах учетной территории.
<b>Элементы физических данных по потерям воды в распределительных сетях и канализационных системах</b>	
<b>I. Потери воды</b>	<b>Объем воды (включая сточные воды), утрачиваемый в течение года в процессе распределения или транспортировки между точками забора и использования или между точками первого и повторного использования (например, из магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов и при транспортировке грузовым автотранспортом) в пределах учетной территории. Сюда включаются вода (категория 18000 CPC) и сточные воды.</b>
<b>I.1. Потери воды в распределительных сетях</b>	<b>Объем воды (категория 18000 CPC), утрачиваемый в течение года в процессе распределения или транспортировки между точками забора и использования или между точками первого и повторного использования (например, из магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов и при транспортировке грузовым автотранспортом) в пределах учетной территории.</b>
I.1.a. в результате хищений	Объем воды, незаконно забираемой в течение года из магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов и соответствующего грузового автотранспорта или из других средств распределения или транспортировки.
I.1.b. в результате утечек	Объем воды, медленно вытекающей в течение года из магистральных водопроводов, искусственных открытых каналов и соответствующего грузового автотранспорта посредством инфильтрации или через небольшие трещины, отверстия или зазоры между точками забора и использования или точками первого и повторного использования в пределах учетной территории.
I.1.c. в результате прорыва магистральных трубопроводов	Объем воды, вытекающей в течение года из-за прорывов в трубах большого диаметра, используемых для распределения воды, в пределах учетной территории.
I.1.d. в результате испарения	Объем воды, попадающей в течение года из распределительных сетей в атмосферу (например, из искусственных открытых каналов, используемых для распределения воды) в результате перехода воды из жидкого состояния в газообразное в пределах учетной территории.
I.1.e. в результате погрешностей счетчиков	Объем выявленных в течение года потерь воды в результате ошибочного снятия показаний счетчиков, неправильно функционирующих счетчиков и прочих погрешностей таких приборов в пределах учетной территории. Счетчики — это контрольно-измерительные приборы, измеряющие количество воды, проходящей по трубе.
I.1.f. Неучтенные потери	Объем воды, теряемой в течение года из распределительных сетей иными путями, чем перечисленные выше (то есть не в результате хищений, утечки, прорыва труб, испарения или погрешностей счетчиков) в пределах учетной территории.
<b>I.2. Потери воды, направляемой для очистки или удаления</b>	<b>Объем сточных вод, утрачиваемый в течение года в канализационных системах, искусственных открытых каналах и грузовом автотранспорте, которые используются для сбора сточных вод в пределах учетной территории.</b>

Таблица АИ.2

**Дополнительные элементы данных, используемые для расчета рекомендуемых элементов данных или предоставляющие значимую контекстуальную информацию, касающуюся водных ресурсов**

Элемент данных	Определение
<b>Искусственные водоемы</b>	
1. Число искусственных водоемов	Число поверхностных водных объектов искусственного происхождения, используемых для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса в пределах учетной территории.
1.1. Число крупных искусственных водоемов	Число поверхностных водных объектов искусственного происхождения, используемых для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса, вода в которых удерживается крупными плотинами (см. определение крупной плотины МККП), в пределах учетной территории.
1.2. Число прочих искусственных водоемов	Число поверхностных водных объектов искусственного происхождения, используемых для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса, вода в которых удерживается сооружениями, не считающимися крупными плотинами (см. определение крупной плотины МККП), в пределах учетной территории.
2. Вместимость искусственных водоемов	Максимальный объем воды, который может содержаться в поверхностных водных объектах искусственного происхождения, используемых для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса, в пределах учетной территории на конец года.
2.1. Вместимость крупных искусственных водоемов	Максимальный объем воды, который может содержаться в поверхностных водных объектах искусственного происхождения, созданных крупными плотинами (см. определение крупной плотины МККП), в пределах учетной территории.
2.2. Вместимость прочих искусственных водоемов	Максимальный объем воды, который может содержаться в поверхностных водных объектах искусственного происхождения, созданных плотинами, не считающимися крупными (см. определение крупной плотины МККП), в пределах учетной территории.
<b>Деятельность в области водоснабжения</b>	
3. Мощности по снабжению пресной водой	Максимальное количество воды, которое может эффективно и безопасно поставляться инфраструктурой водоснабжения в течение года в пределах учетной территории.
4. Мощности по очистке пресной воды	Максимальное количество воды, которое может быть эффективно и безопасно очищено водоочистными станциями в течение года в пределах учетной территории.
5. Протяженность водораспределительной сети	Общая длина системы трубопроводов, доставляющих воду от предприятий отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК) домохозяйствам и коммерческим заведениям в пределах учетной территории, на конец года. Сюда не включаются водопроводные вводы и технологические водопроводы. Водопроводные вводы обычно представляют собой принадлежащие домохозяйствам и коммерческим заведениям трубы, соединяющие домохозяйства и заведения с магистральным водопроводом. Во многих случаях в точке подключения к водопроводу устанавливаются счетчики воды. Технологические водопроводы — это трубы между точкой забора воды и водоочистой установкой, а также трубы между водоочистой установкой и резервуарами для хранения воды. При отсутствии водоочистных сооружений технологическими водопроводами являются трубы между точкой забора воды и резервуарами для хранения воды.
6. Число соединений с сетью водоснабжения	Число активно используемых водопроводных вводов в пределах учетной территории на конец года.
6.1. Число активно используемых соединений с сетью водоснабжения	Число водопроводных вводов, активно используемых домохозяйствами и коммерческими заведениями, которые присоединены к водопроводным распределительным сетям, в пределах учетной территории на конец года. Все активно используемые соединения должны быть включены, а не используемые соединения (например, в незаселенных зданиях) не должны учитываться.
6.1.1. оборудованных счетчиками воды	Число водопроводных вводов с функционирующим прибором, измеряющим количество проходящей по трубе воды, в пределах учетной территории на конец года.

Таблица AII.2

**Дополнительные элементы данных, используемые для расчета рекомендуемых элементов данных или предоставляющие значимую контекстуальную информацию, касающуюся водных ресурсов (продолжение)**

Элемент данных	Определение
6.1.2. не оборудованных счетчиками воды	Число водопроводных вводов без функционирующего прибора, измеряющего количество проходящей по трубе воды, в пределах учетной территории на конец года.
6.2. Число неиспользуемых соединений с сетью водоснабжения	Число водопроводных вводов, присоединенных к водопроводной распределительной сети, но фактически не используемых, в пределах учетной территории на конец года.
6.2.1. оборудованных функциональными счетчиками воды	Число неиспользуемых водопроводных вводов с функционирующим прибором, измеряющим количество проходящей по трубе воды, в пределах учетной территории на конец года.
6.2.2. не оборудованных функциональными счетчиками воды	Число неиспользуемых водопроводных вводов без функционирующего прибора, измеряющего количество проходящей по трубе воды, в пределах учетной территории на конец года.
7. Число заведений, осуществляющих деятельность в области водоснабжения	Число заведений, осуществляющих деятельность по сбору и распределению воды и водоснабжению других экономических единиц, в пределах учетной территории на конец года.
7.1. в качестве основного вида деятельности (подраздел 36 МСОК)	Число заведений, осуществляющих деятельность по сбору и распределению воды и водоснабжению в качестве основного вида деятельности (то есть заведений, отнесенных к подразделу 36 МСОК), в пределах учетной территории на конец года.
7.2. в качестве вторичного вида деятельности	Число заведений, осуществляющих деятельность по сбору и распределению воды и водоснабжению в качестве вторичного вида деятельности, в пределах учетной территории на конец года.
8. Число наемных работников, занятых деятельностью по сбору воды, ее очистке и водоснабжению	Число наемных работников, занятых деятельностью по сбору и распределению воды и водоснабжению, в пределах учетной территории на конец года. Эти показатели должны учитываться в эквиваленте полного рабочего дня.
8.1. в заведениях, осуществляющих деятельность в области водоснабжения в качестве основного вида деятельности (подраздел 36 МСОК)	Число наемных работников, занятых в заведениях, осуществляющих деятельность по сбору и распределению воды и водоснабжению в качестве основного вида деятельности (то есть заведений, отнесенных к подразделу 36 МСОК), в пределах учетной территории на конец года.
8.2. в заведениях, осуществляющих деятельность в области водоснабжения в качестве вторичного вида деятельности	Число наемных работников, занятых деятельностью по сбору и распределению воды и водоснабжению в заведениях, для которых эти виды деятельности являются вторичными, в пределах учетной территории на конец года.
<b>Деятельность в области систем канализации</b>	
9. Проектная мощность систем канализации	Максимальный объем сточных вод, который может быть эффективно и безопасно собран канализационной инфраструктурой в течение года в пределах учетной территории.
10. Мощность очистки сточных вод (объем воды)	Максимальный объем сточных вод, который может быть эффективно и безопасно обработан (то есть очищен до определенной степени) инфраструктурой по очистке вод в течение года в пределах учетной территории.
10.1. Мощность первичной очистки сточных вод (объем воды)	Максимальный объем сточных вод, который может быть в течение года эффективно и безопасно обработан (то есть очищен до определенной степени) инфраструктурой по первичной очистке сточных вод в пределах учетной территории.
10.2. Мощность вторичной очистки сточных вод (объем воды)	Максимальный объем сточных вод, который может быть эффективно и безопасно обработан (то есть очищен до определенной степени) инфраструктурой по вторичной очистке в течение года в пределах учетной территории.
10.3. Мощность третичной очистки сточных вод (объем воды)	Максимальный объем сточных вод, который может быть эффективно и безопасно обработан (то есть очищен до определенной степени) инфраструктурой по третичной очистке сточных вод в течение года в пределах учетной территории.

Элемент данных	Определение
11. Мощность установок по удалению загрязняющих веществ из сточных вод	Максимальное количество загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах, которое может быть эффективно и безопасно удалено установкой по очистке сточных вод в пределах учетной территории на конец года. Этот элемент данных обычно составляется по показателю биохимического потребления кислорода, но может составляться и в отношении других выделяемых загрязнителей.
12. Протяженность систем(ы) канализации	Общая длина системы коллекторов, трубопроводов, водоотводных каналов для отвода сточных вод из домохозяйств и коммерческих заведений до места сброса или очистки в пределах учетной территории на конец года. Сюда не включаются канализационные вводы, которые обычно представляют собой принадлежащие домохозяйствам и коммерческим заведениям трубы, посредством которых домохозяйства и коммерческие заведения присоединены к системам канализации.
13. Число соединений с канализационной сетью	Число мест, где канализационные вводы (то есть трубы) из домохозяйств и коммерческих заведений присоединяются к канализационной сети (обычно относящейся к отрасли систем канализации, подраздел 37 МСОК), в пределах учетной территории на конец года. Все активно используемые соединения должны быть включены, а неиспользуемые соединения (например, в незаселенных зданиях) не должны учитываться.
13.1. подключенных к системам первичной очистки сточных вод	Число мест, где канализационные вводы (то есть трубы) из домохозяйств и коммерческих заведений присоединяются к канализационной сети (обычно относящейся к отрасли систем канализации, подраздел 37 МСОК), которая отводит сточные воды на установку первичной очистки, в пределах учетной территории на конец года. Все активно используемые соединения должны быть включены, а неиспользуемые соединения (например, в незаселенных зданиях) не должны учитываться.
13.2. подключенных к системам вторичной очистки сточных вод	Число мест, где канализационные вводы (то есть трубы) из домохозяйств и коммерческих заведений присоединяются к канализационной сети (обычно относящейся к отрасли систем канализации, подраздел 37 МСОК), которая отводит сточные воды на установку вторичной очистки, в пределах учетной территории на конец года. Все активно используемые соединения должны быть включены, а неиспользуемые соединения (например, в незаселенных зданиях) не должны учитываться.
13.3. подключенных к системам третичной очистки сточных вод	Число мест, где канализационные вводы (то есть трубы) из домохозяйств и коммерческих заведений присоединяются к канализационной сети (обычно относящейся к отрасли систем канализации, подраздел 37 МСОК), которая отводит сточные воды на установку третичной очистки, в пределах учетной территории на конец года. Все активно используемые соединения должны быть включены, а неиспользуемые соединения (например, в незаселенных зданиях) не должны учитываться.
14. Число заведений, осуществляющих деятельность в области систем канализации	Число заведений, осуществляющих деятельность по сбору, очистке и удалению сточных вод, в пределах учетной территории на конец года.
14.1. в качестве основного вида деятельности (подраздел 37 МСОК)	Число заведений, осуществляющих деятельность по сбору, очистке и удалению сточных вод в качестве основного вида деятельности [то есть заведений, отнесенных к отрасли систем канализации (подраздел 37 МСОК)], в пределах учетной территории на конец года.
14.2. в качестве вторичного вида деятельности	Число заведений, осуществляющих деятельность по сбору, очистке и удалению сточных вод в качестве вторичного вида деятельности, в пределах учетной территории на конец года.
15. Число станций по очистке сточных вод	Число станций (то есть заведений), где загрязняющие вещества удаляются из сточных вод, в пределах учетной территории на конец года.
16. Число заведений, занимающихся сбором и удалением сточных вод без очистки	Число заведений, занимающихся сбором сточных вод у других экономических единиц и удалением таких вод без извлечения из них загрязняющих веществ, в пределах учетной территории на конец года.
17. Число наемных работников, занятых деятельностью в области канализации	Число наемных работников, занятых деятельностью по сбору, очистке и удалению сточных вод в пределах учетной территории на конец года. Эти данные должны учитываться в эквиваленте полного рабочего дня.
17.1. в заведениях, осуществляющих деятельность в области систем канализации в качестве основного вида деятельности (подраздел 37 МСОК)	Число наемных работников, занятых в заведениях по сбору, очистке и удалению сточных вод в качестве основного вида деятельности (то есть заведениях, отнесенных к отрасли систем канализации, подраздел 37 МСОК) в пределах учетной территории на конец года.



