

Метаданные по показателю ЦУР 6.4.2

(Гармонизированный шаблон метаданных - формат версии 1.0)

0. Информация о показателе

0.a. Цель

Цель 6: Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех

0.b. Задача

Задача 6.4: К 2030 году существенно повысить эффективность водопользования во всех секторах и обеспечить устойчивый забор и подачу пресной воды для решения проблемы нехватки воды и значительного сокращения числа людей, страдающих от нехватки воды

0.c. Показатель

Показатель 6.4.2: Уровень нагрузки на водные ресурсы: забор пресной воды в процентном отношении к имеющимся запасам пресной воды

0.e. Обновление метаданных

15 Мая 2023

0.f. Связанные показатели

6.4.1: Динамика изменения эффективности водопользования

6.1.1: Доля населения, пользующегося услугами водоснабжения, организованного с соблюдением требований безопасности

6.3.1: Доля безопасно очищаемых сточных вод

6.6.1: Динамика изменения площади связанных с водой экосистем

6.5.1: Степень внедрения комплексного управления водными ресурсами (0-100)

2.4.1: Доля площади сельскохозяйственных угодий, на которых применяются продуктивные и неистощительные методы ведения сельского хозяйства

15.3.1: Отношение площади деградировавших земель к общей площади земель

1.5.1: Число погибших, пропавших без вести и пострадавших непосредственно в результате бедствий на 100 000 человек [a]

11.5.1: Число погибших, пропавших без вести и пострадавших непосредственно в результате бедствий на 100 000 человек [a]

0.g. Международные организации, ответственные за глобальный мониторинг

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)

1. Поставщик данных

1.a. Организация

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)

2. Определение, понятия и классификации

2.a. . Определение и понятия

Определение:

Уровень нагрузки на водные ресурсы: забор пресной воды в процентном отношении к имеющимся запасам пресной воды представляет собой соотношение между общей пресной водой, изъятая всеми основными секторами, и совокупными возобновляемыми ресурсами пресной воды с учетом потребностей экологического стока. Основные секторы, определенные стандартами МСОК, включают сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство, обрабатывающую промышленность, электроэнергетику и сферу услуг. Этот показатель также известен как интенсивность водозабора.

Понятия:

Этот показатель позволяет оценить давление всех секторов на возобновляемые ресурсы пресной воды в стране. Низкий уровень водного стресса указывает на ситуацию, когда совокупный отбор всеми секторами является незначительным по отношению к ресурсам и поэтому оказывает незначительное потенциальное воздействие на устойчивость ресурсов или на потенциальную конкуренцию между пользователями. Высокий уровень водного стресса указывает на ситуацию, когда совокупное изъятие всеми секторами составляет значительную долю от общего объема возобновляемых ресурсов пресной воды, что потенциально оказывает большее воздействие на устойчивость ресурсов и потенциальные ситуации конфликтов и конкуренции между пользователями.

Общие возобновляемые ресурсы пресной воды (TRWR) выражаются как сумма внутренних и внешних возобновляемых водных ресурсов. Термины “водные ресурсы” и “водозабор” здесь понимаются как пресноводные ресурсы и водозабор пресной воды.

Внутренние возобновляемые водные ресурсы определяются как средний многолетний сток рек и пополнение подземных вод для данной страны, образованное эндогенными стокообразующими осадками.

Внешние возобновляемые водные ресурсы – это потоки воды, поступающие в страну, с учетом количества потоков, зарезервированных для стран верхнего и нижнего течения в соответствии с соглашениями или договорами.

Общий объем изъятия пресной воды (TFWW) - это объем пресной воды, добываемой из ее источника (рек, озер, водоносных горизонтов) для сельского хозяйства, промышленности и сферы услуг¹. Он оценивается на уровне страны для следующих трех основных секторов: сельское хозяйство, услуги (включая водозабор для бытовых нужд) и промышленность (включая охлаждение ТЭЦ). Забор пресной воды включает ископаемые подземные воды. Он не включает

¹ В AQUASTAT водозабор в сфере услуг указывается как водозабор для муниципальных нужд.

нетрадиционные виды водных ресурсов, т.е. прямое использование очищенных сточных вод, прямое использование сельскохозяйственных дренажных вод и опресненной воды.

