
**Экологический менеджмент. Водный
след. Принципы, требования и
руководящие указания**

*Environmental management — Water footprint — Principles,
requirements and guidelines*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14046:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ccc9106-9cb2-403c-8406-669824187a9e/iso-14046-2014>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 14046:2014(R)

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 14046:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ccc9106-9cb2-403c-8406-669824187a9e/iso-14046-2014>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2014

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO или IDF, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	1
3.1 Термины, относящиеся к типам и классификациям воды	1
3.2 Термины, относящиеся к воде	3
3.3 Термины, относящиеся к оценке жизненного цикла и оценке водного следа	4
3.4 Термины, относящиеся к интерпретации и отчетности по результатам водного следа	6
3.5 Термины, относящиеся к продукции, производственным системам, процессам и организациям	7
3.6 Термины, относящиеся к данным и качеству данных	9
4 Принципы	10
4.1 Общие положения	10
4.2 Перспектива жизненного цикла	10
4.3 Ориентация на окружающую среду	10
4.4 Метод соотнесения и функциональная единица	10
4.5 Итеративный метод	10
4.6 Прозрачность	10
4.7 Уместность	11
4.8 Полнота	11
4.9 Состоятельность	11
4.10 Точность	11
4.11 Приоритетность научного подхода	11
4.12 Географическая уместность	11
4.13 Всесторонность	11
5 Метрологические рамки	11
5.1 Общие требования	11
5.2 Постановка цели и определение области применения	13
5.3 Инвентаризационный анализ водного следа	17
5.4 Оценка воздействия водного следа	23
5.5 Интерпретация результатов	27
5.6 Ограничения водного следа	28
6 Подготовка отчета	29
6.1 Общие положения	29
6.2 Дополнительные требования и руководство по подготовке отчета для третьей стороны	29
6.3 Сравнительное утверждение и сравнительные исследования	33
7 Критический анализ	33
7.1 Общие положения	33
7.2 Потребность в критическом анализе	34
7.3 Критический анализ, выполняемый экспертом организации или сторонним специалистом	34
7.4 Критический анализ, выполняемый группой экспертов заинтересованных сторон	34
Приложение А (нормативное) Дополнительные требования и руководящие указания для организаций	35
Библиография	37

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) всемирная федерация национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно ведется через технические комитеты ISO. Каждый комитет-член ISO, проявляющий интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, используемые для разработки данного документа, и процедуры, предусмотренные для его дальнейшего ведения, описаны в Части 1 Директив ISO/IEC. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, требуемые для различных типов документов ISO. Проект данного документа был разработан в соответствии с редакционными правилами Части 2 Директив ISO/IEC. www.iso.org/directives.

Необходимо обратить внимание на возможность того, что ряд элементов данного документа могут быть предметом патентных прав. Международная организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию таких прав, частично или полностью. Сведения о патентных правах, идентифицированных при разработке документа, будут указаны во Введении и/или в перечне полученных ISO объявлениях о патентном праве. www.iso.org/patents.

Любое торговое название, использованное в данном документе, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, а не свидетельством в пользу того или иного товара или той или иной компании.

ISO 14046:2014

Для пояснения значений конкретных терминов и выражений ISO, относящихся к оценке соответствия, а также информация о соблюдении Международной организацией ISO принципов ВТО по техническим барьерам в торговле (ТБТ), см. следующий унифицированный локатор ресурса (URL): [Foreword - Supplementary information](#).

Технический комитет, несущий ответственность за данный документ, ISO/TC 207, *Экологический менеджмент*, Подкомитетом SC 5, *Оценка жизненного цикла*.

Введение

Вода является важным природным ресурсом.

Проблемы, связанные с водой и ее рациональным использованием, все чаще занимают центральное место в глобальном обсуждении устойчивого развития. Такой интерес вызван растущей потребностью в пресной воде, увеличением нехватки воды в большинстве областей и/или ухудшением качества воды. Это ведет к необходимости лучшего понимания связанных с водой воздействий как основы для более рационального водопользования на местных, региональных, национальных и глобальном уровнях.

Именно поэтому желательно иметь подходящие методы оценивания, которыми можно согласованно пользоваться на международном уровне.

Один из методов, разрабатываемых с этой целью, является оценка водного следа.