Таблица AII.2

**Дополнительные элементы данных, используемые для расчета рекомендуемых элементов данных или предоставляющие значимую контекстуальную информацию, касающуюся водных ресурсов (продолжение)**

Элемент данных	Определение
17.2. в заведениях, осуществляющих деятельность в области систем канализации в качестве вторичного вида деятельности	Число наемных работников, занятых деятельностью по сбору, очистке или удалению сточных вод в заведениях, для которых эти виды деятельности являются вторичными, в пределах учетной территории на конец года.
<b>Использование, рециркуляция и опреснение воды</b>	
18. Использование воды	Общий объем воды, забираемой для собственного использования (E.a) и получаемой от других экономических единиц (G) в пределах учетной территории в течение года.
19. Оборотная вода	Объем воды, используемой экономической единицей более одного раза в пределах учетной территории в течение года. Эта вода не уходит с территории заведения или домохозяйства между использованиями.
20. Опресненная вода	Объем воды, получаемой в течение года экономической единицей в процессе опреснения в пределах учетной территории. Сюда включаются опресненная морская вода и опресненная солоноватая вода из эстуариев, рек и водоносных пластов.
<b>Лицензированный забор воды</b>	
21. Лицензированный забор воды	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из окружающей среды в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.1. из внутренних водных ресурсов	Максимальный годовой объем воды, который могут забрать или собрать экономические единицы из поверхностных водоемов, подземных и грунтовых вод в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.1.1. из поверхностных водоемов	Максимальный годовой объем воды, который могут забрать или собрать экономические единицы из искусственных водоемов, озер, рек, снежного и ледяного покрова и ледников в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.1.1.1. из искусственных водоемов	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из поверхностных водных объектов искусственного происхождения, используемых для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.1.1.2. из озер	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из, как правило, крупных стоячих водоемов, занимающих котловины в земной поверхности, в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.1.1.3. из рек	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из водоемов с постоянным водотоком или каналов с периодическим водотоком в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.1.1.4. из водно-болотных угодий	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из переходных областей, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плайи и торфяники, в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.1.1.5. из снежного и ледяного покрова и ледников	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из природной воды, находящейся в естественно замерзшем состоянии, в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов. Этот элемент данных измеряется в водном эквиваленте.
21.1.2. из подземных вод	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из водоносных пластов в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.2. из других источников	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из окружающей среды в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.

Элемент данных	Определение
21.2.1. из систем сбора осадков	Максимальный годовой объем воды, который могут собирать экономические единицы непосредственно из осадков в виде дождя, снега и ледяного дождя или за счет контакта с росой и туманом в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
21.2.2. из моря	Максимальный годовой объем воды, который могут забирать или собирать экономические единицы из крупных соленых водоемов, таких как море или океан, в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
<b>Бутилированная вода</b>	
22. Использование бутилированной воды (категория 24410 CPC)	Объем воды, не подслащенной и не ароматизированной, в бутылках или закрытых контейнерах емкостью не более 20 литров, получаемый экономическими единицами в течение года. Сюда включается минеральная и газированная вода, но не включаются лед и снег.
22.1. пользователями внутри страны	Объем воды, не подслащенной и не ароматизированной, в бутылках или закрытых контейнерах емкостью не более 20 литров, получаемый экономическими единицами-резидентами в течение года. Сюда включается минеральная и газированная вода, но не включаются лед и снег.
22.2. экспорт в остальные страны мира	Объем воды, не подслащенной и не ароматизированной, в бутылках или закрытых контейнерах емкостью не более 20 литров, получаемый экономическими единицами-нерезидентами в течение года. Сюда включается минеральная и газированная вода, но не включаются лед и снег.
23. Поставка бутилированной воды (категория 24410 CPC)	Объем воды, не подслащенной и не ароматизированной, поставляемой экономическими единицами в бутылках или закрытых контейнерах емкостью не более 20 литров в течение года. Сюда включается минеральная и газированная вода, но не включаются лед и снег.
23.1. от отечественных производителей	Объем воды, не подслащенной и не ароматизированной, поставляемой экономическими единицами-резидентами в бутылках или закрытых контейнерах емкостью не более 20 литров в течение года. Сюда включается минеральная и газированная вода, но не включаются лед и снег.
23.2. импорт из остальных стран мира	Объем воды, не подслащенной и не ароматизированной, поставляемой экономическими единицами-нерезидентами в бутылках или закрытых контейнерах емкостью не более 20 литров в течение года. Сюда включается минеральная и газированная вода, но не включаются лед и снег.
<b>Лицензированный возврат воды</b>	
24. Лицензированный сброс воды в окружающую среду	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в окружающую среду в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.1. во внутренние водные ресурсы	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в поверхностные водоемы, водоносные пласты и на поверхность земли в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.1.1. в поверхностные водоемы	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в искусственные водоемы, озера, реки, снежный и ледяной покров и ледники в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.1.1.1. в искусственные водоемы	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в поверхностные водные объекты искусственного происхождения, используемые для хранения воды, регулирования и обеспечения требуемого водного баланса в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.1.1.2. в озера	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в, как правило, крупные стоячие водоемы, занимающие котловины в земной поверхности, в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.1.1.3. в реки	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в водоемы с постоянным водотоком или каналы с периодическим водотоком в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.1.1.4. в водно-болотные угодья	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в переходные области, где почва часто наполняется или затопляется водой, включая топи, болота, плаьи и торфяники, в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.

Таблица AII.2

**Дополнительные элементы данных, используемые для расчета рекомендуемых элементов данных или предоставляющие значимую контекстуальную информацию, касающуюся водных ресурсов (продолжение)**

Элемент данных	Определение
24.1.1.5. в снежный и ледяной покров и ледники	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в природную воду, находящуюся в естественно замороженном состоянии, в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.1.2. в подземные воды	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в водоносные пласты путем просачивания или искусственной закачки в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.2. в море	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в море или океан в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов.
24.3. на поверхность земли	Максимальный годовой объем воды, который может быть сброшен экономическими единицами в соответствии с лицензией или разрешением государственных органов на поверхность земли.
<b>Осушение земель</b>	
25. Площадь осушенных земель	Площадь земель, осушаемых искусственными средствами, такими как искусственные дренажные каналы, в целях борьбы с засолением, подтоплением и заболачиванием почв, в пределах учетной территории на конец года.
25.1. возделываемых	Площадь обрабатываемых земель, осушаемых искусственными средствами, такими как искусственные дренажные каналы, в целях борьбы с засолением, подтоплением и заболачиванием почв, в пределах учетной территории на конец года.
25.1.1. и орошаемых	Площадь земель, где для борьбы с засолением, подтоплением и заболачиванием почв используется такой метод осушения, как дренаж, которые также оборудованы под орошение, в пределах учетной территории на конец года. Сюда не включаются районы паводкового земледелия.
25.1.2. и неорошаемых	Площадь неорошаемых возделываемых земель, где осушение используется для удаления избыточной влаги с поверхности земли и/или из верхнего слоя почвы, чтобы сделать влажную/мокрую почву более продуктивной, в пределах учетной территории на конец года. В странах с влажным климатом это относится в основном к обычно затопляемым районам, на которых принимаются противопаводковые меры. В странах с полузасушливым климатом это относится к возделываемым, но неорошаемым землям, где осушение используется для удаления избыточной влаги с поверхности земли и/или из верхнего слоя почвы, чтобы сделать влажную/мокрую почву более продуктивной.
25.2. невозделываемых	Площадь земель, не обрабатываемых, но осушаемых искусственными средствами, такими как искусственные дренажные каналы, для борьбы с засолением, подтоплением и заболачиванием почв.
<b>Орошение</b>	
26. Площадь орошаемых земель	Площадь земель, на которых в течение года применяется искусственное увлажнение почвы в целях выращивания растений, в пределах учетной территории. Сюда включаются районы, орошаемые с помощью систем полностью регулируемого орошения, методов орошения низменных земель и паводкового орошения.
26.1. с помощью полностью регулируемого орошения	Площадь земель, орошаемых с помощью систем поверхностного орошения, дождевальных установок и систем локального орошения в пределах учетной территории на конец года.
26.1.1. с помощью поверхностного орошения	Площадь земель, по которым вода движется под уклон за счет простой гравитации для полного или частичного увлажнения почвы, в пределах учетной территории на конец года. Сюда входят методы полива по бороздам, полосам и затоплением, орошение затоплением рисовых полей и ручной полив с помощью ведер или леек.

Элемент данных	Определение
26.1.2. с помощью дождевальных установок	Площадь земель, где проложена сеть труб, по которым под давлением подается вода и разбрызгивается на выращиваемые культуры посредством оросительных сопел, в пределах учетной территории на конец года. Такие системы также известны под названием дождевальные системы для полива сверху, поскольку вода поступает в почву путем разбрызгивания сверху.
26.1.3. с помощью локального орошения	Площадь земель, где вода распределяется под низким давлением по сети труб по заранее определенной схеме для полива небольшими дозами каждого растения, в пределах учетной территории на конец года. Локальное орошение включает микроорошение, струйчатое орошение, орошение по суточному расходу воды, капельное орошение, прерывистое струйчатое орошение и дневное орошение.
26.2. с помощью методов орошения низменных земель	Площадь земель, включая обрабатываемые водно-болотные угодья и пойменные долины, где используются гидротехнические сооружения для орошения и осушения земель (например, водозаборы, каналы), районы вдоль рек, где для выращивания растений используется спадающая паводковая вода с помощью сооружений для удержания спадающих паводковых вод, районы со сформировавшимися мангровыми лесами и разветвленными дельтами рек, в пределах учетной территории на конец года.
26.3. с помощью паводкового орошения	Площадь земель, орошаемых с помощью паводковых вод в обычно пересохших водотоках или руслах рек (например, «вади»), в пределах учетной территории на конец года. Существует два типа паводкового орошения или орошения аккумулярованными ливневыми стоками: а) сбор паводковых вод в руслах водотоков, когда собирается турбулентный русловый поток и распределяется по всей площади «вади», где посеяны сельхозкультуры, при этом поперек русла «вади» сооружаются дамбы из камня, земли или из обоих материалов, часто укрепленные габионами; и б) отвод паводковых (ливневых) стоков, когда потоки паводковых вод или аккумулярованных ливневых стоков из сезонных рек направляются на соседние обвалованные поля для прямого полива. Каменные или бетонные сооружения поднимают уровень воды в «вади», которая затем отводится на соседние посевные угодья. Такие системы, как правило, характеризуются очень большой площадью водосбора в верховьях (200 га — 50 км <sup>2</sup> ) при отношении площади водосбора к возделываемой площади от 100:1 до 10 000:1.
27. Площадь заливных сельскохозяйственных земель	Площадь расположенных вдоль рек возделываемых земель, подверженных паводкам, на которых не используются никакие сооружения и не проводятся никакие мероприятия для удержания спадающих паводковых вод, в пределах учетной территории на конец года. В эту категорию включается особый случай затопления рисовых полей.
<b>Сборы, связанные с забором воды и сбросом воды в окружающую среду</b>	
28. Годовая сумма сборов за объем забора воды	Стоимость сборов, начисляемых государственными органами за каждый кубический метр воды, забираемой из окружающей среды или собираемой в ней.
29. Прочие сборы за забор воды	Прочие сборы, начисляемые государственными органами за право забора или сбора воды из окружающей среды.
30. Годовая сумма сборов за объем сброса воды в окружающую среду	Стоимость сборов, начисляемых государственными органами за каждый кубический метр воды, сбрасываемой в окружающую среду.
31. Прочие сборы за сброс воды	Прочие сборы, начисляемые государственными органами за право сброса воды в окружающую среду.
<b>Сборы, взимаемые за право забора воды и сброса воды в окружающую среду</b>	
32. Полученные сборы за объем забора воды	Денежная сумма, полученная за год государственными органами за объем воды, забираемой или собираемой из окружающей среды в соответствии с разрешениями.
33. Прочие полученные сборы за забор воды	Денежная сумма, полученная за год государственными органами за выдачу разрешений на право забора или сбора воды из окружающей среды, кроме платы за объем сбора воды. Сюда включаются регистрационные сборы, инспекционные и контрольные сборы.
34. Полученные сборы за объем сброса воды в окружающую среду	Денежная сумма, полученная за год государственными органами за объем воды, сбрасываемой в окружающую среду в соответствии с разрешениями.
35. Прочие полученные сборы за сброс воды в окружающую среду	Денежная сумма, полученная за год государственными органами за выдачу разрешений на право сброса воды в окружающую среду, кроме платы за объем сброса воды.

Таблица AII.2

**Дополнительные элементы данных, используемые для расчета рекомендуемых элементов данных или предоставляющие значимую контекстуальную информацию, касающуюся водных ресурсов (продолжение)**

Элемент данных	Определение
<b>Стоимость передаваемых прав водопользования и аренды прав на забор воды</b>	
36. Стоимость передаваемых прав водопользования	Денежная сумма, выплаченная другим предприятиям или домохозяйствам за права водопользования, измеряемая по средневзвешенной цене за кубический метр воды за год.
37. Стоимость аренды прав на забор воды	Денежная сумма, выплаченная другим предприятиям или домохозяйствам за право забора воды в течение одного года, измеряемая по средневзвешенной цене за кубический метр воды за год.
<b>Население в разбивке по виду присоединения к источнику водоснабжения</b>	
38. Население, снабжаемое водой экономическими единицами	Количество людей из числа резидентного населения, которые используют воду, поставляемую экономическими единицами.
38.1. Население, снабжаемое водой предприятиями отрасли водоснабжения (подраздел 36 МСОК)	Количество людей из числа резидентного населения, которые используют воду, поставляемую экономическими единицами, для которых водоснабжение является основным видом деятельности.
38.2. Население, снабжаемое водой экономическими единицами, для которых водоснабжение является вторичным видом деятельности	Количество людей из числа резидентного населения, которые используют воду, поставляемую экономическими единицами, для которых водоснабжение является вторичным видом деятельности.
<b>Население, подключенное к системам сбора и очистки сточных вод</b>	
39. Население, для которого сбор сточных вод осуществляется экономическими единицами	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, в которых удаление сточных вод осуществляется посредством подключения к системе канализации, автотранспортом или иными способами.
39.1. Население, для которого сбор сточных вод осуществляется отраслью систем канализации (подраздел 37 МСОК)	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, в которых сбор сточных вод осуществляется экономическими единицами, оказывающими услуги канализации (подраздел 37 МСОК) в качестве основного вида деятельности.
39.2. Население, для которого сбор сточных вод осуществляется экономическими единицами, оказывающими услуги канализации в качестве вторичного вида деятельности	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, в которых сбор сточных вод осуществляется экономическими единицами, оказывающими услуги канализации в качестве вторичного вида деятельности.
40. Население, имеющее независимые системы очистки сточных вод	Количество людей из числа резидентного населения, проживающих в домохозяйствах или учреждениях, которые не получают услуг канализации от других экономических единиц и не подключены к канализационным системам, но самостоятельно занимаются очисткой своих сточных вод с помощью, например, септиков. Часто такое оборудование находится в частной собственности.
40.1. Население, не подключенное к системам сбора или очистки сточных вод	Количество людей из числа резидентного населения, для которых сбор сточных вод не осуществляется экономическими единицами, оказывающими услуги канализации, и которые не занимаются обработкой своих сточных вод с помощью независимых систем очистки сточных вод.