Потребности экологического стока (EFR) определяются как количество и время поступления пресной воды и уровни, необходимые для поддержания водных экосистем, которые, в свою очередь, поддерживают человеческую культуру, экономику, устойчивые средства к существованию и благополучие. Качество воды, а также связанные с этим экосистемные услуги исключаются из этой формулировки, которая ограничивается объемами воды. Это не означает, что качество и поддержка обществ, зависящих от экологического стока, не важны и о них не должны учитываться.² Методы расчета EFR чрезвычайно разнообразны и варьируются от глобальных оценок до всеобъемлющих оценок для участков рек. Для целей показателя ЦУР объемы воды могут быть выражены в тех же единицах, что и TFWW, а затем в процентах от имеющихся водных ресурсов.

2.b. Единицы измерения

Процент

2.c. Классификации

- Система природно-экономического учета водных ресурсов: SEEA-Water для водных ресурсов и водозаборов (Доступно по ссылке: <https://seea.un.org/content/seea-water>);
- Всемирная перепись сельского хозяйства 2020 г.: WCA (Volume 1), для определений орошения (Доступно по ссылке: <http://www.fao.org/world-census-agriculture>).

3. Тип источника данных и метод сбора данных

3.a. Источники данных

Данные для этого показателя обычно собираются национальными министерствами и учреждениями, в компетенции которых находятся вопросы, связанные с водными ресурсами, такими как национальные статистические службы, министерства водных ресурсов, сельского хозяйства или окружающей среды. Официальными партнерами на страновом уровне являются национальные статистические службы и / или отраслевые министерства водных ресурсов и ирригации. В частности, ФАО просит страны назначить Национального корреспондента для выполнения функций координатора по сбору и передаче данных. Данные в основном публикуются в национальных статистических ежегодниках, национальных генеральных планах по водным ресурсам и ирригации и других отчетах (например, по проектам, международным исследованиям или результатам и публикациям национальных и международных исследовательских центров).

3.b. Способ сбора данных

Сбор данных осуществляется с помощью Глобальной информационной системы ФАО по водным ресурсам и сельскому хозяйству и вопросника AQUASTAT по водным ресурсам и сельскому хозяйству. Процесс сбора данных опирается на сеть национальных корреспондентов, официально назначенных их соответствующими странами, отвечающих за предоставление официальных национальных данных АКВАСТАТУ. По состоянию на август 2020 года 150 стран назначили национальных корреспондентов, а также альтернативных корреспондентов из различных агентств. Страны представляют данные с помощью ежегодного вопросника AQUASTAT по водным ресурсам и сельскому хозяйству, который содержит, в частности, информацию, необходимую для расчета показателя ЦУР 6.4.2.

² Они действительно учитываются другими задачами и индикаторами, такие как 6.3.2, 6.5.1 и 6.6.1.

3.c. Календарь сбора данных

Данные собираются каждый год через сеть национальных корреспондентов AQUASTAT. ФАО разослала вопросники национальным корреспондентам в июле 2022 года.

3.d. Календарь выпуска данных

Данные по этому показателю публикуются каждый год, как правило, в феврале в соответствии с графиком сбора данных СОООН.

3.e. Поставщики данных

Данные поступают из правительственных источников. Учреждения, ответственные за сбор данных на национальном уровне, различаются в зависимости от страны. Однако в целом данные по этому показателю предоставляются Министерством сельского хозяйства, Министерством водных ресурсов, Министерством окружающей среды и другими отраслевыми министерствами. Во многих случаях сбор данных на страновом уровне координируется национальной статистической службой.

3.f. Составители данных

Правила расчета predeterminedены и используют данные, относящиеся к одному и тому же году, для общих агрегированных значений

3.g. Институциональный мандат

В рамках своего мандата ФАО выполняет функцию «сбора, анализа, интерпретации и распространения информации, касающейся питания, продовольствия и сельского хозяйства». (Устав ФАО, статья 1)

4. Другие методологические соображения

4.a. Обоснование

Цель этого индикатора - показать степень использования водных ресурсов для удовлетворения потребностей страны в воде. Он измеряет давление страны на ее водные ресурсы и, следовательно, проблему устойчивости водопользования. Он отслеживает прогресс в отношении «забора и поставки пресной воды для решения проблемы нехватки воды», то есть экологического компонента задачи б.4.