Растет спрос на оценивание и отчетность по водному следу. Для этого существуют различные методологии и в настоящее время эти методологии акцентируют внимание на различных аспектах, связанных с водой. Поэтому существует потребность в обеспечении систематичности в оценке и отчетности по водному следу.

Предполагается, что настоящий стандарт поможет организациям, правительствам и другим заинтересованным сторонам во всем мире, обеспечив прозрачность, последовательность, воспроизводимость и надежность для оценивания и отчетности по водному следу продукции, процессов или организаций.

Оценка водного следа, проведенная согласно данному международному стандарту:

- основана на оценке жизненного цикла (согласно ISO 14044);
- является модульной (т.е. водный след на различных стадиях жизненного цикла можно суммировать для представления водного следа);
- идентифицирует потенциальные воздействия на окружающую среду, связанные с водой;
- включает соответствующие географические и временные измерения;
- определяет количество использованной воды и изменение качества воды;
- использует гидрологические знания.

Оценка водного следа может способствовать:

- a) оцениванию величины потенциальных воздействий на окружающую среду, связанных с водой;
- b) идентификации возможностей по сокращению связанных с водой потенциальных воздействий на окружающую среду, касающихся продукции на различных стадиях их жизненного цикла, а также с процессами и организациями;
- c) стратегическому менеджменту рисков, связанных с водой;
- d) стимулированию эффективности водоиспользования и оптимизации рационального водоиспользования на уровнях продукции, процессов и организаций;

- е) информированию специалистов, принимающих решения, в промышленности, правительственных или неправительственных организациях об их потенциальных воздействиях на окружающую среду, связанных с водой (например, с целью стратегического планирования, расстановки приоритетов, планирования или перепланирования продукции или процессов, решений в отношении инвестирования средств);
- ф) обеспечению непротиворечивой и надежной научно-обоснованной информации для сообщения результатов оценки водного следа.

Оценки водного следа самой по себе недостаточно для использования при описании общих потенциальных воздействий на окружающую среду продукции, процессов и организаций.

Оценку водного следа согласно данному международному стандарту можно проводить и сообщить результаты как автономную оценку, когда оцениваются только воздействия, связанные с водой, или как часть оценки жизненного цикла, когда рассматривают исчерпывающий набор воздействий на окружающую среду, а не только воздействия, связанные с водой.

В данном международном стандарте, термин “водный след” используется только тогда, когда это является результатом оценки воздействия.

Конкретная область применения оценки водного следа определяется пользователями данного международного стандарта в соответствии с его требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 В данном международном стандарте термин “продукция” включает услуги.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 В данном международном стандарте термин “воздействия на окружающую среду” включает категории, которые обычно находят в моделях воздействий, используемых в оценке жизненного цикла, таких как воздействия на экосистемы, на здоровье людей и на ресурсы.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Отчетность отличается от обмена информацией. Требования и руководящие указания по отчетности включены в настоящий международный стандарт, а требования и руководящие указания по обмену информацией, такие как экологические знаки (экоэтикетки) или экологические декларации, не подпадают под данный международный стандарт.

Экологический менеджмент. Водный след. Принципы, требования и руководящие указания

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает принципы, требования и руководящие указания, касающиеся оценки водного следа продукции, процессов и организаций на основе оценки жизненного цикла (ОЖЦ = LCA).

Данный международный стандарт представляет принципы, требования и руководящие указания по проведению и отчетности по оценке водного следа как автономной оценке или как части более исчерпывающей оценке окружающей среды.

В эту оценку включены только сбросы и выбросы в воздух и почву, которые воздействуют на качество воды, а не все выбросы и сбросы.

Результат оценки водного следа является отдельное значение или профиль результатов показателей воздействия.

Несмотря на то, что отчетность входит в область применения данного международного стандарта, обмен информацией о результатах оценки водного следа, например, в форме этикеток или деклараций, выходит за его рамки.

ПРИМЕЧАНИЕ Конкретные требования и руководящие указания для организаций приводятся в Приложении А.

2 Нормативные ссылки

Нижеперечисленные справочные документы необходимо использовать вместе с настоящим документом. Для датированных ссылок используется только редакция, на которую дается ссылка. Для недатированных ссылок должна использоваться последняя редакция справочного документа (включая любые изменения).

ISO 14044:2006, *Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и руководящие указания*

3 Термины и определения

В данном документе применяются следующие термины и определения.