## **В. Источники определений дополнительных элементов данных**

Определения для альтернативной и более детализированной разбивки или для рекомендуемых элементов данных в основном взяты из системы *СЭЭУВР* и информации, полученной от Группы экспертов. Определения элементов данных, касающихся притока вод на территории и их оттока с территорий, а также наличия или отсутствия защиты притока и оттока вод соглашениями, помимо того что они взяты из системы *СЭЭУВР* и информации, полученной от Группы экспертов, согласованы с определениями ФАО.

Определения, касающиеся искусственных водоемов, в особенности крупных водоемов, согласованы с определениями Международной комиссии по крупным плотинам (МККП). Определения дополнительных элементов данных, связанных с деятельностью в области водоснабжения, взяты из определений сети ИБНЕТ и классификации МСОК. Определения дополнительных элементов данных, связанных с деятельностью в области систем канализации, взяты из определений вопросника по водным ресурсам, разработанного Статистическим отделом Организации Объединенных Наций/ЮНЕП, а также из определений ИБНЕТ и МСОК. Элементы данных, касающиеся населения, подключенного к системам водоснабжения и канализации, соответствуют вопроснику по водным ресурсам, разработанному Статистическим отделом Организации Объединенных Наций/ЮНЕП. Дополнительные элементы данных, касающиеся осушаемых и орошаемых земельных площадей, базируются на определениях ФАО. Остальные определения согласованы с системой *СЭЭУВР* и информацией, полученной от Группы экспертов после проведенного этой группой обзора первоначальных проектов *МРСВР*.



## Приложение III

# Взаимосвязь между элементами данных и внутренними водными ресурсами

Как рассматривается в главе II, принятые в ФАО понятия внутренних водных ресурсов используются в качестве основы для многих международных показателей в области внутренних водных ресурсов. В приложении III представлены формулы, относящиеся к этим понятиям, включая уравнения, которые взяты из главы III *Обзора мировых водных ресурсов по странам (Review of World Water Resources by Country)* (ФАО, 2003 год), и эти же уравнения, в которых переменные ФАО замещены элементами данных МРСВР.

Таблица AIII.1

### Взаимосвязь между элементами данных и внутренними водными ресурсами

Понятие	Формула с применением переменных ФАО	Формула с применением элементов данных МРСВР
Внутренние возобновляемые водные ресурсы (IRWR)	$IRWR = R + I - (\text{водообмен}^a)$ <p><math>R</math> = поверхностные стоки, общий объем среднесуточных годовых стоков поверхностных вод, генерируемых прямым стоком за счет эндогенных осадков</p> <p><math>I</math> = восполнение запасов подземных вод за счет осадков в пределах территории страны</p> <p><b>Примечание</b>  <math>\text{Водообмен} = Q_{OUT} - Q_{IN}</math>  <math>Q_{OUT}</math> = сток воды из подземных водоемов в реки (обычно базовый отток рек)  <math>Q_{IN}</math> = просачивание речных вод в водоносные пласты</p> <p><b>а</b> Во многих случаях поверхностные стоки и восполнение запасов подземных вод за счет осадков не измеряются отдельно от поверхностных стоков и восполнения запасов подземных вод из всех источников. В таком случае показатель IRWR можно измерить путем вычета любого эффекта взаимного наложения ресурсов подземных и поверхностных вод (водообмена).</p> <p><b>Примечание:</b> На практике в рамках ФАО внутренние водные ресурсы измеряют с использованием различных методов в зависимости от того, имеет ли данный район влажный, полусухой или засушливый климат. В районах с влажным климатом оценка данных IRWR осуществляется на основе имеющихся гидрограмм (данных временных рядов по измерениям поверхностных стоков). В районах, где такие измерения не ведутся, данные экстраполируются по площади районов, для которых имеются такие данные. При необходимости данные измерений корректируются с учетом забора воды. В районах с влажным климатом базовый сток рек состоит в основном из стока вод из подземных водоемов. Таким образом, оценки поверхностных водных ресурсов включают значительную часть подземных водных ресурсов. Вследствие этого подземные водные ресурсы районов с влажным климатом считаются равными базовому стоку рек, где имеются соответствующие данные. В полусухих районах данные IRWR собираются в основном на основе данных наводнений/паводков. Данные по подземным водным ресурсам обычно получают на основе оценок просачивания ливневых стоков или анализа измерений уровня/напора водоносных пластов. Поверхностные водные ресурсы оцениваются на основе измерений/оценок сброса вод в результате наводнений/паводков. Необходимо обращать особое внимание на обеспечение точности оценки части стоков поверхностных вод, пополняющих водоносные пласты, во избежание завышенной оценки общих водных ресурсов.</p> <p>В прибрежных районах или районах с засушливым климатом большая часть водоносных пластов не попадает в реки, поэтому эффект взаимного наложения относительно невелик.</p>	$IRWR = B.1.a + D.6 - (\text{водообмен}^a)$ <p><math>B.1.a</math> = осадки, уходящие в стоки  <math>D.6</math> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные</p> <p><b>Примечание</b>  <math>\text{Водообмен} = (D.2. - D.1)</math>  <math>D.2</math> = естественное перемещение воды из подземных вод в поверхностные  <math>D.1</math> = естественное перемещение воды из поверхностных вод в подземные</p>



Таблица AIII.1

## Взаимосвязь между элементами данных и внутренними водными ресурсами (продолжение)

Понятие	Формула с применением переменных ФАО	Формула с применением элементов данных МРСВР
Внутренний водоток (IF)	<b>Примечание:</b> Понятие внутреннего водотока в ФАО не используется. Это понятие введено в разделе «Внутренние воды» опубликованного ОЭСР/Евростатом <i>Совместного вопросника о состоянии окружающей среды</i> и в разделе «Вода» <i>Вопросника по статистике окружающей среды</i> Статистического отдела ООН/ЮНЕП.	$IF = B.1 - C.1$ <i>B.1</i> = осадки <i>C.1</i> = эвапотранспирация При отсутствии притока воды или импорта воды с прилегающих территорий, а также при отсутствии орошения (которое усиливает эвапотранспирацию) IF будет равен IRWR. В засушливых странах, где присутствует значительный приток поверхностных вод, показатель внутреннего водотока может иметь отрицательное значение в результате транспирации из указанных притекающих вод.
Природные внешние возобновляемые водные ресурсы ( $ERWR_{Natural}$ )	$ERWR_{Natural} = SW_{IN} + SW_{PR} + SW_{PL} + GW_{IN}$ <i>SW<sub>IN</sub></i> = поверхностные воды, поступающие в страну <i>SW<sub>PR</sub></i> = учитываемый сток пограничных рек <i>SW<sub>PL</sub></i> = учитываемая часть воды пограничных озер <i>GW<sub>IN</sub></i> = подземные воды, стекающие в страну	$ERWR_{Natural} = B.2$ <i>B.2</i> = приток воды с прилегающих территорий <b>Примечание:</b> По определению элемент данных <i>B.2</i> включает поверхностные и подземные воды, перемещающиеся на учетную территорию с других территорий, в том числе соответствующую долю воды из пограничных рек и озер.
Фактические внешние возобновляемые водные ресурсы ( $ERWR_{Actual}$ )	$ERWR_{Natural} = SW_{IN}^1 + SW_{IN}^2 + SW_{PR} + SW_{PL} - SW_{OUT}^* + GW_{IN}$ <i>SW<sub>IN</sub><sup>1</sup></i> = объем поступающих в страну поверхностных вод, не подлежащий договорному регулированию <i>SW<sub>IN</sub><sup>2</sup></i> = объем поступающих в страну поверхностных вод, гарантированный договорами <i>SW<sub>PR</sub></i> = учитываемый сток пограничных рек <i>SW<sub>PL</sub></i> = учитываемая часть воды пограничных озер <i>SW<sub>OUT</sub><sup>*</sup></i> = объем вытекающих из страны поверхностных вод, котируемый в договоре для стран, расположенных в низовьях стока <i>GW<sub>IN</sub></i> = подземные воды, поступающие в страну	$ERWR_{Actual} = B.2.1. + B.2.2.b - C.2.1.1.a.a$ <i>B.2.1.</i> = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами, включая приток поверхностных и подземных вод <i>B.2.2.b</i> = приток воды с прилегающих территорий, не защищенный договорами и не подлежащий договорному регулированию, включая приток поверхностных и подземных вод <i>C.2.1.1.a.a</i> = отток поверхностных вод, защищенный договорами с прилегающими территориями <b>Примечание:</b> По определению элементы данных <i>B.2.1</i> и <i>B.2.2.b</i> включают соответствующую долю воды пограничных рек и озер.
Общий объем природных внешних возобновляемых водных ресурсов ( $TRWR_{Natural}$ )	$TRWR_{Natural} = IRWR + ERWR_{Natural}$ <i>IRWR</i> = внутренние возобновляемые водные ресурсы <i>ERWR<sub>Natural</sub></i> = природные внешние возобновляемые водные ресурсы	$TRWR_{Natural} = B.1.a + D.6 + B.2 - (\text{водообмен}^a)$ <i>B.1.a</i> = осадки, уходящие в стоки <i>D.6</i> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные <i>B.2</i> = приток воды с прилегающих территорий <b>a</b> Для определения водообмена см. понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».

Понятие	Формула с применением переменных ФАО	Формула с применением элементов данных МРСВР
Общий объем фактических внешних возобновляемых водных ресурсов ( $TRWR_{Actual}$ )	$TRWR_{Actual} = IRWR + ERWR_{Actual}$ <p><math>IRWR</math> = внутренние возобновляемые водные ресурсы</p> <p><math>ERWR_{Actual}</math> = фактические внешние возобновляемые водные ресурсы</p>	$TRWR_{Actual} = B.1.a + D.6 + B.2.1.1 + B.2.1.2.b - C.2.1.1.a.a - (\text{водообмен}^a)$ <p><math>B.1.a</math> = осадки, уходящие в стоки</p> <p><math>D.6</math> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные</p> <p><math>B.2.1.1</math> = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами</p> <p><math>B.2.1.2.b</math> = приток воды с прилегающих территорий, не защищенный договорами и не подлежащий договорному регулированию, включая приток поверхностных и подземных вод</p> <p><math>C.2.1.1.a.a</math> = отток воды, защищенный договорами с прилегающими территориями</p> <p><b>a</b> Для определения водообмена см. понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>
Коэффициент зависимости (DR)	$DR = \frac{RWR_{Inc}}{IRWR + RWR_{Inc}} \times 100$ <p><math>RWR_{Inc}</math> = водные ресурсы, поступающие из прилегающих стран</p> $RWR_{Inc} = SW_{IN}^1 + SW_{IN}^2 + SW_{PR} + SW_{PL} + GW_{IN}$ <p><math>SW_{IN}^1</math> = объем поступающих в страну поверхностных вод, не подлежащий регулированию договорами</p> <p><math>SW_{IN}^2</math> = объем поступающих в страну поверхностных вод, гарантированный договорами</p> <p><math>SW_{PR}</math> = учитываемый сток пограничных рек</p> <p><math>SW_{PL}</math> = учитываемая часть воды пограничных озер</p> <p><math>GW_{IN}</math> = подземные воды, поступающие в страну</p>	$DR = \frac{B.2.1 + B.2.2.b}{B.1.a.D.6 + B.2.1 + B.2.2.b - \text{водообмен}^a} \times 100$ <p><math>B.2.1</math> = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами, включая приток поверхностных и подземных вод</p> <p><math>B.2.2.b</math> = приток воды с прилегающих территорий, не защищенный договорами и не подлежащий договорному регулированию, включая приток поверхностных и подземных вод</p> <p><math>B.1.a</math> = осадки, уходящие в стоки</p> <p><math>D.6</math> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные</p> <p><b>a</b> Для определения водообмена см. понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>



## Приложение IV

# Взаимосвязь между элементами данных и системой СЭЭУВР

## А. Введение

Элементы данных, перечисленные в МРСВР, можно использовать для многих целей, включая заполнение стандартных таблиц системы СЭЭУВР. С этой целью в приводимых ниже в приложении таблицах AIV.1–AIV.9 показаны связи между рекомендуемыми элементами данных и стандартными таблицами СЭЭУВР. Эти элементы данных можно также использовать для расчета показателей, таких как показатели СЭЭУВР или показатели, используемые в рамках Программы оценки водных ресурсов мира (ПОВРМ). Подробные данные о взаимосвязи между элементами данных и показателями ПОВРМ представлены в приложении V. Для получения более подробной информации о СЭЭУВР см. главу II; для получения более подробной информации о стандартных таблицах и взаимосвязи между внутренними водными ресурсами и ЧНС см. СЭЭУВР<sup>a</sup>.

<sup>a</sup> United Nations Statistics Division, 2007, *System of Integrated Environmental and Economic Accounts for Water 2008* (Система эколого-экономического учета водных ресурсов, 2008 год). См. по адресу: [http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/SEEAW\\_SC2007.pdf](http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/SEEAW_SC2007.pdf) (по состоянию на 10 мая 2012 года).

## В. Таблицы

Таблица AIV.1

Физическое использование (стандартная таблица III.1 А СЭЭУВР)

		Физические единицы										
		Отрасли (по категориям МСОК)								Домо-хозяйства	Остальной мир	Итого
		1	2-33, 41-43	35	36	37	38, 39, 45-99	Итого				
Из окружающей среды	<b>1.Общий объем забора воды</b> (= 1.a + 1.b = 1.i + 1.ii)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	1.a Забор воды для собственного использования	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a		E.a
	1.b Забор воды для распределения	E.b	E.b	E.b	E.b	E.b	E.b	E.b	E.b	E.b		E.b
	1.i Забор воды из водных ресурсов	E.1	E.1	E.1	E.1	E.1	E.1	E.1	E.1	E.1		E.1
	1.1.1 из поверхностных вод	E.1.1	E.1.1	E.1.1	E.1.1	E.1.1	E.1.1	E.1.1	E.1.1	E.1.1		E.1.1
	1.1.2 из подземных вод	E.1.2	E.1.2	E.1.2	E.1.2	E.1.2	E.1.2	E.1.2	E.1.2	E.1.2		E.1.2
	1.1.3 из грунтовых вод	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3		E.1.3
	1.ii Забор воды из других источников	E.2 + E.3	E.2 + E.3	E.2 + E.3	E.2 + E.3	E.2 + E.3	E.2 + E.3	E.2 + E.3	E.2 + E.3	E.2 + E.3		E.2 + E.3
	1.ii.1 Сбор осадков	E.2	E.2	E.2	E.2	E.2	E.2	E.2	E.2	E.2		E.2
	1.ii.2 Забор воды из моря	E.3	E.3	E.3	E.3	E.3	E.3	E.3	E.3	E.3		E.3
В пределах экономики	<b>2.Использование воды, получаемой от других экономических единиц</b>	G	G	G	G	G	G	G	G	G	F.2 + F.4	G + F.2 + F.4
	<b>3.Общий объем использования воды</b> (=1 + 2)	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	F.2 + F.4	E + G + F.2 + F.4.

