ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 14046— 2017

Экологический менеджмент

ВОДНЫЙ СЛЕД

Принципы, требования и руководящие указания

(ISO 14046:2014, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН ООО «НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс» (ООО «НИИ «Интерэкомс») совместно с АО «НИЦ КД» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 020 «Экологический менеджмент и экономика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 сентября 2017 г. № 1056-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 14046:2014 «Экологический менеджмент. Водный след. Принципы, требования и руководящие указания» (ISO 14046:2014 «Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Принципы 6
5 Методологическая основа 8
6 Отчетность 21
7 Критический анализ 24
Приложение А (обязательное) Дополнительные требования и руководящие указания для организаций 26
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 28
Библиография 29

Введение

Вода является важнейшим природным ресурсом.

Проблема воды и управления водными ресурсами становится все в большей степени актуальной в глобальных дебатах на тему устойчивого развития. Этот интерес обусловлен растущими водными потребностями, возрастающим дефицитом и/или ухудшением качества воды во многих регионах. Все это требует лучшего понимания существующих воздействий на воду как основы для эффективного управления водными ресурсами на местном, национальном, региональном и глобальном уровнях.

В связи с этим необходимо иметь соответствующие методики оценки, которые могут быть использованы в международном масштабе.

Одной из разрабатываемых для этих целей методик является оценка водного следа.

Потребность в оценке водного следа постоянно возрастает. Для оценки водного следа разработано множество методологий, и в настоящий момент эти методологии делают акцент на различных, относящихся к воде аспектах. В связи с этим назрела необходимость обеспечения единого подхода.

Настоящий стандарт имеет своей целью помочь организациям, правительствам и другим заинтересованным сторонам в обеспечении прозрачности, согласованности, воспроизводимости и достоверности результатов оценки водного следа продукции, процессов и организаций.

Оценка водного следа, проводимая в соответствии с настоящим стандартом:

- основана на оценке жизненного цикла (в соответствии с ИСО 14044);
- является модульной (т. е. водный след на различных стадиях жизненного цикла может быть просуммирован, чтобы выполнить общую суммарную оценку водного следа);
- идентифицирует потенциальные экологические воздействия, связанные с водными ресурсами;
- включает в себя соответствующие географические и временные измерения;
- определяет объемы водопотребления и изменения качества воды;
- использует знания по гидрологии.

Оценка водного следа может учитываться при:

a) оценке величины потенциальных экологических воздействий, относящихся к водным ресурсам;

b) идентификации возможности снижения потенциальных экологических воздействий, относящихся к воде и связанных с продуктами, процессами и организациями на различных стадиях жизненного цикла;

c) стратегическом управлении рисками, связанными с водными ресурсами;

d) повышении эффективности водопользования и оптимизации управления водными ресурсами на уровне производства, процесса и организации;

e) информировании лиц, принимающих решения в промышленном секторе, в правительственных и неправительственных организациях в части связанных с водой потенциальных экологических воздействий (например, при стратегическом планировании и расстановке приоритетов, при проектировании или внесении изменений в продукцию или процессы, при принятии решений по инвестированию ресурсов);

f) обеспечении согласованной и надежной информацией, основанной на научных данных по результатам исследований и оценки водного следа.

Сама по себе оценка водного следа недостаточна для описания на глобальном уровне потенциальных экологических воздействий продукции, процессов или организаций.

В соответствии с настоящим стандартом оценка водного следа может проводиться в виде самостоятельной оценки, где учитываются только потенциальные экологические воздействия, связанные с водными ресурсами, либо как часть общей оценки жизненного цикла, где учитывается максимально полный набор экологических воздействий, а не только потенциальные экологические воздействия.

В настоящем стандарте термин «водный след» используется только в значении, которое непосредственно связано с результатами оценки воздействия.

Конкретная область применения оценки водного следа определяется пользователями настоящего стандарта в соответствии с их требованиями.

Примечание 1 — В настоящем стандарте термин «продукт» включает в себя также услуги.

Примечание 2 — В настоящем стандарте термин «экологические воздействия» включает в себя те категории, которые обычно используются в моделях воздействия при оценке жизненного цикла, например воздействия на экосистемы, на здоровье человека или на ресурсы.