3.1 Термины, относящиеся к типам и классификациям воды

3.1.1

пресная вода

freshwater

вода с низкой концентрацией растворенных твердых веществ

Примечание 1 к статье: Пресная вода обычно содержит меньше чем 1 000 мг/л растворенных твердых веществ и обычно считается подходящей для отвода и обычной очистки для получения питьевой воды.

Примечание 2 к статье: Концентрация всех растворенных в воде твердых веществ может в значительной степени зависеть от пространства/или времени.

3.1.2

соленая вода **brackish water**

вода, содержащая растворенные твердые вещества в концентрации меньшей, чем *морская вода* (3.1.4), но в количествах, которые превышают обычно приемлемые нормы для городского, бытового использования и для полива сельскохозяйственных культур

Примечание 1 к статье: Концентрация всех растворенных твердых веществ в соленой воде может варьироваться от 1 000 мг/л до 30 000 мг/л.

Примечание 2 к статье: Концентрация всех растворенных твердых веществ в большинстве соленых вод может в значительной степени зависеть от пространства и времени.

3.1.3

поверхностная вода **surface water**

вода в наземных потоках и резервуарах, таких как реки и озера, за исключением *морской воды* (3.1.4)

3.1.4

морская вода **seawater**

вода в морях и океанах

Примечание 1 к статье: В морской воде концентрация растворенных твердых веществ больше или равна 30 000 мг/л.

3.1.5

грунтовая вода **groundwater**

вода, которая удерживается или может собираться в подземном образовании

[ИСТОЧНИК: ISO 11074:2005, 3.2.2, с изменениями — Удалено примечание.]

3.1.6

ископаемая вода **fossil water**

грунтовая вода (3.1.5), которая имеет пренебрежимо малую скорость естественного восполнения по человеческой шкале времени

Примечание 1 к статье: Иногда для этого понятия используют термин “невосполняемая вода”.

3.1.7

водный объект **water body**

водоем с определенными гидрологическими, гидрогеоморфологическими, физическими, химическими и биологическими характеристиками в данной географической области

ПРИМЕРЫ Озера, реки, грунтовые воды, моря, айсберги, ледники и водохранилища.

Примечание 1 к статье: В случае доступности точность географического местоположения водного объекта следует определять на стадии установлении цели и определении области применения: при этом можно перегруппировать различные небольшие водные объекты.

3.1.8

водосборный бассейн **drainage basin**

площадь, с которой напрямую происходит поверхностный сток от осадков под действием силы тяжести в ручьи и реки или другой *водный объект* (3.1.7)

Примечание 1 к статье: Термины “водосборная площадь (watershed)”, “бассейн водосбора (drainage area)”, “водосбор (catchment)”, “область водосбора (catchment area)” или “бассейн реки (river basin)” иногда используют для понятия “водосборный бассейн”.

Примечание 2 к статье: Закрытый водосборный бассейн (сбора грунтовых вод) не обязательно соответствует по площади открытому водосборному бассейну (сбора поверхностных вод).

Примечание 3 к статье: Географическое местоположение водосборного бассейна следует определять на стадии постановки цели и определения области применения: при этом можно перегруппировать различные закрытые водосборные бассейны.

3.1.9

элементарный водный поток elementary water flow

вода, поступающая в изучаемую систему из окружающей среды, или вода, вытекающая из изучаемой системы и поступающая в окружающую среду

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.12, с изменениями]

3.2 Термины, относящиеся к воде

3.2.1

водо(ис)пользование water use

использование воды в результате деятельности человека

Примечание 1 к статье: Это использование включает, но не ограничивается этим, любой *водозабор* (3.2.2), сброс воды или иная деятельность человека в пределах *водосборного бассейна* (3.1.8), воздействующая на водные потоки и/или качество, включая водопользование в русле, например, рыболовство, отдых, транспорт.

Примечание 2 к статье: Термин “водопотребление (water consumption)” часто используют для описания воды, извлекаемой, но не возвращаемой в тот же самый водосборный бассейн. Водопотребление может происходить за счет испарения, просачивания, включения в продукцию, или истечения в другой водосборный бассейн или море. Изменение в испарении, вызванное изменением землепользования, считается водопотреблением (например, водохранилище). Временной и географический охват *оценки водного следа* (3.3.2) следует определять на стадии постановки цели и определения области применения.