Индикатор показывает, в какой степени водные ресурсы уже используются, и свидетельствует о важности эффективной политики управления спросом и предложением. Это указывает на вероятность усиления конкуренции и конфликтов между различными водопользователями и водопользователями в ситуации растущего дефицита воды. Повышенный водный стресс, о котором свидетельствует увеличение значения показателя, потенциально отрицательно сказывается на устойчивости природных ресурсов и на экономическом развитии. С другой стороны, низкие значения показателя указывают на то, что вода не представляет особой проблемы для экономического развития и устойчивости.

Однако чрезвычайно низкие значения могут указывать на неспособность страны правильно использовать свои водные ресурсы на благо населения. В таких случаях умеренное и контролируемое увеличение значения показателя может быть признаком положительного развития.

Этот показатель дает оценку давления всех секторов на возобновляемые пресноводные ресурсы страны. Низкий уровень водного стресса указывает на ситуацию, когда совокупный отбор всеми секторами является незначительным по отношению к ресурсам и поэтому оказывает незначительное потенциальное воздействие на устойчивость ресурсов или на потенциальную конкуренцию между пользователями. Высокий уровень водного стресса указывает на ситуацию, когда совокупное изъятие всеми секторами составляет значительную долю от общего объема возобновляемых ресурсов пресной воды, что потенциально оказывает большее воздействие на устойчивость ресурсов и потенциальные ситуации конфликтов и конкуренции между пользователями.

Индикатор рассчитывается на основе трех компонентов:

Общие возобновляемые ресурсы пресной воды (TRWR)

Общий забор пресной воды (TFWW)

Потребности экологического стока (EFR)

4.b. Комментарии и ограничения

Изъятие пресной воды в процентах от возобновляемых ресурсов пресной воды является хорошим показателем нагрузки на ограниченные водные ресурсы, один из наиболее важных природных ресурсов. Однако в нем лишь частично рассматриваются вопросы, связанные с устойчивым управлением водными ресурсами.

Дополнительные показатели, охватывающие многочисленные аспекты управления водными ресурсами, будут объединять данные об управлении спросом на воду, изменениях в поведении в отношении водопользования и наличии соответствующей инфраструктуры, а также измерять прогресс в повышении эффективности и устойчивости водопользования, в частности в отношении народонаселения и экономического роста. Они также признают различные климатические условия, влияющие на водопользование в странах, в частности в сельском хозяйстве, которое является основным потребителем воды. Оценка устойчивости также связана с критическими пороговыми значениями, установленными для этого показателя. Хотя универсального консенсуса по таким пороговым значениям не существует, ниже приводятся предложения.

Тенденции в области изъятия пресной воды демонстрируют относительно медленные изменения. Обычно три-пять лет являются минимальной периодичностью, позволяющей обнаружить значительные изменения, поскольку маловероятно, что показатель будет демонстрировать значимые колебания от одного года к другому.

Оценка водозабора по секторам может представлять собой ограничение для расчета показателя. Немногие страны на самом деле регулярно публикуют данные о водозаборе в разбивке по секторам.

Не существует универсально согласованного метода расчета поступающих потоков пресной воды, происходящих за пределами границ той или иной страны. Не существует также какого-либо стандартного метода учета возвратных потоков, той части воды, которая забирается из источника и

возвращается в речную систему после использования. В странах, где возвратный сток составляет значительную часть водозабора, этот показатель имеет тенденцию недооценивать имеющуюся воду и, следовательно, переоценивать уровень водного стресса.

Другие ограничения, влияющие на интерпретацию индикатора водного стресса, включают:

- сложность получения точных, полных и актуальных данных;
- потенциально большой разброс субнациональных данных;
- отсутствие учета исторических (например, из-за изменения климата и роста населения) и сезонных колебаний водных ресурсов;
- отсутствие учета распределения между водопользователями;
- отсутствие учета качества воды и ее пригодности для использования; и
- этот показатель может быть выше 100%, когда водозабор невозобновляемой пресной воды (ископаемые подземные воды), когда ежегодный водозабор подземных вод превышает ежегодное пополнение (чрезмерный забор) или когда водозабор пресной воды включает часть или всю воду, отведенную для удовлетворения экологических потребностей в стоке.

