



Цель 6. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех (Последнее обновление: 2017)

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

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

Институциональная информация

Организация (и):

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО)

Понятия и определения

Определение:

Уровень нагрузки на водные ресурсы: забор пресной воды в процентном отношении к имеющимся запасам пресной воды представляет собой соотношение между общей пресной водой, изъятой всеми основными секторами, и совокупными возобновляемыми ресурсами пресной воды после учета экологических потребностей в воде. Основные сектора, определенные в стандартах МСОК, включают сельское хозяйство; лесоводство и рыболовство; обрабатывающая промышленность; электроэнергетика; услуги. Этот показатель также известен как интенсивность водозаборов.

Обоснование:

Цель этого показателя - показать, в какой степени водные ресурсы используются для удовлетворения спроса на воду в стране. Он измеряет нагрузку страны на ее водные ресурсы и, следовательно, проблему устойчивости водопользования в стране. Отслеживается прогресс в отношении «забора и поставок пресной воды для решения проблемы нехватки воды», то есть экологического компонента задачи 6.4.

Индикатор показывает, в какой степени водные ресурсы уже используются, и сигнализирует о важности эффективной политики управления спросом и предложением. Это указывает на вероятность усиления конкуренции и конфликта между различными видами водопользования и пользователями в ситуации увеличения дефицита воды. Увеличение уровня нагрузки на водные ресурсы, проявляющееся в увеличении ценности показателя, потенциально негативно сказывается на устойчивости природных ресурсов и экономическом развитии. С другой стороны, низкие значения показателя указывают на то, что вода не представляет особой проблемы для экономического развития и стабильности.

Понятия:

Этот показатель позволяет оценить давление всех секторов на возобновляемые ресурсы пресной воды страны. Низкий уровень нагрузки на водные ресурсы указывает на

ситуацию, когда комбинированный забор всеми секторами является маргинальным по отношению к ресурсам и поэтому мало влияет на устойчивость ресурсов или на потенциальную конкуренцию между пользователями. Высокий уровень нагрузки на водные ресурсы указывает на ситуацию, при которой комбинированный забор всеми секторами составляет значительную долю от общего объема возобновляемых ресурсов пресной воды, что потенциально может оказывать большее воздействие на устойчивость ресурсов и потенциальных ситуаций конфликтов и конкуренции между пользователями.

Общие возобновляемые ресурсы пресной воды выражаются в сумме внутренних и внешних возобновляемых водных ресурсов. Термины «водные ресурсы» и «водозабор» здесь понимаются как пресноводные ресурсы и отведение пресной воды.

Внутренние возобновляемые водные ресурсы определяются как долгосрочный средний годовой сток рек и подпитка подземных вод для данной страны, полученной из эндогенных стокообразующих осадков.

Внешние возобновляемые водные ресурсы относятся к потокам воды, поступающим в страну, с учетом количества потоков, зарезервированных для стран верхнего и нижнего течения по соглашениям или договорам.

Общий объем потребления пресной воды - это объем пресной воды, добываемой из ее источника (реки, озера, водоносные горизонты) для сельского хозяйства, промышленности и муниципалитетов. На страновом уровне он оценивается по трем основным секторам: сельское хозяйство, муниципальные образования (включая водозабор) и промышленность. Сброс пресной воды включает в себя первичные пресноводные ресурсы (не изъятые ранее), вторичные пресноводные ресурсы (ранее изъятые и возвращенные в реки и подземные воды, например сброшенные сточные воды и сельскохозяйственные дренажные воды) и ископаемые подземные воды. Он не включает нетрадиционную воду, то есть непосредственное использование очищенных сточных вод, непосредственное использование сельскохозяйственных дренажных вод и опресненной воды. В целом, общий объем потребления пресной воды рассчитывается как сумма общего водозабора по секторам за вычетом прямого использования сточных вод, прямого использования сельскохозяйственных дренажных вод и использования опресненной воды.

Требования окружающей среды к воде (относящиеся к окружающей среде) - это количество воды, необходимое для поддержания пресноводных и эстуарийных экосистем. 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, которые зависят от экологических потоков, не важны и не должны приниматься во внимание. Методы расчета относящиеся к окружающей среде чрезвычайно вариабельны и включают широкий круг - от глобальных оценок до комплексных оценок речных потоков. Для показателя ЦУР объемы воды могут быть выражены в тех же единицах, что и Общий объем потребления пресной воды, а затем в процентах от имеющихся водных ресурсов.

Комментарии и ограничения:

Водозабор в процентах от водных ресурсов является хорошим показателем нагрузки на ограниченные водные ресурсы, один из важнейших природных ресурсов. Тем не менее, он лишь частично затрагивает вопросы, связанные с устойчивым управлением водными ресурсами. Дополнительные показатели, отражающие различные аспекты управления водными ресурсами, будут сочетать данные о регулировании спроса на воду, изменениях в поведении в отношении водопользования и наличия соответствующей инфраструктуры и измерять прогресс в повышении эффективности и устойчивости использования воды, в частности в отношении народонаселения и экономического роста. Они также признают различные климатические условия, которые влияют на водопользование в странах, в частности в сельском хозяйстве, которое является основным потребителем воды. Оценка устойчивости также связана с критическими порогами, установленными для этого показателя, и не существует единого мнения о таком пороге.