Примечание: ячейки, выделенные темно-серым цветом, указывают на нулевое значение по определению.

Таблица AIV.2

## Физическое использование (стандартная таблица III.1 В СЭЭУВР)

		Физические единицы									
		Отрасли (по категориям МСОК)							Осталь-		
		1	2–33, 41–43	35	36	37	38, 39, 45–99	Итого	Домохо- зяйства	ной мир	Итого
В пределах экономики	<b>4. Поставка воды другим экономическим единицам</b> <i>В том числе:</i>	F.	F.	F.	F.	F.	F.	F.	F.	G.2. + G.4	F + G.2 + G.4
	4.a Вторично используемая вода	F.3.2 + F.4.2	F.3.2 + F.4.2	F.3.2 + F.4.2	F.3.2 + F.4.2	F.3.2 + F.4.2	F.3.2 + F.4.2	F.3.2 + F.4.2	F.3.2 + F.4.2	G.4.2	F.3.2 + F.3.1 + F.4.2 + G.4
	4.b Поступление сточных вод в канализацию	F.3.1 + F.4.1	F.3.1 + F.4.1	F.3.1 + F.4.1	F.3.1 + F.4.1	F.3.1 + F.4.1	F.3.1 + F.4.1	F.3.1 + F.4.1	F.3.1 + F.4.1	G.4.1	F.3.1 + F.4.1 + G.4.1
В окружающую среду	<b>5. Общий объем возврата воды (=5.a+5.b)</b>	H	H	H	H	H	H	H	H		H
	5.a в водные ресурсы	H.1	H.1	H.1	H.1	H.1	H.1	H.1	H.1		H.1
	5.a.1 в поверхностные воды	H.1.1	H.1.1	H.1.1	H.1.1	H.1.1	H.1.1	H.1.1	H.1.1		H.1.1
	5.a.2 в подземные воды	H.1.2	H.1.2	H.1.2	H.1.2	H.1.2	H.1.2	H.1.2	H.1.2		H.1.2
	5.a.3 в грунтовые воды	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3	E.1.3		E.1.3
5.b в другие источники (например, в море)	H.2	H.2	H.2	H.2	H.2	H.2	H.2	H.2		H.2	
	<b>6. Общий объем поставки воды (=4+5)</b>	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	G.2 + G.4	F + H + G.2 + G.4
	<b>7. Потребление (3-6)</b>	(E + G) – (F + H)	(E + G) – (F + H)	(E + G) – (F + H)	(E + G) – (F + H)	(E + G) – (F + H)	(E + G) – (F + H)	(E + G) – (F + H)	(E + G) – (F + H)		(E + G) – (F + H)

Примечание: ячейки, выделенные темно-серым цветом, указывают на нулевое значение по определению.

Таблица AIV.3

## Валовые и нетто сбросы загрязняющих веществ (стандартная таблица IV.2 А СЭЭУВР)

Загрязняющие вещества	Физические единицы								
	Отрасли (по категориям МСОК)						Домохо- зяйства	Осталь- ной мир	Итого
	1	2–33, 41–43	35	36	38, 39, 45–99	Итого			
1. Валовой объем сбросов (= a + b)	К.+J.1	К.+J.1	К.+J.1	К.+J.1	К.+J.1	К.+J.1	К.+J.1	К.+J.1	К.+J.1
1.a. Прямые сбросы в воду (=1.a.1 + 1.a.2 = 1.a.i + 1.a.ii)	К	К	К	К	К	К	К	К	К
1.a.1. без очистки	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2	К.1.1.b + К.1.2.b + К.2
1.a.2. после очистки на месте	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a	К.1.1.a + К.1.2.a
1.a.i в водные ресурсы	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1	К.1.1 + К.2.1
1.a.ii в море	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2	К.1.2 + К.2.2
1.b Сброс в системы канализации (МСОК, подр. 37)	J.1	J.1	J.1	J.1	J.1	J.1	J.1	J.1	J.1
2. Перераспределение сбросов по МСОК, подр. 37	J.1 (в разбивке по отрасли, домохозяйствам и остальному миру)/ [К.(МСОК, подр. 37)/J.1.(общ.объем)]								Общий объем
3. Нетто-объем сбросов (= 1.a + 2)	К (в разбивке по отрасли, домохозяйствам и ост.м.) + J.1 (в разбивке по отрасли, домохозяйствам и остальному миру)/К.(МСОК, подр. 37)/J.1 (общ.объем) ]								Общий объем

Таблица AIV.4

## Сбросы в воду по отрасли подраздела 37 МСОК (стандартная таблица IV.2 В СЭЭУВР)

Загрязняющее вещество	Физические единицы
	МСОК, подр. 37
4. Сбросы в воду (= 4.a + 4.b)	К
4.a. после очистки	К.1.1.a.+К.1.2.a
в водные ресурсы	К.1.1.a
в море	К.1.2.a
4.b. без очистки	К.1.1.b.+К.1.2.b
в водные ресурсы	К.1.1.b
в море	К.1.2.b

Таблица AIV.5  
Смешанные виды поставки (стандартная таблица V.1 СЭЗУВР)

		Физические и денежные единицы												
		Выпуск отраслями (по категориям МСОК)												
		35												
		В том числе:										Общий объем		
		гидро-энер-гетика										Общий объем		
		38, 39, 45-99										выпуска по базисным ценам		
		37										Импорт		
		36										Налоги на про-дукты		
		41-43										Субсидии на про-дукты		
		2-33, 41-43										Торговые и транс-портные наценки		
		1										Общий объем поставки по закупочным ценам		
<b>1. Общий объем выпуска и поставки (денежные ед.)</b>														
<i>в том числе:</i>														
1.a.	Природная вода (СРС, кат.1800)	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	M.1.1	N.1.1.1 + N.1.2.1	
1.b.	Услуги систем канализации (СРС, кат. 941)	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	M.1.2	N.1.1.2 + N.1.2.2	
<b>2. Общий объем поставки воды (физические ед.)</b>														
2.a.	Поставка воды другим экономическим единицам	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	G.2 + G.4	F + H + G.2 + G.4	
2.b.	Общий объем возврата воды	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	G.2 + G.4	F + G.2 + G.4	
<b>3. Общий (валовый) объем сбросов (физические ед.)</b>														
В разбивке по загрязняющим веществам, 1, 2, ... n														
		K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	K.+J.1.	H	K.+J.1.

**Примечание:** ячейки, выделенные темно-серым цветом, указывают на нулевое значение по определению.

Таблица AIV.6  
Смешанные виды использования (стандартная таблица V.2 СЭЭУВР)

		Физические и денежные единицы										Итого	Правительство	Накопление основного капитала	Экспорт	Общий объем использования по закупочным ценам		
		Промежуточное потребление отраслями (по категориям МСОК)					Фактическое конечное потребление											
		35					Домохозяйства					Итого	Правительство	Накопление основного капитала	Экспорт	Общий объем использования по закупочным ценам		
		В том числе:					Социальные трансферты в натуральной форме от правительства и НКООДХ										Итого	Правительство
		Всего по отраслям					Расходы на конечное потребление					Итого	Правительство	Накопление основного капитала	Экспорт	Общий объем использования по закупочным ценам		
		38, 39, 41-43					38, 39, 45-99										Итого	Правительство
		1					36					Итого	Правительство	Накопление основного капитала	Экспорт	Общий объем использования по закупочным ценам		
		2-33, 41-43					36										Итого	Правительство
		37					37					Итого	Правительство	Накопление основного капитала	Экспорт	Общий объем использования по закупочным ценам		
		37					37										Итого	Правительство
<b>1. Общий объем промежуточного потребления и использования (денежные единицы) в том числе:</b>																		
Природная вода (СРС, кат. 1800)		L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	N.1.1.1 + N.1.2.1			
Услуги систем канализации (СРС, кат.941)		L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	N.1.1.2 + N.1.2.2			
<b>2. Общий объем добавленной стоимости (денежные ед.)</b>																		
<b>3. Общий объем использования воды (физические ед.)</b>																		
3.a. Общий объем забора воды в том числе:		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
3.a.1 Забор воды для собственного использования		E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a
3.b. Использование воды, полученной от других экономических единиц		G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	F.2 + F.4

**Примечание:** ячейки, выделенные темно-серым цветом, указывают на нулевое значение по определению.



Таблица AIV.7  
Смешанный счет поставки и использования воды (стандартная таблица V.3 СЭЭУВР)

		Физические и денежные единицы										Итого								
		Отрасли (по категориям МСОК)					Остальной мир							Фактическое конечное потребление						
		35										Доходы		Капитала						
		В том числе:										Налоги за вычетом субсидий на продукты, торговые и транспортные наценки		Правительство		Приватное				
		36										37		38, 39, 45-99		40		41		
		Всего										Всего по отраслям		38, 39, 45-99		40		41		
		1										2		3		4		5		
		2-33, 41-43										34		35		36		37		
<b>1. Общий объем выпуска и поставки</b> (денежные ед.) <i>в том числе:</i>																				
1.a.	Природная вода (СРС, кат. 18000)	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	L.1.1	M.1.1 – [N.1.1.1 +N.1.2.1]	L.1.1+M.1.1 – [N.1.1.1 + N.1.2.1]					
1.b.	Услуги систем канализации (СРС, кат. 94100)	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	L.1.2	M.1.2 – [N.1.1.2 +N.1.2.2]	L.1.2+M.1.2 – [N.1.1.2 + N.1.2.2]					
<b>2. Общий объем промежуточного потребления и использования</b> (денежные единицы) <i>в том числе:</i>																				
2.a.	Природная вода (СРС, кат. 18000)	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1	L.3.1		N.1.1.1 + N.1.2.1	L.3.1 + N.1.1.1 + N.1.2.1				
2.b.	Услуги систем канализации (СРС, кат. 94100)	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2	L.3.2		N.1.1.2 + N.1.1.2	L.3.2 + N.1.1.2 + N.1.2.2				
<b>3. Общий объем добавленной стоимости</b> (= 1 – 2) (денежные единицы)																				
3.a.	Природная вода (СРС, кат. 18000)	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1	L.1.1 + L.3.1							
3.b.	Услуги систем канализации (СРС, кат. 94100)	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2	L.1.2 + L.3.2							
<b>4. Валовое накопление основного капитала</b> (денежные единицы) <i>в том числе:</i>																				

4.a. Водоснабжение	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1	P.1.1
4.b. Канализация	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.	P.1.2.
5. Основные фонды сферы водоснабжения на конец периода (денежные единицы)	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1	O.1.1
6. Основные фонды сферы систем канализации на конец периода (денежные единицы)	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2	O.1.2
7. Общий объем использования воды (физические ед.)	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G	E + G + F.2 + F.4
7.a. Общий объем забора воды в том числе:	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
7.a.1 Забор воды для собственного использования	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a	E.a
7.b. Использование воды, полученной от других экономических единиц	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G + F.2 + F.4
8. Общий объем поставки воды (физические ед.)	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H	F + H + G.2
8.a. Поставка воды другим экономическим ед. в том числе:	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F + G.2 + G.4
8.a.1 Поставка сточных вод в системы канализации	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3	F.3 + G.4.1
8.b. Общий объем возврата воды	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
9. Общий (валовый) объем сбросов (физические ед.)	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J
Загрязняющее вещество 1	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J
Загрязняющее вещество 2	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J
Загрязняющее вещество ... n	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J	K + J

**Примечание:** ячейки, выделенные темно-серым цветом, указывают на нулевое значение по определению.

Таблица AIV.8  
Смешанный счет поставки воды и использования канализационных систем для собственных нужд (стандартная таблица V.4 СЭЭУВР)

		Физические и денежные единицы					
		Отрасли (по категориям ИСОК)					
		35					
		В том числе					
		гидроэнер-		гетика		38, 39, 45-99	
		1-3	5-33, 41-43	Итого	36	37	Итого по
							отраслям
							отраслям
1.	Себестоимость (=1.a+1.b) (денежные единицы)	L.3.1 + L.2.1 + Q.1.1 + M.1.1 – N.1.1.1 (в разбивке по отраслям, домохозяйствам)					
1.a	Общее промежуточное потребление	L.3.	L.3.	L.3.	L.3.	L.3.	L.3.
1.b	Общая (валовая) добавленная стоимость	L.2.1 + Q.1.1 + M.1.1 – N.1.1.1 (в разбивке по отраслям, домохозяйствам)					
1.b.1	Оплата труда наемных работников	L.2.1	L.2.1	L.2.1	L.2.1	L.2.1	L.2.1
1.b.2	Прочие налоги за вычетом субсидий на производство	M.1.1 – N.1.1.1	N.1.1.1	M.1.1 – N.1.1.1	N.1.1.1	N.1.1.1	M.1.1 – N.1.1.1
1.b.3	Потребление основного капитала	Q.1.1	Q.1.1	Q.1.1	Q.1.1	Q.1.1	Q.1.1
2.	Валовое накопление основного капитала (денежные единицы)						
3.	Запасы основных фондов (денежные единицы)						
4.	Забор воды для собственного использования (физические единицы)						
1.	Себестоимость (=1.a+1.b) (денежные единицы)	L.3.2 + L.2.2 + Q.1.2 + M.1.2 – N.1.1.2 (в разбивке по отраслям, домохозяйствам)					
1.a	Общее промежуточное потребление	L.3.	L.3.	L.3.	L.3.	L.3.	L.3.
1.b	Общая (валовая) добавленная стоимость	L.2.2 + Q.1.2 + M.1.2 – N.1.1.2 (в разбивке по отраслям, домохозяйствам)					
1.b.1	Оплата труда наемных работников	L.2.	L.2.	L.2.	L.2.	L.2.	L.2.
1.b.2	Прочие налоги за вычетом субсидий на производство	M.1.2 – N.1.1.2	N.1.1.2	M.1.2 – N.1.1.2	N.1.1.2	N.1.1.2	M.1.2 – N.1.1.2
1.b.3	Потребление основного капитала	Q.1.2	Q.1.2	Q.1.2	Q.1.2	Q.1.2	Q.1.2
2.	Валовое накопление основного капитала (денежные единицы)						
3.	Запасы основных фондов (денежные единицы)						
4.	Возврат очищенной воды (физические единицы)						

Примечание: ячейки, выделенные темно-серым цветом, указывают на нулевое значение по определению.