Некоторые из этих вопросов могут быть решены путем дезагрегирования показателя на уровне гидрологических единиц и проведения различий между различными секторами использования. Однако из-за сложности водных потоков, как внутри страны, так и между странами, следует позаботиться о том, чтобы не вести двойной учет.

4.c. Метод расчета

Метод расчета:

Этот показатель рассчитывается как общий объем изъятой пресной воды (TFWW), деленный на разницу между общими возобновляемыми ресурсами пресной воды (TRWR) и экологическим стоком (EFR), умноженную на 100. Все переменные выражаются в км³/год (10⁹ м³/год).

$$\text{Уровень нагрузки (\%)} = \text{TFWW} / (\text{TRWR} - \text{EFR}) * 100$$

Исходя из опыта первых пяти лет применения этого показателя и в соответствии с подходом, принятым в рамках программы ЦРТ, порог в 25% был определен в качестве верхнего предела полной и безусловной безопасности водного стресса, оцениваемого показателем 6.4.2.

Это означает, с одной стороны, что значения ниже 25% можно считать безопасными в любом случае (отсутствие нагрузки); с другой стороны, значения выше 25% следует рассматривать как потенциально и все более проблематичные, и их следует уточнять и / или снижать.

При уровне водной нагрузки выше 25% были определены четыре класса, которые сигнализируют о различных уровнях серьезности нагрузки:

- Отсутствие нагрузки <25%
- Низкий уровень 25% - 50%
- Средний уровень 50% - 75%
- Высокий уровень 75-100%
- Критический уровень >100%

4.d. Валидация

Проверка данных выполняется в несколько этапов.

- вопросник AQUASTAT включает в себя правила автоматической валидации, позволяющие национальным корреспондентам выявлять любые ошибки согласованности данных при компиляции данных.
- После представления вопросника ФАО тщательно анализирует представленную информацию, используя следующие инструменты:
 - Ручная кросс-переменная проверка. Это включает в себя перекрестное сравнение с аналогичными странами, а также исторические данные по этим странам.
 - Когерентность временных рядов путем запуска R-скрипта для сравнения отчетных данных с данными, соответствующими предыдущим годам
 - Проверка метаданных, в частности источника предлагаемых данных. Критический анализ собранных данных отдает предпочтение национальным источникам и экспертным знаниям.
- После этой проверки происходит обмен информацией между Национальными корреспондентами и ФАО для исправления и подтверждения собранных данных.
- Последний шаг валидации - это автоматизированная процедура валидации, включенная в Статистическую рабочую систему (SWS), которая использует почти 200 правил валидации.

4.e. Корректировки

Поскольку данные на национальном уровне часто адаптируются для того, чтобы быть полезными на национальном уровне, а не для международных сопоставлений, данные могут быть обработаны с целью обеспечения максимальной международной сопоставимости. Скорректированные данные отображаются с соответствующим квалификатором. Данные округляются по определенной методике: <http://www.fao.org/aquastat/en/databases/maindatabase/metadata/>

Кроме того, Статистическая рабочая система (SWS) имеет соответствие между различными международными кодами (FAOSTAT, UNSDM49, ISO2, ISO3) для географических районов и используется для преобразования кодов районов во внешних источниках в коды UNSDM49, которые являются стандартом, используемым в SWS.

4.f. Обработка недостающих значений (i) на страновом уровне и (ii) на региональном уровне

- На страновом уровне

На уровне страны используются три типа условного исчисления для заполнения недостающих лет в временных рядах:

- Линейное условное исчисление: между двумя доступными точками данных
- Перенос вперед: после последних доступных точек данных и до 10 лет
- Вертикальное условное исчисление: в случае имеющегося общего забора пресной воды, но без разбивки по источникам, и если существующая разбивка существовала за предыдущие годы, соответствующий коэффициент по источникам применяется к имеющемуся общему количеству.