3.2.2

водозабор water withdrawal

антропогенный отвод воды из *водного объекта* (3.1.7) или из любого *водосборного бассейна* (3.1.8), постоянный или временный

Примечание 1 к статье: Термин “отбор воды (water abstraction)” иногда используют для этого понятия.

3.2.3

ухудшение качества воды water degradation

отрицательное изменение *качества воды* (3.2.4)

3.2.4

качество воды water quality

физические (например, тепловые), химические и биологические характеристики воды в отношении ее годности для предполагаемого использования людьми или экосистемами

3.3 Термины, относящиеся к оценке жизненного цикла и оценке водного следа

3.3.1

водный след **water footprint**

критерий(и), который определяет количественно потенциальные воздействия на окружающую среду, связанные с водой

Примечание 1 к статье: Если потенциальные воздействия на окружающую среду оцениваются не всесторонне, тогда термин “водный след” можно применять только с определителем. Определитель является одним или несколькими дополнительными словами, используемыми вместе с термином “водный след”, чтобы описать категорию/категории воздействия, исследуемые в оценке водного следа, например, “след нехватки воды”, “след эвтрофикации вод”, “неполный водный след”.

3.3.2

оценка водного следа **water footprint assessment**

собираение и оценивание входных и выходных потоков и потенциальных воздействий на окружающую среду, связанных с водой, используемой или испытывающей влияние со стороны продукции, процесса или организации

Примечание 1 к статье: В данном международном стандарте термин “изучение (study)” часто используют как синоним “оценки водного следа”.

3.3.3

исчерпывающая оценка водного следа **comprehensive water footprint assessment**

оценка водного следа (3.3.2), при которой выполняется принцип полноты осуществления

Примечание 1 к статье: Принцип полноты осуществления подразумевает учет всех связанных с окружающей средой атрибутов или аспектов естественной природной среды, здоровья людей и ресурсов, относящихся к воде, включая *водобеспеченность* (3.3.16) и *ухудшение (качества) воды* (3.2.3).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ccc9106-9cb2-403c-8406-669824187a9e/iso-14046-2014>

3.3.4

жизненный цикл **life cycle**

последовательные и взаимосвязанные стадии производственной системы от приобретения сырья или добычи из природных источников до окончательного удаления (отходов)

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.1]

3.3.5

оценка жизненного цикла **life cycle assessment**

ОЖЦ **LCA**

собираение и оценивание входных, выходных потоков и потенциальных воздействий на окружающую среду производственной системы через ее *жизненный цикл* (3.3.4)

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.2]

3.3.6

инвентаризационный анализ жизненного цикла **life cycle inventory analysis**

ИАЖЦ **LCI**

фаза *оценки жизненного цикла* (3.3.5), включающая соби́раение и количественную оценку входных и выходных потоков для продукции через ее *жизненный цикл* (3.3.4)

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.3]

3.3.7**инвентаризационный анализ водного следа****water footprint inventory analysis**

фаза *оценки водного следа* (3.3.2), включающая сбор и количественную оценку входных и выходных потоков, связанных с водой для продукции, процессов или организации, как указано в стадии постановки цели и определения области применения

Примечание 1 к статье: Сюда входит, где уместно, выбросы и сбросы в воздух, воду и почву, , которые воздействуют на *качество воды* (3.2.4).

3.3.8**граница системы****system boundary**

установление критериев, задающих, какие единичные процессы являются частью производственной системы или деятельности организации

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.32, с изменениями]

3.3.9**критерий исключения****cut-off criteria**

установленные количественные значения потоков материалов или энергии, или уровень экологической значимости, связанные с единичными процессами или производственной системой, которые подлежат исключению из анализа

[ИСТОЧНИК: ISO 14040:2006, 3.18]

3.3.10**оценка воздействия водного следа****water footprint impact assessment**

фаза *оценки водного следа* (3.3.2), следующая за *инвентаризационным анализом водного следа* (3.3.7), нацеленная на понимание и оценивание величины и значимости потенциальных воздействий на окружающую среду, связанных с водой, продукции, процесса или организации

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.4с изменениями]

3.3.11**категория воздействия****impact category**

класс, представляющий важные экологические проблемы, к которому можно отнести результаты *инвентаризационного анализа водного следа* (3.3.6)

[SOURCE: ISO 14044:2006, 3.39]

3.3.12**показатель категории воздействия****индикатор категории воздействия****impact category indicator**

поддающаяся количественному представлению *категория воздействия* (3.3.11)

Примечание 1 к статье: Для удобочитаемости можно использовать более короткое выражение “индикатор категории”.