Тенденции в водозаборе показывают относительно медленные изменения. Как правило, три-пять лет - это минимальная частота, позволяющая обнаруживать значительные изменения, так как маловероятно, чтобы индикатор показывал значимые колебания от одного года к другому.

Оценка водозабора по секторам является основным ограничением для расчета показателя. Немногие страны фактически публикуют данные о водопользовании на регулярной основе по секторам. Возобновляемые водные ресурсы включают в себя все ресурсы поверхностных вод и подземных вод, которые доступны на ежегодной основе без учета возможностей сбора и использования этого ресурса. Эксплуатируемые водные ресурсы, которые относятся к объему поверхностных или подземных вод, которые имеются в наличии в 90% случаев, значительно меньше, чем возобновляемые водные ресурсы, однако универсальный метод оценки таких эксплуатационных водных ресурсов отсутствует. Не существует универсально согласованного метода для расчета поступающих потоков пресной воды, происходящих за пределами границ страны. Также не существует стандартного метода учета возвратных потоков, части воды, изъятой из ее источника, которая после использования возвращается в речную систему. В странах, где обратный поток представляет собой значительную часть водозабора, показатель имеет тенденцию недооценивать доступную воду и, следовательно, переоценивать уровень нагрузки на водные ресурсы.

К другим ограничениям, влияющим на интерпретацию показателя водного стресса, относятся:

- трудности с получением точных, полных и обновленных данных;
- потенциально большие вариации субнациональных данных;
- отсутствие учета сезонных колебаний водных ресурсов;
- отсутствие учета распределения среди водопользования;
- отсутствие учета качества воды и ее пригодности для использования; а также
- показатель может превышать 100%, когда водозабор включает в себя вторичную пресную воду (ранее отобранная вода и возвращенная в систему), невозобновляемая вода

(ископаемые грунтовые воды), когда ежегодный отбор подземных вод выше, чем ежегодное пополнение (чрезмерная абсорбция) или когда водозабор включает в себя часть или всю воду, отведенную для удовлетворения потребностей в воде. Некоторые из этих проблем могут быть решены путем дезагрегирования индекса на уровне гидрологических единиц и путем проведения различия между различными секторами использования. Однако из-за сложности потоков воды, как внутри страны, так и между странами, следует проявлять осторожность, чтобы не делать двойной подсчет.

Методология

Метод расчета:

Метод расчета: Показатель рассчитывается как общий объем изъятых пресной воды (Общий объем потребления пресной воды), разделенный на разницу между общими возобновляемыми ресурсами пресной воды (общие возобновляемые ресурсы пресной воды) и требованиями к воде в окружающей среде (относящиеся к окружающей среде), Умноженный на 100. Все переменные выражены в км³ / год (10⁹ м³ / год).

Нагрузка (%) = (Общий объем потребления пресной воды) / (Общие возобновляемые ресурсы пресной воды) – (Относящиеся к окружающей среде) * 100

Предлагается классифицировать уровень водного стресса в трех основных категориях (уровнях): низкий, высокий и очень высокий. Пороги для этого показателя могут быть конкретными для каждой страны, чтобы отражать различия в климате и национальные задачи управления водными ресурсами. В качестве альтернативы, могут быть предложены единые пороговые значения с использованием существующей литературы и с учетом экологических требований к воде.

Дезагрегация:

Для расчета этого показателя требуются секторальные данные. Показатель можно разделить, чтобы показать соответствующее влияние различных секторов на нагрузку на водные ресурсы в стране и, следовательно, относительную важность действий, необходимых для сдерживания спроса на воду в различных секторах (сельское хозяйство, муниципальные образования и промышленность).

На национальном уровне водные ресурсы и водозабор оцениваются или измеряются на уровне соответствующих гидрологических единиц (речные бассейны, водоносные горизонты). Таким образом, можно получить географическое распределение гидрологической единицы нагрузки на водные ресурсы, что позволит более целенаправленно реагировать на управление спросом на воду.

Обработка отсутствующих значений:

На страновом уровне

Если имеются разрозненные данные, будет разработана методология в отношении интерполяции и экстраполяции

На региональном и глобальном уровнях

Для ЦРТ последние значения использовались для получения региональных или глобальных агрегатов, даже если они не были доступны в течение того же года. Ожидается, что через базовый уровень, который будет подготовлен для мониторинга ЦУР, станут доступными данные за более или менее тот же самый диапазон лет.

Региональные агрегаты:

Региональные и глобальные оценки будут сделаны путем подведения итогов по национальным показателям по возобновляемым ресурсам пресной воды и общего забора пресной воды, с учетом только внутренних возобновляемых водных ресурсов каждой страны, чтобы избежать двойного подсчета.

Источники расхождений:

Различия могут быть вызваны, в частности, следующими факторами: для национальных оценок поступающие воды считаются частью имеющихся водных ресурсов страны, в то время как глобальные оценки могут быть сделаны только путем суммирования внутренних возобновляемых водных ресурсов (воды, образующейся внутри страны) всех стран, чтобы избежать двойного подсчета.