- На региональном и глобальном уровнях

Благодаря методам условного исчисления на страновом уровне данные будут доступны для всего временного ряда (если только последнее официальное значение не было получено более 10 лет назад). Условно исчисленные данные отображаются с соответствующим квалификатором

4.g. Региональное агрегирование

Региональные и глобальные оценки будут составляться путем суммирования национальных показателей по возобновляемым ресурсам пресной воды и общему изъятию пресной воды с учетом только внутренних возобновляемых водных ресурсов каждой страны во избежание двойного учета и внешних возобновляемых ресурсов пресной воды региона в целом, если таковые имеются. В случае региональной агрегации без физической непрерывности (например, группы доходов или группы наименее развитых стран и т.д.) суммируются общие возобновляемые водные ресурсы. EFR на региональном уровне оценивается как среднее значение EFR стран в процентах и применяется к региональным водным ресурсам.

4.h. Доступные странам методы и руководства для сбора данных на национальном уровне

- Странам предоставляется набор инструментов для составления этого показателя. Среди них – пошаговое методическое руководство, устный перевод и электронный учебный курс. Все инструменты доступны на веб-страницах ФАО по адресу: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/642/en/>
- В течение 2020, 2021 и 2022 годов ФАО организовала региональные виртуальные тренинги для Азии, Латинской Америки и Карибского бассейна и Африки по ЦУР 6.4. и внесла свой вклад в глобальные семинары по ЦУР 6.
- Команда ФАО AQUASTAT постоянно консультирует страны и национальных корреспондентов во время сбора данных, чтобы обеспечить надлежащий и своевременный сбор данных

4.i. Система качества

- Во-первых, ежегодный вопросник по водным ресурсам и сельскому хозяйству, используемый для сбора информации по показателю ЦУР 6.4.1, был одобрен Управлением главного статистика ФАО (OCS).
- В ходе процесса представления отчетности OCS обеспечивает общее руководство, в том числе по представлению метаданных, на основе Стандарта распространения метаданных, утвержденного Технической целевой группой ФАО по статистике (IDWG).
- Данные о потребности экологического стока повторно обновляются только тогда, когда детальная методология и метаданные перепроверяются и когда обеспечивается согласованность значений.
- После пересмотра и валидации данные передаются в OCS, который также обеспечивает качество данных и результатов.

4.j Гарантия качества

ФАО отвечает за качество внутренних статистических процессов, используемых для составления опубликованных наборов данных. Система обеспечения качества статистики ФАО (SQAF), доступная

по адресу: <http://www.fao.org/docrep/019/i3664e/i3664e.pdf>, обеспечивает необходимые принципы, руководящие принципы и инструменты для проведения оценок качества. ФАО проводит внутреннее двухгодичное обследование (Обследование оценки и планирования качества ФАО), предназначенное для сбора информации обо всей статистической деятельности ФАО, в частности для оценки степени внедрения стандартов качества с целью повышения соответствия измерениям качества SQA, документирования передовой практики и подготовки планов повышения качества, где это необходимо. Систематически проводятся мероприятия по обеспечению качества в конкретных областях (например, обзоры качества, самооценки, мониторинг соответствия).

4.k Оценка качества

Общая оценка качества данных основана на стандартных критериях качества и соответствует SQA ФАО. Она также включает в себя:

- Качественная и количественная ручная перекрестная проверка переменных после получения данных. Это заключается в проверке того, что все цифры являются согласованными на основе внутренних правил проверки, встроенных в анкету. Любые выявленные проблемы помечаются и перечисляются для последующей работы со странами.
- Проверка согласованности временных рядов выполняется путем запуска R-сценария для сравнения отчетных данных с данными за предыдущие годы. На основе этого также составляется разбросанная диаграмма по переменной и стране, чтобы обеспечить визуальную проверку исторических данных. Критический анализ собранных данных отдает предпочтение национальным источникам и экспертным знаниям, если только они сильно не расходятся с историческими данными или в случае резких изменений в методологиях, используемых странами, оказывающими значительное влияние на результаты.
- Проверка метаданных, в частности источника предлагаемых данных. Когда источники данных не предоставлялись, анкета добавлялась в качестве источника данных заданного значения.

5. Доступность и дезагрегация данных

Данные, необходимые для этого показателя, собираются с помощью AQUASTAT для 168 стран мира.

Временные ряды:

1961-2019 (Прерывистый, в зависимости от страны. Данные интерполируются для создания временных шкал.)