Таблица AIV. 9  
Счета активов (стандартная таблица VI.1 СЭЭУВР)

	Физические единицы						
	ЕА.131 Поверхностные воды						
	ЕА.1311 Искусствен- ные водоемы	ЕА.1312 Озера	ЕА.1313 Реки	ЕА.1314 Снежный и ледяной покров и ледники	ЕА.132 Подземные воды	ЕА.133 Грунтовые воды	Итого
Запасы на начало периода	A.1.1	A.1.2	A.1.3	A.1.5	A.2		A
Увеличение запасов							
Возврат из экономики	H.1.1.1	H.1.1.2	H.1.1.3	H.1.1.4	H.1.2		H
Осадки	B.1	B.1	B.1	B.1	B.1	B.1	B.1
Приток							
с территорий, расположенных в верховьях стока	B.2.1	B.2.1	B.2.1	B.2.	B.2.1		B.2.1
из других ресурсов на территории	D.2.a+D.3.	D.2.b+D.3.ii+D.2.d+D.3.i	D.2.c+D.3.ii	D.2.e+D.3.	D.1		D
Уменьшение запасов							
Забор воды	E.1.1.1	E.1.1.2	E.1.1.3	E.1.1.4	E.1.2	E.1.3	E
в том числе: Устойчивое использование							
Испарение/фактическая эвапотранспирация	C.1	C.1	C.1	C.1	C.1	C.1	C.1
Отток							
на территории, расположенные в низовьях стока	C.2.1	C.2.1	C.2.1	C.2.1	C.2.1		C.2.1
в море	C.2.2	C.2.2	C.2.2	C.2.2	C.2.2		C.2.2
в другие ресурсы на территории	D.1.a + D.3.	D.1.b+D.3.ii + D.1.d+D.3.i	D.1.c + D.3.ii	D.1.e + D.3.	D.2		D
Прочие изменения в объеме							
Запасы на конец периода	A.1.1	A.1.2	A.1.3	A.1.5	A.2		A



## Приложение V

# Показатели водных ресурсов и взаимосвязь между элементами данных и показателями ПОВРМ и другими показателями

## A. Введение

В приложении V устанавливаются взаимосвязи между элементами данных и некоторыми из наиболее часто используемых показателей водных ресурсов, а также показывается, как на их основе можно получить широкий спектр показателей. Основной упор делается на показателях для МРСВР, а также на показателях, используемых в Программе оценки водных ресурсов мира (ПОВРМ), в рамках которой каждые три года публикуется *Доклад о развитии мировых водных ресурсов* для механизма ООН — Водные ресурсы. Рассматриваются и другие показатели, в частности показатели ЦРТ и показатели СЭЭУВР, при этом использованы данные из большого числа самых разнообразных источников.

### 1. Использование показателей

Показатели используются для обобщения и представления комплексной информации. Они являются средством сведения воедино, упрощения и передачи информации лицам, принимающим решения, политическим аналитикам, исследователям, деловым кругам и широкой общественности. Они используются для сопоставления в динамике по времени, в рамках отдельных стран и между странами, а также для выявления факторов, способствующих улучшению управления водными ресурсами. Например, показатели водных ресурсов используются в следующих целях:

- контроль и оценка степени эффективности управления водными ресурсами и их использования;
- оценка прогресса в выполнении установленных правительством целевых показателей;
- выявление районов или отраслей, требующих повышения эффективности использования водных ресурсов или контроля их загрязнения;
- принятие более обоснованных стратегических решений по инвестициям в инфраструктуру водоснабжения и систем канализации;
- выявление и установление приоритетности направлений исследований;
- оценка использования воды в экономике и воздействия ее использования на состояние водных ресурсов.

Показателями могут быть отдельные элементы данных, агрегированные данные, коэффициенты и другие формы производных данных. Некоторые из элементов данных, описанных в главе IV, уже используются в качестве показателей для конкретных целей. Тем не менее более распространен подход, когда показатели водных ресурсов

объединяют несколько элементов данных с экономическими, экологическими и социально-демографическими статистическими данными.

В силу потребностей в легко интерпретируемых данных, охватывающих широкий спектр вопросов в области водных ресурсов, было разработано большое число показателей. При всем множестве используемых показателей среди них встречается немало аналогичных по содержанию или целям показателей. Однако с учетом разнообразия потребностей пользователей невозможно составить исчерпывающий перечень показателей водных ресурсов, который можно было бы использовать в любой стране, в любых условиях, в любое время и в любых целях. Понимание проблем воды (включая расширение знаний по связанным с водой научным, экономическим и социально-демографическим вопросам) и наличие соответствующих данных также меняются со временем. Вследствие этого в МРСВР принят подход, заключающийся в описании характеристик показателей с последующим описанием возможностей применения некоторых показателей в поддержку КУВР. Представленный перечень показателей в поддержку КУВР не является исчерпывающим, но в него включены все основные виды показателей, и со временем он может обновляться.

## В. Выбор и характеристики показателей

Показатели выбираются для информационного обеспечения конкретных сфер интересов пользователей данных, в число которых часто входят лица, принимающие решения и разрабатывающие политику на правительственном уровне. Для того чтобы подобрать наиболее подходящие для их целей показатели, пользователи данных должны сотрудничать с составителями данных. После определения конкретных сфер интересов проводится отбор показателей с использованием широкого спектра технических и практических критериев.

Страны и международные организации разработали многочисленные наборы показателей, и некоторыми из них разработаны критерии, предназначенные исключительно для отбора показателей (см., например, критерии, разработанные Австралией<sup>а</sup>, Новой Зеландией<sup>б</sup>, ОЭСР<sup>с</sup>, Организацией Объединенных Наций<sup>д,е</sup> и Всемирным банком)<sup>ф</sup>. В данном контексте используются критерии ОЭСР в силу их наиболее широкой репрезентативности.

В ОЭСР выделены следующие три основных критерия отбора показателей: а) политическая значимость и актуальность для пользователей; б) аналитическая надежность; и в) измеримость. Эти основные критерии более подробно раскрыты ОЭСР<sup>г</sup> и показаны в таблице AV.1.

## С. Взаимосвязь с показателями

Отдельные указанные ниже показатели взяты из наборов показателей ЦРТ, СЭЗУВР и ДРМВР. Показатели представлены в связи с рекомендуемыми элементами данных из главы IV и дополнительными элементами данных, взятыми из приложения II. Для показателей ДРМВР в дополнение к формулам с применением элементов данных МРСВР представлены и первоначальные формулы и переменные.

### 1. Взаимосвязь с показателями ЦРТ, связанными с водными ресурсами

Как отмечалось выше, неотъемлемая роль воды в процессе развития является общепризнанной, и проблемы водных ресурсов занимают важное место в национальной и международной повестках дня в области развития, включая несколько международных договоров, в которых конкретно указываются целевые показатели в области

а Australian Bureau of Statistics, 2002, *Measuring Australia's Progress*, appendix II, «Criteria for selecting indicators». Размещено по адресу: [www.abs.gov.au/ausstats/abs@nsf/94713ad445ff1425ca25682000192af2/AA16F6E99C3078BFCA256BDC001223F6?opendocument](http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@nsf/94713ad445ff1425ca25682000192af2/AA16F6E99C3078BFCA256BDC001223F6?opendocument).

б Statistics New Zealand, indicator guidelines. Размещено по адресу: [www.stats.govt.nz/products-and-services/user-guides/indicator-guidelines/default.htm](http://www.stats.govt.nz/products-and-services/user-guides/indicator-guidelines/default.htm).

в OECD, 1993, *Environmental Indicators for Environmental Performance Reviews*.

г Indicators of sustainable development, см. по адресу: [www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isd.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isd.htm).

д Criteria for Millennium Development Goals. Размещено по адресу: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Attach/Indicators/HandbookEnglish.pdf>.

е World Bank Global Environment Facility, «Measuring results the SMART way». Размещено по адресу: <http://gefweb.org/MonitoringandEvaluation/MEPoliciesProcedures/MEPIndicators/mepindicators.html>.

ж OECD, 2003, *Environmental Indicators: Development, Measurement and Use*. Размещено по адресу: [www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf).

Таблица AV.1

## Критерии ОЭСР для отбора экологических показателей

Основные критерии	Свойства, которыми должны обладать экологические показатели
Политическая значимость и полезность для пользователей	Создавать репрезентативную картину состояния окружающей среды, воздействия на окружающую среду или реакции общества
	Быть простыми, легко интерпретируемыми и способными демонстрировать тенденции в динамике по времени
	Реагировать на изменения в окружающей среде и на связанные с этим виды деятельности человека
	Служить основой для сопоставлений на международном уровне
	Иметь национальный масштаб или применимость к региональным экологическим проблемам, имеющим общенациональную значимость
Аналитическая надежность	Иметь пороговое или контрольное значение, с которым их можно было бы сравнить, с тем чтобы пользователи могли оценить их уровень значений
	Быть теоретически обоснованными с технической и научной точек зрения
	Основываться на международных стандартах и международном консенсусе в отношении их обоснованности
Измеримость	Допускать увязку с экономическими моделями и системами прогнозирования и информационными системами
	Быть легко доступными или предоставляться при разумном соотношении затрат и выгод
	Адекватно документироваться и иметь известное качество
	Обновляться через регулярные промежутки времени в соответствии с надежными процедурами

Источник: OECD, 2003, *Environmental Indicators: Development, measurement and use*.

водоснабжения и санитарии. На глобальном уровне наиболее заметными являются целевые показатели, установленные в Целях развития тысячелетия (ЦРТ), а именно задача 7.C: сократить вдвое к 2015 году долю населения, не имеющего постоянного доступа к безопасной питьевой воде и основному санитарно-техническому оборудованию, и два связанных с ней показателя: доля населения, использующего улучшенные источники питьевой воды, и доля населения, использующего улучшенное санитарно-техническое оборудование (показатели 7.8 и 7.9 соответственно)<sup>h</sup>. Жизненно важная роль воды также отразилась в недавнем включении нового показателя «доля используемых водных ресурсов в их общем объеме» (показатель 7.5) в рамках задачи 7.A, направленной на включение принципов устойчивого развития в страновые стратегии и программы и обращение вспять процесса истощения природных ресурсов.

<sup>h</sup> См. веб сайт Статистического отдела Организации Объединенных Наций для определенных ЦРТ и целевых показателей: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Home.aspx>.



Таблица AV.2

## Взаимосвязь между элементами данных и показателями ЦРТ, связанными с водными ресурсами

Показатель	Элементы данных МРСВР
Доля используемых водных ресурсов в их общем объеме [MDG (в процентах)]	$MDG_{7.5} = \frac{E.1}{B.1.a + D.6 + B.2.1 + B.2.2.b - C.2.1.1.a.a - \text{наложение}} \times 100$ <p><i>E.1</i> = забор воды из внутренних водных ресурсов. (Этот показатель не включает забор воды для целей производства гидроэлектроэнергии или для горнодобывающей промышленности, а также забор солоноватой и соленой воды);</p> <p><i>B.1.a</i> = осадки, уходящие в стоки;</p> <p><i>D.6</i> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные;</p> <p><i>B.2.1</i> = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами;</p> <p><i>B.2.2.b</i> = приток воды с прилегающих территорий, не подлежащий договорному регулированию;</p> <p><i>C.2.1.1.a.a</i> = отток поверхностных вод на прилегающие территории, защищенный договорами;</p> <p><i>наложение</i> = взаимное наложение ресурсов поверхностных и подземных вод.</p> <p>Примечание: Определение наложения данных см. в таблице A III.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>
Доля населения, использующего улучшенные источники питьевой воды (все население)	$MDG_{7.8} = \frac{S.1}{\text{все население}}$ <p><i>S.1</i> = население, использующее улучшенные источники воды.</p>
Доля населения, использующего улучшенные источники питьевой воды (городское население)	$MDG_{7.8} = \frac{S.1_{\text{город.}}}{\text{все городское население}}$ <p><i>S.1<sub>город.</sub></i> = городское население, использующее улучшенные источники воды.</p>
Доля населения, использующего улучшенные источники питьевой воды (сельское население)	$MDG_{7.8} = \frac{S.1_{\text{сельск.}}}{\text{все сельское население}}$ <p><i>S.1<sub>сельск.</sub></i> = сельское население, использующее улучшенные источники воды.</p>
Доля населения, использующего улучшенное санитарно-техническое оборудование (все население)	$MDG_{7.9} = \frac{T.1}{\text{все население}}$ <p><i>T.1</i> = население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование.</p>
Доля населения, использующего улучшенное санитарно-техническое оборудование (городское население)	$MDG_{7.9} = \frac{T.1_{\text{город.}}}{\text{все городское население}}$ <p><i>T.1<sub>город.</sub></i> = городское население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование.</p>
Доля населения, использующего улучшенное санитарно-техническое оборудование (сельское население)	$MDG_{7.9} = \frac{T.1_{\text{сельск.}}}{\text{все сельское население}}$ <p><i>T.1<sub>сельск.</sub></i> = сельское население, использующее улучшенное санитарно-техническое оборудование.</p>

## 2. Взаимосвязь с показателями СЭЭУВР

СЭЭУВР содержит набор показателей, которые можно составлять как на основе данных из стандартных таблиц СЭЭУВР, так и на основе элементов данных МРСВР. С этой целью в приводимых ниже таблицах дается набор отдельных показателей, которые могут быть взяты из стандартных таблиц СЭЭУВР по водоемкости и эффективности водопользования, показателей, которые указывают на возможности повышения эффективности водоснабжения, и показателей, касающихся расходов и цен на воду и услуги очистки канализационных стоков.