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.40, с изменениями — Изменено примечание.]

3.3.13**профиль водного следа****water footprint profile**

обобщение результатов *показателей категорий воздействия* (3.3.12), касающихся потенциальных воздействий на окружающую среду, связанных с водой

Примечание 1 к статье: Если профиль водного следа полный, его можно назвать “профиль водного следа” без всякого определителя – результаты этого профиля водного следа можно назвать *водный след* (3.3.1); если профиль водного следа не полный, его необходимо сочетать с определителем, который объективно описывает, что именно оценено.

3.3.14

характеристический коэффициент characterization factor

коэффициент, выведенный из модели характеристики, который применяется для конвертации подразумеваемого результата *инвентаризационного анализа жизненного цикла* (3.3.6) в общую единицу *индикатора категории* (3.3.12)

Примечание 1 к статье: Общая единица позволяет рассчитать результат индикатора категории.

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.37]

3.3.15

экологический механизм environmental mechanism

система физических, химических и биологических процессов для данной *категории воздействия* (3.3.11), связывающая результаты *инвентаризационного анализа жизненного цикла* (3.3.6) с *индикаторами категории* (3.3.12) и конечным объектам категории воздействия

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.38]

3.3.16

водообеспеченность water availability

степень, в которой люди и экосистемы имеют удовлетворительные водные ресурсы для своих нужд

Примечание 1 к статье: Водообеспеченность зависит от места и времени. Временной и географической охват и разрешающая способность для оценивания водообеспеченности следует определять на стадии постановки цели и определения области применения.

Примечание 2 к статье: *Качество воды* (3.2.4) также может влиять на водообеспеченность, например, если качество недостаточно для удовлетворения потребностей пользователей.

Примечание 3 к статье: Землепользование и водопользование (например, лесное хозяйство, сельское хозяйство, консервация болот, гидроэнергетика) могут изменить водообеспеченность (например, регулирование течения рек и восполнение грунтовых вод).

Примечание 4 к статье: Если водообеспеченность учитывает только количество воды, это называется *недостаток воды* (3.3.17).

3.3.17

недостаток воды water scarcity

степень, в которой спрос на воду сопоставим с восстановлением воды на какой-либо площади, например, в *водосборном бассейне* (3.1.8), без учета *качества воды* (3.2.4)

3.4 Термины, относящиеся к интерпретации и отчетности по результатам водного следа

3.4.1

сравнительное утверждение comparative assertion

экологическое заявление, относящееся к превосходству или равенству одной продукции с конкурирующей продукцией, выполняющей аналогичную функцию

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.6]

3.4.2**заинтересованная сторона****interested party**

лицо или организация, которые могут повлиять, подвергнуться влиянию или считающих себя подвергающимися влиянию результатов оценки водного следа

3.5 Термины, относящиеся к продукции, производственным системам, процессам и организациям

3.5.1**продукция****product**

товары или услуги

Примечание 1 к статье: Продукцию можно классифицировать следующим образом:

- услуги (например, транспорт, организация мероприятий);
- программное обеспечение (например, компьютерная программа, словарь);
- аппаратное обеспечение (например, механическая часть двигателя);
- обработанный материал (например, сталь);
- продукция сельского и лесного хозяйства (например, пищевые продукты, дерево, бумага).

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.9, с изменениями]

3.5.2**сопродукция****co-product**

любой из двух или более видов *продукции* (3.5.1), полученных в одном и том же *единичном процессе* (3.5.6) или *производственной системе* (3.5.4)

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.10]

3.5.3**отходы****waste**

вещества или объекты, которые держатель предполагается, или которые требуется утилизировать

Примечание 1 к статье: Определение взято из Базельской конвенции по контролю перемещения через границу опасных отходов и их уничтожение (*Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal*) (от 22 марта 1989), но не ограничивается в данном международном стандарте опасными отходами.

[ИСТОЧНИК: ISO 14044:2006, 3.35]

3.5.4**производственная система****product system**

набор *единичных процессов* (3.5.6) с элементарными потоками и материальными потоками, выполняющих одну или более определенных функций, и моделирующих *жизненный цикл* (3.3.4) *продукции* (3.5.1)

[SOURCE: ISO 14044:2006, 3.28]