Источники данных

Описание:

Данные по этому показателю обычно собираются национальными министерствами и учреждениями, ответственными за проблемы, связанные с водными ресурсами, такими как министерства водных ресурсов, сельского хозяйства или окружающей среды. Данные публикуются в основном в национальном генеральном плане орошения, плане управления водными ресурсами, в национальных статистических ежегодниках и других отчетах (например, из проектов, международных обследований или результатов и публикаций из национальных и международных исследовательских центров).

Данные для этого показателя собираются с помощью вопросников, на которые должны отвечать соответствующие учреждения в каждой стране. Примеры анкет, которые можно использовать, можно найти по адресу:

АКВАСТАТ

http://www.fao.org/nr/water/aquastat/sets/aq-5yr-quest_eng.xls

СОООН / ЮНЕП

http://unstats.un.org/unsd/environment/Questionnaires/q2013Water_English.xls

ОЭСР / Евростат

Http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded_files/OECD_ESTAT_JQ_Manual_version_2_21.pdf

Процесс сбора:

1. Официальными партнерами на страновом уровне являются отраслевое министерство водных ресурсов и национальное статистическое ведомство.
2. Ожидается, что страны начнут осуществлять процесс контроля качества (КК), обеспечения качества (ОК) и проверки данных. Этот процесс должен проводиться внутри страны для части контроля качества, гарантируя, что все запланированные шаги будут надлежащим образом выполняться на каждом этапе сбора данных. ОК должны проводиться независимыми экспертами, национальными или международными, для оценки последовательности и надежности полученных данных. Наконец, по возможности, полученные данные следует проверять путем сопоставления с аналогичными данными из других источников.
3. Поскольку данные будут собираться с помощью различных вопросников, потребуется согласование по поводу возможных различий в определениях и агрегатах.

Доступность данных

Описание:

Страны (с 2010 года по настоящее время):

Азия и Тихоокеанский регион 2

Африка 6

Латинская Америка и Карибский бассейн 16

Европа, Северная Америка, Австралия, Новая Зеландия и Япония 24

Страны (2000-2009 годы):

Азия и Тихий океан 42

Африка 49

Латинская Америка и Карибский бассейн 27

Европа, Северная Америка, Австралия, Новая Зеландия и Япония 47

Временные ряды:

1961-2015 (прерывистый, в зависимости от страны)

Календарь

Сбор данных:

2016-2018 гг.

Выпуск данных:

Новые данные для этого показателя планируется производить для большинства стран в период с 2017 по 2018 год.

Поставщики данных

Описание:

Национальные статистические службы, Отраслевые министерства, Национальные консультанты, Институты, отвечающие за сбор данных на национальном уровне, различаются в зависимости от стран. Однако в целом данные по этому показателю предоставляются Министерством сельского хозяйства, Министерством водных ресурсов и Министерством охраны окружающей среды, а иногда направляются через Национальное статистическое ведомство.

Составители данных

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) через АКВАСТАТ, свою глобальную информационную систему по водным ресурсам (<http://www.fao.org/nr/aquastat>).

Ссылки

URL:

[Www.fao.org/nr/aquastat](http://www.fao.org/nr/aquastat)

Рекомендации:

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО). AQUASTAT, Глобальная система информации о водных ресурсах ФАО. Рим. Веб-сайт <http://www.fao.org/nr/aquastat>.

На этом сайте доступны следующие ресурсы, представляющие особый интерес для этого индикатора:

- Глоссарий AQUASTAT (<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html>).
- База основных стран AQUASTAT
([Http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en))
- Использование воды AQUASTAT
(http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_use/index.stm).
- Водные ресурсы AQUASTAT (http://www.fao.org/nr/water/aquastat/water_res/index.stm).
- Публикации AQUASTAT, посвященные концепциям, методологиям, определениям, терминологии, метаданным и т. д.
([Http://www.fao.org/nr/water/aquastat/catalogues/index.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/catalogues/index.stm))
- Для поверхностных вод и базы данных экологических потребностей в воде включают:
 - http://waterdata.iwmi.org/apps/flow_management_classes/
 - <http://www.iwmi.cgiar.org/resources/models-and-software/environmental-flow-calculators/>

- http://waterdata.iwmi.org/Applications/Global_Assessment_Environmental_Water_Requirements_Scarcity/ / Вопросник СОООН / ЮНЕП по статистике окружающей среды - Вода

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

- Основы разработки экологической статистики (FDES 2013) (глава 3)

[Http://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf](http://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf)

- Вопросник ОЭСР / Евростата по статистике окружающей среды - Раздел по водным ресурсам

- Международные рекомендации по статистике водных ресурсов (IRWS) (2012 г.)
<http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/irws/>

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 (от 0 до 100)

2.4.1:

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

15.3.1:

Площадь деградировавших земель в процентном отношении к общей площади суши

1.5.1:

Число погибших, пропавших без вести и пострадавших непосредственно в результате бедствий на 100 000 человек

11.5.1:

Число погибших, пропавших без вести и пострадавших непосредственно в результате бедствий на 100 000 человек