Таблица AV.3

**Взаимосвязь между элементами данных МРСВР и отдельными показателями СЭУВР по водоемкости и эффективности водопользования**

Показатель	Элементы данных МРСВР
Водоемкость (WI) (физические единицы)	$WI = \frac{(E + G) - (F + H)}{\text{население}}$ <p><i>E</i> = забор воды;  <i>G</i> = вода, получаемая от других экономических единиц;  <i>F</i> = вода, поставляемая другим экономическим единицам;  <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду.</p>
Водоемкость экономики	$WI_{\text{экономика}} = \frac{(E + G) - (F + H)}{ВВП}$ <p><i>E</i> = забор воды;  <i>G</i> = вода, получаемая от других экономических единиц;  <i>F</i> = вода, поставляемая другим экономическим единицам;  <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду;  <i>ВВП</i> = валовой внутренний продукт.</p>
Водоемкость в разбивке по отраслям	$WI_{\text{отрасли}} = \left[ \frac{(E + G) - (F + H)}{\text{добавленная стоимость}} \right]_{\text{отрасль}}$ <p><i>E</i> = забор воды;  <i>G</i> = вода, получаемая от других экономических единиц;  <i>F</i> = вода, поставляемая другим экономическим единицам;  <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду.</p>
Водоемкость в разбивке по продуктам	$WI_{\text{продукт}} = \left[ \frac{(E + G) - (F + H)}{\text{текущий выпуск}} \right]_{\text{продукт}}$ <p><i>E</i> = забор воды;  <i>G</i> = вода, получаемая от других экономических единиц;  <i>F</i> = вода, поставляемая другим экономическим единицам;  <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду.</p>
Уровень загрязнения (PI) (физические единицы)	$PI_{\text{на одного жителя}} = \frac{K}{\text{население}}$ <p><i>K</i> = сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду.</p>
Уровень загрязнения экономики	$PI_{\text{экономика}} = \frac{K}{ВВП}$ <p><i>K</i> = сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду;  <i>ВВП</i> = валовой внутренний продукт.</p>
Уровень загрязнения в разбивке по отраслям	$PI_{\text{отрасль}} = \frac{NE_{\text{отрасль}}}{\text{добавленная стоимость}_{\text{отрасль}}}$ <p><i>NE</i><sub>отрасль</sub> = нетто-сбросы определенной отрасли.  <math display="block">NE_{\text{отрасль}} = K_{\text{отрасль}} + K_{(МСОК, \text{ подр. } 37)} \times \frac{J.I_{\text{отрасль}}}{J.I_{\text{общ.}}}</math> <p><i>K</i><sub>отрасль</sub> = сброс переносимых водой загрязняющих веществ определенной отраслью в окружающую среду;  <i>K</i><sub>(МСОК, подр. 37)</sub> = сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду из систем канализации;  <i>J.I</i><sub>отрасль</sub> = поставка переносимых водой загрязняющих веществ в отрасль, связанную с системами канализации (определенной отраслью);  <i>J.I</i><sub>общ.</sub> = поставка переносимых водой загрязняющих веществ в отрасль, связанную с системами канализации (всеми отраслями).</p> </p>

Таблица AV.3

**Взаимосвязь между элементами данных MPCBP и отдельными показателями СЭЭУВР по водоемкости и эффективности водопользования (продолжение)**

Показатель	Элементы данных MPCBP
Эффективность водопользования (WP)	$WP_{экономика} = \left[ \frac{ВВП}{(E + G) - (F + H)} \right]_{экономика}$ <p> <i>E</i> = забор воды;  <i>G</i> = вода, получаемая от других экономических единиц;  <i>F</i> = вода, поставляемая другим экономическим единицам;  <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду;  <i>ВВП</i> = валовой внутренний продукт.         </p>
Эффективность водопользования	$WP_{отрасль} = \left[ \frac{\text{добавленная стоимость}}{(E + G) - (F + H)} \right]_{отрасль}$ <p> <i>E</i> = забор воды;  <i>G</i> = вода, получаемая от других экономических единиц;  <i>F</i> = вода, поставляемая другим экономическим единицам;  <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду.         </p>
Коэффициенты эффективности водопользования (WPrR)	$WPrR = \frac{[(E + G) - (F + H)]_{отрасль}}{[(E + G) - (F + H)]_{общ.}} \times \frac{ВВП}{\text{добавленная стоимость}_{отрасль}}$ <p> <i>E</i> = забор воды;  <i>G</i> = вода, получаемая от других экономических единиц;  <i>F</i> = вода, поставляемая другим экономическим единицам;  <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду;  <i>ВВП</i> = валовой внутренний продукт.         </p>
Коэффициенты «загрязненности» воды (WPoR)	$WPoR = \frac{NE_{отрасль}}{K_{общ.}} \times \frac{ВВП}{\text{добавленная стоимость}_{отрасль}}$ <p> <i>NE</i><sub>отрасль</sub> = нетто-сбросы определенной отрасли.  <i>ВВП</i> = валовой внутренний продукт;  <i>K</i> = сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду;         </p> $NE_{отрасль} = K_{отрасль} + K_{(МСОК, подр. 37)} \left( \frac{J.I_{отрасль}}{J.I_{общ.}} \right)$ <p> <i>K</i><sub>отрасль</sub> = сброс переносимых водой загрязняющих веществ определенной отраслью в окружающую среду;  <i>K</i><sub>(МСОК, подр. 37)</sub> = сброс переносимых водой загрязняющих веществ в окружающую среду из канализации;  <i>J.I</i><sub>отрасль</sub> = поставка переносимых водой загрязняющих веществ в отрасль, связанную с системами канализации (определенной отраслью);  <i>J.I</i><sub>общ.</sub> = поставка переносимых водой загрязняющих веществ в отрасль, связанную с системами канализации (всеми отраслями).         </p>

**Примечание:** Термин «эффективность водопользования» имеет обратное значение термину «водоемкость».

Таблица AV.4

**Взаимосвязь между элементами данных МРСВР и отдельными показателями СЭЭУВР, которые указывают на возможности повышения эффективности водоснабжения**

Показатель	Элементы данных МРСВР
Сбросы в окружающую среду	<i>Возврат</i> = Н (временные ряды) Н = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду.
Возврат очищенной воды в окружающую среду как процентная доля всего объема возврата (TR%)	$TR\% = \frac{H.a}{H} \times 100$ <i>H.a</i> = возврат воды экономическими единицами после очистки; <i>H</i> = возврат воды экономическими единицами в окружающую среду.
Потери в распределительных сетях (LD%)	$LD\% = \frac{I.1}{E.b} \times 100$ <i>I.1</i> = потери воды в распределительных сетях; <i>E.b</i> = забор воды для распределения.

Таблица AV.5

**Показатели СЭЭУВР, касающиеся расходов и цен на воду и услуги очистки сточных вод**

Показатель	Определение и источник
Скрытая цена воды	Стоимость поставки, деленная на объем закупленной воды (СЭЭУВР)
Средняя цена воды за один кубометр по отраслям	Фактические суммы платежей, деленные на объем воды, закупленной данной отраслью (СЭЭУВР)
Средняя стоимость водоснабжения за один кубометр по отраслям	Стоимость водоснабжения, деленная на объем воды, закупленной для данной отрасли (СЭЭУВР)
Субсидии на один кубометр воды по отраслям	Средняя стоимость водоснабжения за вычетом средней цены на воду (СЭЭУВР)
Скрытая цена очистки сточных вод	Стоимость поставки, деленная на объем очищенных сточных вод (СЭЭУВР)
Средние расходы на очистку сточных вод на один кубометр воды по отраслям	Расходы на очистку, деленные на объем сточных вод данной отрасли (СЭЭУВР)
Средняя цена очистки сточных вод на один кубометр воды по отраслям	Фактические суммы платежей за очистку, деленные на объем сточных вод данной отрасли (СЭЭУВР)
Субсидии на один кубометр сточных вод по отраслям	Средняя стоимость услуг очистки сточных вод за вычетом средней цены сточных вод (СЭЭУВР)

### 3. Взаимосвязь с показателями Доклада о развитии мировых водных ресурсов

*Доклад о развитии мировых водных ресурсов (ДРМВР)* — это периодический обзор, дающий представление о состоянии мировых ресурсов пресной воды. Подготовкой ДРМВР, которая координируется Программой оценки водных ресурсов мира (ПОВРМ), совместно занимаются 26 учреждений и подразделений Организации Объединенных Наций, входящих в состав механизма ООН — Водные ресурсы, в партнерстве с правительствами стран, международными организациями, НПО и другими заинтересованными сторонами. ПОВРМ была учреждена в 2000 году в качестве флагманской программы механизма ООН — Водные ресурсы. ПОВРМ, базирующаяся в ЮНЕСКО, осуществляет мониторинг проблем, связанных с пресной водой.

i Размещено по адресу: [www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/index.shtml](http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/index.shtml) (по состоянию на 11 мая 2012 года).

В ДРМВР включены отдельные показатели<sup>1</sup>, которые касаются уровня нагрузки на природные ресурсы; управления; населенных пунктов; состояния природных ресурсов; экосистемы; здоровья; продовольствия; сельского хозяйства и средств существования сельского населения; промышленности и энергетики; оценки рисков; стоимостной оценки ресурсов и взимания платы за их использование; базы знаний и потенциала. В таблицах AV.6–AV.8 показаны взаимосвязи между элементами данных МРСВР и показателями ДРМВР, касающимися уровня нагрузки на природные ресурсы, состояния водных ресурсов и здоровья населения. Элементы данных МРСВР можно также использовать для составления ряда показателей ДРМВР, относящихся к продовольствию, сельскому хозяйству и средствам существования сельского населения; промышленности и энергетики; стоимостной оценке ресурсов и взиманию платы за их использование. Показатели ДРМВР, относящиеся к управлению экосистемами, оценке риска, базе знаний и потенциалу, выходят за рамки МРСВР, и их невозможно рассчитать с использованием элементов данных МРСВР.

Таблица AV.6

## Взаимосвязь между элементами данных и показателями ДРМВР, касающимися нагрузки на природные ресурсы

Уровень нагрузки на природные ресурсы		
Показатель	Формула (из ДРМВР)	Формула (с применением элементов МРСВР)
Индекс неустойчивого водопользования (INSWU)	$INSWU = Q - DIA$ или $INSWU = Q - A$ <p>Q = водоснабжение (возобновляемые водные ресурсы);</p> <p>DIA = суммарный объем водопользования в бытовом секторе, промышленном и сельском хозяйстве.</p> <p><b>Примечание:</b> Методологическое пособие размещено по адресу: <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A1_Index_of_non_sustainable_water_use.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A1_Index_of_non_sustainable_water_use.pdf</a>.</p>	$INSWU = (B.1 + D.6 + B.2 - \text{наложение}) - E.1$ (на квадрат сетки территории).           или $INSWU = (B.1.a + D.6 + B.2 - \text{наложение}) - E.1_{\text{сель.хоз.}}$ (по отраслям сельского хозяйства на квадрат сетки территории); <p>B.1.a = осадки, уходящие в стоки;</p> <p>D.6 = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные;</p> <p>B.2 = приток воды из прилегающих территорий;</p> <p>E.1 = забор воды из внутренних водных ресурсов;</p> <p>наложение = взаимное наложение между ресурсами поверхностных и подземных вод.</p> <p><b>Примечание:</b> Определение наложения данных см. в таблице AIII.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>
Сравнительный индекс нагрузки на водные ресурсы (RWSI)	$RWSI = \frac{\sum DIA}{Q}$ <p><math>\sum DIA</math> = суммарный объем потребления воды в бытовом секторе, промышленности и сельском хозяйстве;</p> <p>Q = водоснабжение (возобновляемые водные ресурсы).</p> <p><b>Примечание:</b> Методологическое пособие размещено по адресу: <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A3_Relative_water_stress_index.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A3_Relative_water_stress_index.pdf</a>.</p>	$RWSI = \frac{E.1}{B.1.a + D.6 + B.2 - \text{наложение}}$ (по отраслям на квадрат сетки территории) <p>E.1 = забор воды из внутренних водных ресурсов (за исключением использования воды в рамках водотока, например в целях гидроэнергетики или эксплуатации шлюзов);</p> <p>B.1.a = осадки, уходящие в стоки;</p> <p>D.6 = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные воды;</p> <p>B.2 = приток воды из прилегающих территорий;</p> <p>наложение = взаимное наложение ресурсов поверхностных и подземных вод.</p> <p><b>Примечание:</b> Определение наложения данных см. в таблице AIII.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>

Уровень нагрузки на природные ресурсы		
Показатель	Формула (из ДРМВР)	Формула (с применением элементов МРСВР)
Источник текущей нагрузки по концентрации азота (SCNL)	См. Green and others, <i>Biogeochemistry</i> 2004. <b>Примечание:</b> Методологическое пособие размещено по адресу: <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A1_Index_of_non_sustainable_water_use.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A1_Index_of_non_sustainable_water_use.pdf</a> .	$SCNL = K$ (концентрация азота на квадрат сетки территории)  $K$ (концентрация азота на квадрат сетки территории) = содержащиеся в воде сбросы азота в окружающую среду в разбивке по областям.
Водопользование в бытовых и промышленных целях (DIWU)	$DIWU = SWUPC \times \text{Население}$  $SWUPC$ = водопользование на душу населения по секторам (бытовой и промышленный секторы).	$DIWU = E.1 + G.1$  Для обрабатывающей и горнодобывающей промышленности (подразделы 2–33, 41–43 МСОК), домохозяйств и прочих отраслей (подразделы 38, 39, 45–99 МСОК).  $E.1$ = забор воды из внутренних водных ресурсов; $G.1$ = вода, полученная от других экономических единиц.
Индекс вторичного использования воды (WRI)	$WRI = \frac{\sum DIA_{Upstream}}{Q_{Upstream}} = \frac{\sum DIA_{Upstream}}{TRWR_{Upstream}}$  $\sum DIA_{Upstream}$ = суммарный объем потребления воды из источников выше по течению в бытовом секторе, промышленности и сельском хозяйстве;  $Q_{Upstream}$ = водоснабжение из источников выше по течению (возобновляемые водные ресурсы).  <b>Примечание:</b> Методологическое пособие размещено по адресу: <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A8_Water_reuse_index.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/A8_Water_reuse_index.pdf</a> .	$WRI = \frac{E.1_{Upstream} + E.2.1_{Upstream}}{(B.1.a + D.6 + B.2 - \text{наложение})_{Upstream}}$  $E.1_{Upstream}$ = забор воды из внутренних водных ресурсов, находящихся выше по течению; $B.1.a$ = осадки, уходящие в стоки; $D.6$ = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные; $B.2$ = приток воды с прилегающих территорий; $\text{наложение}$ = взаимное наложение ресурсов поверхностных и подземных вод.  <b>Примечание:</b> Определение наложения данных см. в таблице А III.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».
Городское и сельское население	Вне сферы охвата текущего издания МРСВР: см. издаваемую Статистическим отделом Организации Объединенных Наций публикацию «Демографическая и социальная статистика», размещено по адресу: <a href="http://unstats.un.org/unsd/demographic">http://unstats.un.org/unsd/demographic</a>	
Влияние задерживания донных осадков крупными плотинами и водоемами	Вне сферы охвата текущего издания МРСВР	
Коэффициент вариации индекса влажности климата	Вне сферы охвата текущего издания МРСВР	