Дезагрегация:

Хотя этот показатель основан на общих объемах воды, секторальные данные необходимы для его дезагрегирования, чтобы показать соответствующий вклад различных секторов на водный уровень нагрузки страны и, следовательно, относительную важность мер, необходимых для сдерживания спроса на воду в различных секторах (сельское хозяйство, услуги и промышленность).

Вклад различных секторов в уровень дефицита водных ресурсов рассчитывается как доля секторальных заборов в общем объеме забора пресной воды после учета EFR. секторы определяются в соответствии с Международной стандартной отраслевой классификацией всех видов экономической деятельности Организации Объединенных Наций ISIC 4.,

1. сельское хозяйство; лесоводство; рыболовство (ISIC A), далее "сельское хозяйство";

2. добыча полезных ископаемых; производство; электроснабжение, подача газа, пара и кондиционирование воздуха;
конструкции (ISIC B, C, D и F), именуемые в дальнейшем “MIMEC”;
3. все секторы услуг (ISIC E, ISIC G-T), именуемые в дальнейшем “услуги”.

На национальном уровне водные ресурсы и водозаборы оцениваются или измеряются на уровне соответствующих гидрологических единиц (речные бассейны, водоносные горизонты). Таким образом, можно получить географическое распределение водного уровня нагрузки по гидрологическим единицам, что позволит более целенаправленно реагировать на него с точки зрения управления спросом на воду.

6. Сопоставимость / отклонение от международных стандартов

География: Для национальных оценок поступающая пресная вода считается частью имеющихся в стране пресноводных ресурсов, в то время как глобальные оценки могут быть сделаны только путем сложения внутренних возобновляемых пресноводных ресурсов (воды, генерируемой внутри страны) всех стран, чтобы избежать двойного подсчета. Кроме того, внешние ресурсы пресной воды рассчитываются в соответствии с договорами, если таковые имеются, что может привести к различным значениям по отношению к фактическим ресурсам пресной воды, оцениваемым с помощью гидрологии. С течением времени: временные ряды сопоставимы по времени.

7. Ссылки и документация

Ссылка:

<http://www.fao.org/aquastat/en/>

Рекомендации:

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО). AQUASTAT, Глобальная водная информационная система ФАО. Рим. Вебсайт <http://www.fao.org/aquastat/en/>.

На этих сайтах доступны следующие ресурсы, представляющие особый интерес для данного показателя: Глоссарий AQUASTAT (<http://www.fao.org/aquastat/en/databases/glossary/>).

Основная страновая база данных AQUASTAT (<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en>)

Использование воды AQUASTAT (<http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use/>).

Водные ресурсы AQUASTAT (<http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-resources/>).

Публикации AQUASTAT, посвященные концепциям, методологиям, определениям, терминологии, метаданным и т. д. (<http://www.fao.org/aquastat/en/resources/publications/reports/>)

IWMI – Оценка глобальных экологических потоков
<http://eflows.iwmi.org/>

IWMI - Глобальная информация об экологических потоках для Целей устойчивого развития
http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/IWMI_Research_Reports/PDF/pub168/rr168.pdf

Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды – Секция водных ресурсов
<http://unstats.un.org/unsd/environment/qindicators.htm>

Рамочная программа развития статистики окружающей среды (FDES 2013) (Глава 3
<http://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf>

Вопросник ОЭСР/Евростата по статистике окружающей среды – Секция водных ресурсов
https://ec.europa.eu/eurostat/documents/1798247/6664269/Data-Collection-Manual-for-OECD_Eurostat-Questionnaire-on-Inland-Waters.pdf/f5f60d49-e88c-4e3c-bc23-c1ec26a01b2a?t=1611245054001

Существует несколько документов, которые могут быть использованы для оказания поддержки странам в расчете этого показателя. Среди них:

Понимание AQUASTAT - глобальной водной информационной системы ФАО

Настоящая информационная записка охватывает двадцатилетнюю историю сбора и анализа данных, связанных с водными ресурсами, и их распространения в качестве международного общественного блага, свободно доступного для всех. Процесс сбора и проверки данных привел к созданию уникальной сети сотрудников, которые предоставляют данные, используют данные из других стран для сравнительных целей и обмениваются мнениями и опытом о том, как лучше всего измерять и учитывать водопользование. Пользователи варьируются от международных частных компаний до неправительственных организаций, и практически все важные отчеты, связанные с водой, зависят от данных, предоставляемых AQUASTAT. <http://www.fao.org/3/a-bc817e.pdf>

Включение экологических потоков в показатель “уровень нагрузки на водные ресурсы” 6.4.2 - Руководящие принципы для минимального стандартного метода глобальной отчетности.