Таблица AV.7

## Взаимосвязь между элементами данных и показателями ДРМВР, касающимися состояния водных ресурсов

Состояние водного ресурса		
Индикатор	Формула (из ДРМВР)	Формула (с применением элементов данных МРСВР)
Общий объем фактических возобновляемых водных ресурсов на душу населения (TRWR)	$TRWR_{фактич.} = IRWR + ERWR_{фактич.}$ <p><math>IRWR</math> = внутренние возобновляемые водные ресурсы;</p> <p><math>ERWR_{фактич.}</math> = фактические внешние возобновляемые водные ресурсы;</p> <p><b>Примечание:</b> Методологические пособия размещены по адресу: <a href="http://www.fao.org/docrep/005/Y4473E/y4473e07.htm">www.fao.org/docrep/005/Y4473E/y4473e07.htm</a> <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D1_Total_Actual_Renewable_Water_Resources.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D1_Total_Actual_Renewable_Water_Resources.pdf</a>.</p>	$TRWR_{фактич. \text{ на душу населения}} =$ $B.1.a + D.6 + B.2.1 + B.2.2.b - C.2.1.1.a.a - нлж$ <p><math>B.1.a</math> = осадки, уходящие в стоки;</p> <p><math>D.6</math> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные;</p> <p><math>B.2.1.1</math> = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами;</p> <p><math>B.2.1.2.b</math> = приток воды с прилегающих территорий, не подлежащий договорному регулированию;</p> <p><math>C.2.1.1.a.a</math> = отток поверхностных вод на прилегающие территории, защищенный договорами;</p> <p><math>нлж</math> = взаимное наложение поверхностных и подземных ресурсов.</p> <p><b>Примечание:</b> Определение наложения данных см. в таблице A III.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>
Осадки		$B.1$ = Осадки
Общий объем фактических возобновляемых водных ресурсов на душу населения	$TRWR_{фактич. \text{ на душу населения}} =$ $\frac{IRWR + ERWR_{фактич.}}{\text{население}}$ <p><math>IRWR</math> = внутренние возобновляемые водные ресурсы;</p> <p><math>ERWR_{фактич.}</math> = фактические внешние возобновляемые водные ресурсы;</p> <p><math>население</math> = численность, постоянно проживающего на территории населения.</p> <p><b>Примечание:</b> Методологические пособия размещены по адресу: <a href="http://www.fao.org/docrep/005/Y4473E/y4473e07.htm">www.fao.org/docrep/005/Y4473E/y4473e07.htm</a> <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D1_Total_Actual_Renewable_Water_Resources.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D1_Total_Actual_Renewable_Water_Resources.pdf</a>.</p>	$TRWR_{фактич. \text{ на душу населения}} =$ $\frac{B.1.a + D.6 + B.2.1 + B.2.2.b - C.2.1.1.a.a - нлж}{\text{население}}$ <p><math>B.1.a</math> = осадки, уходящие в стоки;</p> <p><math>D.6</math> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные;</p> <p><math>B.2.1.1</math> = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами;</p> <p><math>B.2.1.2.b</math> = приток воды с прилегающих территорий, не подлежащий договорному регулированию;</p> <p><math>C.2.1.1.a.a</math> = отток поверхностных вод на прилегающие территории, защищенный договорами;</p> <p><math>нлж</math> = взаимное наложение поверхностных и подземных ресурсов.</p> <p><b>Примечание:</b> Определение наложения данных см. в таблице A III.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>
Доля поверхностных вод в общем объеме фактических возобновляемых водных ресурсов (SW%)	$SW\% = \frac{\text{Водозабор}_{SW}}{SWAR} \times 100$ <p><math>SWAR</math> = стоки поверхностных вод;</p> <p><math>\text{Водозабор}_{SW}</math> = забор воды из поверхностных вод.</p> <p><b>Примечание:</b> Методологические пособия размещены по адресу: <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D2_Groundwater_development_as_share_of_TARWR.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D2_Groundwater_development_as_share_of_TARWR.pdf</a>.</p>	$SW\% = \frac{E.1.1}{B.1 - C.1 - D.6} \times 100$ <p><math>E.1.1</math> = забор воды из поверхностных водных ресурсов;</p> <p><math>B.1</math> = осадки;</p> <p><math>C.1</math> = эвапотранспирация из внутренних водных ресурсов;</p> <p><math>D.6</math> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные (то есть просачивание воды из почвы в подземные водоемы).</p>

Состояние водного ресурса		
Индикатор	Формула (из ДРМВР)	Формула (с применением элементов данных МРСВР)
Доля взаимного наложения ресурсов в общем объеме фактических возобновляемых водных ресурсов (OL%)	$OL\% = \frac{OL}{TRWR_{фактич.}} \times 100$ <p>OL = взаимное наложение ресурсов;  <math>TRWR_{фактич.}</math> = общий объем фактических возобновляемых водных ресурсов.</p>	$OL\% = \frac{нлж}{B.1.a + D.6 + B.2.1 + B.2.2.b - C.2.1.1.a.a - нлж} \times 100$ <p>B.1.a = осадки, уходящие в стоки;  D.6 = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные;  B.2.1.1 = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами;  B.2.1.2.b = приток воды с прилегающих территорий, не подлежащий договорному регулированию;  C.2.1.1.a.a = отток поверхностных вод на прилегающие территории, защищенный договорами;  нлж = взаимное наложение ресурсов поверхностных и подземных вод.</p> <p><b>Примечание:</b> Определение наложения данных см. в таблице А III.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>
Коэффициент зависимости (DR). Ранее: приток воды из других стран как доля общего объема фактических возобновляемых водных ресурсов	$DR = \frac{RWR_{Inc}}{IRWR + RWR_{Inc}} \times 100$ <p><math>RWR_{Inc}</math> = водные ресурсы, поступающие из прилегающих стран.</p> $RWR_{Inc} = SW_{IN}^1 + SW_{IN}^2 + SW_{PR} + SW_{PL} + GW_{IN}$ <p><math>SW_{IN}^1</math> = объем поступающих в страну поверхностных вод, не подлежащий договорному регулированию;  <math>SW_{IN}^2</math> = объем поступающих в страну поверхностных вод, защищенный договорами;  <math>SW_{PR}</math> = учитываемый сток пограничных рек;  <math>SW_{PL}</math> = учитываемая часть объема воды пограничных озер;  <math>GW_{IN}</math> = поступающие в страну подземные воды.</p>	$DR = \frac{B.2.1 + B.2.2.b.a + B.2.1.2.b.b}{B.1. - C.1 + B.2.1 + B.2.2.b.a + B.2.1.2.b.b} \times 100$ <p>B.2 = приток воды с прилегающих территорий;  B.1 = осадки;  C.1 = эвапотранспирация;  B.2.1. = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами;  B.2.2.b.a = приток поверхностных вод с прилегающих территорий, подлежащий договорному регулированию;  B.2.2.b.b = приток подземных вод с прилегающих территорий, не защищенный соглашениями и не подлежащий договорному регулированию.</p>
Отток воды в другие страны как доля общего объема фактических возобновляемых водных ресурсов (OF%)	$OF\% = \frac{SW_{OUT} + GW_{OUT}}{TRWR_{фактич.}} \times 100$	$OF\% = \frac{C.2}{B.1.a + D.6 + B.2.1 + B.2.2.b - C.2.1.1.a.a - нлж} \times 100$ <p>C.2 = отток воды на прилегающие территории и в море;  B.1.a = осадки, уходящие в стоки;  D.6 = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные;  B.2.1 = приток воды с прилегающих территорий, защищенный договорами;  B.2.2.b = приток воды с прилегающих территорий, не защищенный соглашениями и не подлежащий договорному регулированию;  C.2.1.1.a.a = отток поверхностных вод на прилегающие территории, защищенный договорами;  нлж = взаимное наложение ресурсов поверхностных и подземных вод.</p> <p><b>Примечание:</b> Определение наложения данных см. в таблице А III.1, понятие «внутренние возобновляемые водные ресурсы».</p>



Таблица AV.7

**Взаимосвязь между элементами данных и показателями ДРМВР, касающимися состояния водных ресурсов (продолжение)**

Состояние водного ресурса		
Индикатор	Формула (из ДРМВР)	Формула (с применением элементов данных МРСВР)
Показатель ЦРТ, связанный с водными ресурсами (MDG <sub>7.5</sub> ) Ранее: доля используемых водных ресурсов в общем объеме фактических возобновляемых водных ресурсов	$MDG_{7.5} = \frac{\text{Водозабор}}{IRWR + ERWR_{\text{фактич.}}} \times 100$ <p><i>Водозабор</i> = забор воды из поверхностных и подземных водных ресурсов;</p> <p><i>IRWR</i> = внутренние возобновляемые водные ресурсы;</p> <p><i>ERWR<sub>фактич.</sub></i> = фактические внешние возобновляемые водные ресурсы.</p> <p><b>Примечание:</b> Термины «водные ресурсы» и «водозабор» понимаются как ресурсы пресной воды и забор пресной воды.</p>	См. таблицу AV.2.
Доля разрабатываемых подземных водных ресурсов в общем объеме фактических возобновляемых водных ресурсов ( <i>GW%</i> )	$GW\% = \frac{\text{Водозабор}_{GW}}{GAR} \times 100$ <p><i>Водозабор<sub>GW</sub></i> = забор воды из подземных водных ресурсов;</p> <p><i>GAR</i> = подпитка подземных водоемов.</p> <p><b>Примечание:</b> Методологические пособия размещены по адресу: <a href="http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D2_Groundwater_development_as_share_of_TARWR.pdf">www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/pdf/D2_Groundwater_development_as_share_of_TARWR.pdf</a>.</p>	$GW\% = \frac{E.1.2}{D.1 + D.6} \times 100$ <p><i>E.1.2</i> = забор воды из подземных водных ресурсов;</p> <p><i>D.1</i> = естественное перемещение воды из поверхностных водоемов в подземные воды;</p> <p><i>D.6</i> = естественное перемещение воды из грунтовых вод в подземные.</p>

Таблица AV.8

## Взаимосвязь между элементами данных МРСВР и показателями ДРМВР, касающимися охраны здоровья

Здравоохранение		
Индикатор	Формула (из ДРМВР)	Формула (с применением элементов данных МРСВР)
Доступ к безопасной питьевой воде	ЦРТ <sub>7,8</sub> = доля населения, использующего улучшенные источники питьевой воды, в разбивке на долю от общего, городского и сельского населения — это процентная доля населения, которое использует любой из следующих видов источников снабжения питьевой водой: водопровод в жилом помещении, на земельном участке или во дворе; общественный водоразборный кран/водоразборная колонка; скважина/скважинный колодец; защищенный выкопанный колодец; защищенный родник; система сбора осадков и бутилированная вода (в случае если вторичный источник также является улучшенным). Сюда не входят следующие виды источников водоснабжения: незащищенный колодец; незащищенный родник; вода, поставляемая на тележках в небольших баках/бочках; вода, поставляемая в автоцистернах, и бутилированная вода (в случае если вторичный источник также не является улучшенным) или поверхностная вода, забираемая непосредственно из рек, прудов, ручьев, озер, водохранилищ или ирригационных каналов.	ЦРТ <sub>7,8</sub> = R.1
Доступ к основному санитарно-техническому оборудованию	ЦРТ <sub>7,9</sub> = доля населения, использующего улучшенное санитарно-техническое оборудование, в разбивке на долю от общего, городского и сельского населения — это процентная доля населения, которое имеет доступ к средствам, предотвращающим в санитарно-гигиенических целях контакт человека с его экскрементами. К улучшенным средствам относятся туалет с ручным смывом или смывной туалет, соединенный с канализационной сетью, септик-танком или отстойником, вентилируемая уборная улучшенного типа, выгребной туалет с крышкой, платформой или сиденьем из любого материала, полностью закрывающими выгребную яму, кроме открытой выгребной ямы и биотуалетов/уборных. К неулучшенному санитарно-техническому оборудованию относятся общественные туалеты или туалеты общего пользования приемлемого в остальном типа, туалет с ручным смывом или туалет со сбросом непосредственно в открытый канализационный сток или канаву, туалеты с выгребными ямами без крышки, туалеты с выносными ведрами, навесные туалеты или уборные со сбросом непосредственно в водоемы или на открытую поверхность, а также практика использования в соответствующих целях кустов, полей или водоемов.	ЦРТ <sub>7,9</sub> = S.1
Год жизни с поправкой на инвалидность	Вне сферы охвата текущего издания МРСВР	
Число случаев заболевания среди детей в возрасте до 5 лет	Вне сферы охвата текущего издания МРСВР	
Коэффициент смертности среди детей в возрасте до 5 лет	Вне сферы охвата текущего издания МРСВР	



## Приложение VI

# Единицы измерения и переводные коэффициенты

Стандартной единицей измерения объема в системе СИ являются кубические метры (м<sup>3</sup>); см. Международное бюро мер и весов ([www.bipm.org/en/home](http://www.bipm.org/en/home)).

Таблица AVI.1

### Единицы измерения, относящиеся к водным ресурсам, и их переводные коэффициенты

Единица Объем	Условное обозначение	=	Переводной коэффициент	Единица	Условное обозначение
литр	л	=	0,001	кубические метры	м <sup>3</sup>
килолитр	кл	=	1	кубические метры	м <sup>3</sup>
мегалитр	Мл	=	1 000	кубические метры	м <sup>3</sup>
гигалитр	Гл	=	1 000 000	кубические метры	м <sup>3</sup>
кубический гектометр	гм <sup>3</sup>	=	1 000 000	кубические метры	м <sup>3</sup>
кубический километр	км <sup>3</sup>	=	1 000 000 000	кубические метры	м <sup>3</sup>
кубический фут	cf	=	0,0283	кубические метры	м <sup>3</sup>
кубический ярд		=	0,764	кубические метры	м <sup>3</sup>
американский галлон жидкостный	1 gal	=	0,00379	кубические метры	м <sup>3</sup>
британский галлон	1 gal	=	0,00455	кубические метры	м <sup>3</sup>
акрофут	1 AF	=	1 234	кубические метры	м <sup>3</sup>
акродюйм		=	103	кубические метры	м <sup>3</sup>
гектар-метр		=	10 000	кубические метры	м <sup>3</sup>
британская пинта		=	0,000568	кубические метры	м <sup>3</sup>
американская пинта жидкостная		=	0,000473	кубические метры	м <sup>3</sup>
британская кварта		=	0,00114	кубические метры	м <sup>3</sup>
американская кварта жидкостная		=	0,000946	кубические метры	м <sup>3</sup>

Таблица AVI.2

### Приставки, используемые с единицами измерения

Множитель	Название	Условное обозначение	Множитель	Название	Условное обозначение
10 <sup>1</sup>	дека	да	10 <sup>-1</sup>	деци	д
10 <sup>2</sup>	гекто	г	10 <sup>-2</sup>	санتي	с
10 <sup>3</sup>	кило	к	10 <sup>-3</sup>	милли	м
10 <sup>6</sup>	мега	М	10 <sup>-6</sup>	микро	мк
10 <sup>9</sup>	гига	Г	10 <sup>-9</sup>	нано	н
10 <sup>12</sup>	тера	Т	10 <sup>-12</sup>	пико	п

Источник: Международное бюро мер и весов (<http://www.bipm.org/>).



## Справочная литература

- ABS, 2000, Australian Bureau of Statistics, Water Account, Australia 1993-94 to 1997-98 ([www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/allprimarymainfeatures/56B72BBB0A118C6ECA256E980079E261](http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/allprimarymainfeatures/56B72BBB0A118C6ECA256E980079E261)).
- ABS, 2008, *Tourism Satellite Accounts, Australian National Accounts* ([www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/C7681ACFEC530658CA25742D001621DA/\\$File/52490\\_2006-07.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/ausstats/subscriber.nsf/0/C7681ACFEC530658CA25742D001621DA/$File/52490_2006-07.pdf)).
- de Vries, W. F. M., 1998, «How are we doing? Performance indicators for national statistical systems». *Netherlands Official Statistics*, vol. 13 (Spring 1998), [<http://dsbb.imf.org/vgn/images/pdfs/nld.pdf> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Dillman, D. A., 2007, *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. 2nd edition (Wiley, Hoboken, USA).
- ECB, 2006, *Euro Area Balance of Payments and International Investment Position Statistics* [[www.ecb.int/pub/pdf/other/bop\\_intinvpos-2006en.pdf](http://www.ecb.int/pub/pdf/other/bop_intinvpos-2006en.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Edens et al., 2007, «Regional water accounts and the transformation of spatial data» ([http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting11/LG11\\_SSWA\\_2a.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting11/LG11_SSWA_2a.pdf)).
- Environment Canada webpage, «Glossary: fresh water» [[www.ec.gc.ca/water/en/info/gloss/e\\_gloss.htm#F](http://www.ec.gc.ca/water/en/info/gloss/e_gloss.htm#F) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- European Environment Agency, 2009, «Guidance on the reporting required for assessing the state of, and trends in, the water environment at the European level» [[http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/water/library?l=/reporting\\_eionetwfd/guidance\\_2009pdf/\\_EN\\_1.0\\_&a=d](http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/water/library?l=/reporting_eionetwfd/guidance_2009pdf/_EN_1.0_&a=d) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- European Space Agency, «European space Agency's water mission and the Soil Moisture Ocean Salinity (SMOS) satellite» [[www.esa.int/esaLP/LPsmos.html](http://www.esa.int/esaLP/LPsmos.html) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Eurostat, 2005, «Standard quality indicators, Eurostat» [[http://circa.europa.eu/Public/irc/dsis/metadata/library?l=/metadata\\_working\\_1/metadata\\_working\\_1/qualityindicatorspdf/\\_EN\\_1.0\\_&a=d](http://circa.europa.eu/Public/irc/dsis/metadata/library?l=/metadata_working_1/metadata_working_1/qualityindicatorspdf/_EN_1.0_&a=d) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- FAO Aquastat website ([www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm)).
- FAO, 2003, *Review of World Water Resources by Country*, Water Reports, No. 23 [[www.fao.org/DOCREP/005/Y4473E/Y4473E00.HTM](http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4473E/Y4473E00.HTM) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- ФАО, 2005 год, *Система комплексных сельскохозяйственных переписей и обследований, том 1, программа всемирной переписи 2010 года* [[www.cisstat.com/rus/progwac2010.pdf](http://www.cisstat.com/rus/progwac2010.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- FAO website, «Review of agricultural water use per country» [[www.fao.org/nr/water/aquastat/water\\_use/index.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_use/index.stm) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Fellegi, I. P., and J. Ryten, 2000, *A Peer Review of the Swiss Statistical System* (Swiss Federal Statistical Office) [<http://unstats.un.org/unsd/dnss/docViewer.aspx?docID=233#start> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- GLAAS, 2008, Global Annual Assessment of Sanitation and Drinking Water [[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/glaas/2008\\_pilot/glaas\\_2008\\_pilot\\_finalreport.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/glaas/2008_pilot/glaas_2008_pilot_finalreport.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Global Earth Observation System of Systems (GEOSS) [[www.earthobservations.org/](http://www.earthobservations.org/) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- GWP, 2008, «Developing and managing river basins: the need for adaptive, multilevel, collaborative institutional arrangements» (<http://www.unwater.org/downloads/GWP-INBOHandbookForIWRMinBasins.pdf>).

- GWP, 2004, *Catalyzing Change: A handbook for developing integrated water resources management (IWRM) and water efficiency strategies*, section entitled «Institutional roles» ([http://waterwiki.net/index.php/Catalyzing\\_Change:\\_A\\_Handbook\\_for\\_Developing\\_Integrated\\_Water\\_Resource\\_Management\\_Strategies\\_\(IWRM\)\\_and\\_Water\\_Efficiency\\_Strategies](http://waterwiki.net/index.php/Catalyzing_Change:_A_Handbook_for_Developing_Integrated_Water_Resource_Management_Strategies_(IWRM)_and_Water_Efficiency_Strategies)).
- International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities (IBNET) [[www.ibnet.org/](http://www.ibnet.org/)] (по состоянию на 2 мая 2012 года).
- International Statistical Institute, «The Oxford Dictionary of Statistical Terms», edited by Yadolah Dodge (Oxford University Press, 2003).
- INSPIRE, Drafting Team, «Data specifications», 2008 [[http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3\\_Definition\\_of\\_Annex\\_Themes\\_and\\_score\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3_Definition_of_Annex_Themes_and_score_v3.0.pdf)] (по состоянию на 2 мая 2012 года).
- INSPIRE, Thematic WG Hydrography, 2009 [[http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data\\_Specifications/INSPIRE\\_DataSpecification\\_HY\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_HY_v3.0.pdf)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Nagy et al., 2009, «Water in artificial reservoirs: a produced asset?» [[http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting14/LG14\\_13a.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting14/LG14_13a.pdf)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- National Snow and Ice Data Center webpage [<http://nsidc.org/glaciers/questions/types.html>] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- OECD 2003, *Quality Framework for OECD Statistical Activities, Version 2003/1* [[www.oecd.org/document/43/0,3343,en\\_2649\\_33715\\_21571947\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/43/0,3343,en_2649_33715_21571947_1_1_1_1,00.html)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- OECD, *Glossary of Statistical Terms* [<http://stats.oecd.org/glossary/>] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- OECD website ([www.oecd.org/topicstatsportal/0,3398,en\\_2825\\_495628\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/topicstatsportal/0,3398,en_2825_495628_1_1_1_1,00.html)) and Eurostat datasets and EU agency data (<http://water.europa.eu/>).
- OECD/Eurostat 2006, *Joint Questionnaire on the State of the Environment: Inland Waters*.
- Oxford English Dictionary ([www.askoxford.com/concise\\_oed/society?view=uk](http://www.askoxford.com/concise_oed/society?view=uk)).
- Ramsar Convention Secretariat, 2006, *The Ramsar Convention Manual: a guide to the Convention on Wetlands*
- (Ramsar, Islamic Republic of Iran, 1971), 4th ed., Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland [[http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-home/main/ramsar/1\\_4000\\_0\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_0__)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Доклад Комитета экспертов по эколого-экономическому учету, (E/CN.3/2007/9).
- SDMX, 2008, *Metadata Common Vocabulary* [[http://sdmx.org/wp-content/uploads/2008/02/sdmx\\_annex4\\_metadata\\_common\\_vocabulary\\_draft\\_february\\_2008.doc](http://sdmx.org/wp-content/uploads/2008/02/sdmx_annex4_metadata_common_vocabulary_draft_february_2008.doc)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- SDMX webpage, *Statistical Data and Metadata Exchange* [[www.sdmx.org/](http://www.sdmx.org/)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- СНС 2008, *Система национальных счетов, 2008* (готовится к изданию). На английском языке публикация размещена по адресу: <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>.
- Statistics Canada, 2003, *Statistics Canada Quality Guidelines 2003* [[www.statcan.gc.ca/pub/12-539-x/index-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/pub/12-539-x/index-eng.htm)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)] and *Statistics Power from Data* (Statistics Canada website) [[www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch2/questionnaires/5214775-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch2/questionnaires/5214775-eng.htm)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Statistics Canada, 2003, *Standard Drainage Area Classification (SDAC) 2003* [[www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/sdac-ctad/sdac-ctad-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/sdac-ctad/sdac-ctad-eng.htm)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Statistics Canada website, *Statistics: Power from Data* [[www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/toc-tdm/5214718-eng.htm](http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/toc-tdm/5214718-eng.htm)] (по состоянию на 2 мая 2012 года)].

- Thaunoo-Chadee, P., and S. Sham-Jacmohum, 2007, *Status of Environment Statistics in Mauritius: Country Report* [[http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/UNSD\\_UNEP\\_ECA%20Workshop/Mauritius.pdf](http://unstats.un.org/unsd/environment/envpdf/UNSD_UNEP_ECA%20Workshop/Mauritius.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Организация Объединенных Наций, 2008 год, *Доклад об осуществлении целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия* [[www.un.org/en/development/desa/news/statistics/mdg-2008.shtml](http://www.un.org/en/development/desa/news/statistics/mdg-2008.shtml) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Division for Sustainable Development webpage, Water [[www.un.org/esa/dsd/dsd\\_aofw\\_wat/wat\\_index.shtml](http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_wat/wat_index.shtml) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- ПРООН, 2006 год, *Доклад о развитии человека за 2006 год. Что кроется за нехваткой воды: власть, бедность и глобальный кризис водных ресурсов* [<http://www.un.org/russian/esa/hdr/2006/> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- ЮНЕСКО/ВМО, *Международный гидрологический словарь*, 2-е издание, 1992 год; [<http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/glossary/glu/aglu.htm> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- ВОЗ/ЮНИСЕФ, Совместная программа по мониторингу, 2005 год, *Руководство по третьему кластерному обследованию по многим показателям (МИКС-3)* [[www.child-info.org/files/MICS3\\_Chapter\\_0B\\_-\\_Table\\_of\\_Contents\\_Preface\\_and\\_Acknowledgements\\_Russian.pdf](http://www.child-info.org/files/MICS3_Chapter_0B_-_Table_of_Contents_Preface_and_Acknowledgements_Russian.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Статистический отдел Организации Объединенных Наций, официальный сайт. Показатели достижения целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия [<http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Default.aspx> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division webpage, «Statistics and indicators for women and men» [<http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/indwm/default.htm> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Статистический отдел Организации Объединенных Наций, официальный сайт определения ЦРТ и показателей их достижения [<http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Meta-data.aspx> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division, 2008, Central Product Classification, Version 2 (CPC, Ver.2). [<http://unstats.un.org/unsd/ct/registry/cpc-2.asp> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division webpage, Searchable archive (<http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ceea/archive/Introduction.asp>).
- United Nations Statistics Division website, «Data collection» [<http://unstats.un.org/unsd/environment/datacollect.htm> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division, 1950, *The Preparation of Sampling Survey Reports* [[http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesC/SeriesC\\_1\\_revised.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesC/SeriesC_1_revised.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division, 1994, *Strategies for Measuring Industrial Structure and Growth* [[http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_65E.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_65E.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division, 2003, *Handbook of Statistical Organization*, third edition, *The Operation and Organization of a Statistical Agency*.
- United Nations Statistics Division, 2007, Statistical Units [<http://unstats.un.org/unsd/isdts/docs/StatisticalUnits.pdf> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division, 2007, *System of Integrated Environmental and Economic Accounts for Water 2008* [[www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/egmIndicators/EGM\\_SDI.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/egmIndicators/EGM_SDI.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Статистический отдел Организации Объединенных Наций, 2008 год, *Международные рекомендации по статистике промышленности, 2008 год* [<http://unstats.un.org/unsd/industry/docs/M90.pdf> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].



- Статистический отдел Организации Объединенных Наций, 2008 год, *Международная стандартная классификация всех видов экономической деятельности (МСОК), Четвертый пересмотренный вариант* [[http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_34rev4r.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_34rev4r.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Статистический отдел Организации Объединенных Наций, 2008 год, *Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и живого фонда, второе пересмотренное издание*. [[http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm\\_67Rev2r.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/seriesM/seriesm_67Rev2r.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- United Nations Statistics Division, 2012, *System of Integrated Environmental-Economic Accounts for Water (SEEA-Water)*. [<http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaw/seeawaterwebversion.pdf> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- USGS webpage, «Saline water» [<http://ga.water.usgs.gov/edu/saline.html> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- USGS, 2007, *Guidelines for Preparation of State Water-Use Estimates for 2005* [<http://water.usgs.gov/watuse/> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- USGS, webpage, *Techniques of Water-Resources Investigations Reports* [<http://pubs.usgs.gov/twri/> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- USGS, webpage, *USGS Handbook for Collecting Water-use Data (webpages) and Guidelines for Preparation of State Water-Use Estimates (2005 and 2000)* [<http://water.usgs.gov/watuse/> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Water Information System for Europe (WISE) [<http://water.europa.eu/en/welcome> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- ВТАО, *Гармонизированная система описания и кодирования товаров (ГС)* [<http://wcoomdpublishations.org/nomenklatura-garmonizirovannoj-sistemy.html>].
- WHO, *Water Sanitation and Health Project of WHO* [[www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/en/index.html) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WHYCOS webpage, *WHYCOS: Training Materials* [[www.whycos.org/rubrique.php3?id\\_rubrique=65](http://www.whycos.org/rubrique.php3?id_rubrique=65) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WMO webpage, *Infohydro* [[www.wmo.ch/pages/prog/hwrrp/INFOHYDRO/INFOApplication.html](http://www.wmo.ch/pages/prog/hwrrp/INFOHYDRO/INFOApplication.html) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WMO, 2001, *Exchange of Hydrological Data and Products* [[www.wmo.ch/pages/prog/hwrrp/documents/TD74.pdf](http://www.wmo.ch/pages/prog/hwrrp/documents/TD74.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WMO, 2003, *Hydrological Data Management: Present State and Trends* [[www.whycos.org/IMG/pdf/964\\_E.pdf](http://www.whycos.org/IMG/pdf/964_E.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WMO, 2006, *Guidelines on the Role, Operation and Management of National Hydrological Services* [[www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/WMO%201003.pdf](http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/WMO%201003.pdf) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WMO, 2008, *Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation* [[www.wmo.int/pages/prog/www/IMOP/publications/CIMO-Guide/CIMO\\_Guide-7th\\_Edition-2008.html](http://www.wmo.int/pages/prog/www/IMOP/publications/CIMO-Guide/CIMO_Guide-7th_Edition-2008.html) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- World Water Day webpage [[www.worldwaterday.org/](http://www.worldwaterday.org/) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- World Water Week [[www.worldwaterweek.org/](http://www.worldwaterweek.org/) (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WWAP, 2006, *Second World Water Development Report: «Water: a shared responsibility»* [<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001444/144409e.pdf> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- Программа оценки водных ресурсов мира, 2003 год, *Доклад о состоянии водных ресурсов мира: Вода для людей, вода для жизни*. [<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556r.pdf> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].
- WWAP, 2009, *World Water Development Report: Water in a Changing World (WWDR-3)*. [<http://webworld.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/tableofcontents.shtml> (по состоянию на 2 мая 2012 года)].