Эти руководящие принципы предназначены для оказания помощи странам в участии в оценке ЦУР 6.4.2 по уровню нагрузки на водные ресурсы путем предоставления данных и информации об экологических стоках (ЕФ). Они обеспечивают минимальный стандартный метод, главным образом основанный на Глобальной информационной системе экологических потоков (GEFIS), доступ к которой осуществляется через <http://eflows.iwmi.org>.
https://www.unwater.org/app/uploads/2019/01/SDG6_EF_LOW2.pdf

Оценка возобновляемых водных ресурсов - Обзор методологии AQUASTAT 2015 <http://www.fao.org/3/a-bc818e.pdf>

Глобальная база данных по производству, сбору, очистке, сбросу и прямому использованию городских сточных вод в сельском хозяйстве

В данной статье описывается обоснование и метод создания и подачи базы данных AQUASTAT по производству, сбору, очистке, сбросу или прямому использованию городских сточных вод в сельском хозяйстве. Были проанализированы наилучшие имеющиеся источники информации, включая рецензируемые документы, материалы семинаров, конференций и совещаний экспертов, глобальные или региональные базы данных, а также краткие сообщения по странам, национальные доклады и прямые сообщения должностных лиц и экспертов правительств стран.
<http://www.fao.org/3/a-bc823e.pdf>

Охлаждающая вода для производства энергии и ее влияние на статистику водных ресурсов на национальном уровне

Эта техническая записка, описывающая проблему охлаждающей воды для производства энергии и ее влияние на статистику водных ресурсов на национальном уровне, преследует две цели: 1) выступать в качестве общего информационного ресурса и 2) поощрять правительственные учреждения, ответственные за водопользование, собирать и представлять информацию в разбивке по подсекторам (сохраняя термоэлектрические водозаборы отдельно от промышленных и гидроэлектрических водозаборов), а также определять точку, в которой более низкие проекты водозаборов являются более благоприятными, даже если требуемые капитальные затраты выше. <http://www.fao.org/3/a-bc822e.pdf>

Моделирование муниципального и промышленного водозабора за 2000 и 2005 годы с использованием статистических методов

В настоящем документе описываются усилия по созданию моделей для оценки муниципальных и промышленных водозаборов за 2000 и 2005 годы. <http://www.fao.org/3/a-bc821e.pdf>

Устранение неоднозначности статистики водных ресурсов

Номенклатура, окружающая водную информацию, часто сбивает с толку и порождает различные интерпретации и, следовательно, путаницу. При обсуждении того, как используются возобновляемые водные ресурсы, термины "водопользование", "использование", "изъятие", "потребление", "забор", "добыча", "использование", "предложение" и "спрос" часто используются без четкого указания того, что имеется в виду. <http://www.fao.org/3/a-bc816e.pdf>

Вопросник ФАО-АКВАСТАТ по водным ресурсам и сельскому хозяйству

Эти ежегодные Руководящие принципы и вопросники были подготовлены специально для сбора связанных с ЦУР 6.4 водных переменных и, следовательно, для обновления основных переменных в базе данных AQUASTAT. <http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/>

Международные рекомендации по статистике водных ресурсов

Международные рекомендации по статистике водных ресурсов (IRWS) были разработаны для содействия укреплению национальных информационных систем по водным ресурсам в поддержку разработки и оценки политики комплексного управления водными ресурсами (IWRM). <https://unstats.un.org/unsd/EconStatKB/KnowledgebaseArticle10209.aspx>

Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды – Секция водных ресурсов

<http://unstats.un.org/unsd/environment/questionnaire.htm>

<http://unstats.un.org/unsd/environment/qindicators.htm>

СОООН "База данных основных агрегатов национальных счетов"

<http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp>

Электронный учебный курс ФАО по показателю ЦУР 6.4.2-Уровень водного стресса:

<https://elearning.fao.org/course/view.php?id=365>