Примечание 3 — Представление данных в отчете отличается от простого доведения этой информации до адресата. Требования и руководящие указания по представлению данных в отчете включены в настоящий стандарт, а вот требования и руководящие указания по доведению этой информации до адресата, например экологические этикетки, знаки или декларации, находятся вне области применения настоящего стандарта.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Экологический менеджмент

ВОДНЫЙ СЛЕД

Принципы, требования и руководящие указания

Environmental management. Water footprint. Principles, requirements and guidelines

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает принципы, требования и руководящие указания, относящиеся к оценке водного следа продукции, процессов и организаций на основе оценки жизненного цикла.

Настоящий стандарт устанавливает также принципы, требования и руководящие указания для проведения и представления отчетных данных по оценке водного следа как в виде самостоятельной оценки, так и в виде части более полной общей экологической оценки.

В данную оценку включены только те выбросы в атмосферу и почву, которые непосредственно влияют на качество воды, а не все выбросы в атмосферу и почву.

Результатом оценки водного следа является либо отдельное значение, либо совокупность результатов оценки показателей воздействий.

Если представление отчетных данных по оценке входит в область применения настоящего стандарта, то доведение результатов оценки до конкретного адресата, например в форме экологических этикеток, знаков или деклараций, находится вне области применения настоящего стандарта.

Примечание — Конкретные требования и руководящие указания для организаций приведены в приложении А.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ISO 14044:2006, Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 Термины, относящиеся к типам и классификациям воды

3.1.1 **пресная вода** (freshwater): Вода с низкой концентрацией растворенных твердых веществ.

Примечание 1 — Пресная вода обычно содержит менее 1000 мг/л растворенных твердых веществ и считается пригодной для извлечения и обработки в целях получения питьевой воды.

Примечание 2 — Общая концентрация растворенных твердых веществ может существенно меняться в зависимости от конкретного места и/или с течением времени.

Издание официальное

3.1.2 **слабоминерализованная (жесткая) вода** (brackish water): Вода с концентрацией растворенных твердых веществ менее, чем морская вода (3.1.4), но более, чем обычно того требуют стандарты для муниципальных, бытовых и ирригационных целей.

Примечание 1 — Общая концентрация всех растворенных в слабоминерализованной воде твердых веществ может меняться от 1000 мг/л до 30000 мг/л.

Примечание 2 — Общая концентрация всех растворенных твердых веществ для многих видов слабоминерализованной воды может существенно меняться в зависимости от конкретного места и/или с течением времени.

3.1.3 **поверхностные воды** (surface water): Вода на поверхности суши и в специальных хранилищах, например в озерах и реках, за исключением морской воды (3.1.4).

3.1.4 **морская вода** (seawater): Вода в море или океане.

Примечание — Морская вода имеет концентрацию растворенных твердых веществ больше или равную 30000 мг/л.

3.1.5 **грунтовая вода** (groundwater): Вода, которая содержится в грунтовых образованиях и которая может быть, как правило, извлечена из них.

[ИСО 11074:2005, статья 3.2.2]

3.1.6 **ископаемая вода** (fossil water): Грунтовая вода (3.1.5), которая имеет пренебрежимо малую вероятность естественного пополнения в обозримом будущем.

Примечание — Для этой концепции иногда используется термин «невосполняемая вода».

3.1.7 **водный объект** (water body): Водоем с определенными гидрологическими, гидрогеоморфологическими, физическими, химическими и биологическими характеристиками в данном географическом районе.

Пример — Озера, реки, подземные воды, моря, айсберги, ледники и резервуары.

Примечание — Если это достижимо, то точность местоположения водного объекта должна определяться на стадиях формирования цели и области применения: это может перегруппировать различные малые водные объекты.

3.1.8 **дренажный бассейн** (drainage basin): Участок местности, с которого поверхностный сток от выпадения осадков сливается под силой тяжести в потоки или другой водный объект (3.1.7).

Примечание 1 — В качестве понятия «дренажный бассейн» иногда используются термины «водосборный бассейн», «дренажная площадь», «водосбор», «водосборная площадь» или «речной бассейн».

Примечание 2 — Дренажный бассейн для подземных вод не обязательно совпадает по площади с поверхностным дренажным бассейном.

Примечание 3 — Точность местоположения дренажного бассейна должна определяться на стадиях формирования цели и области применения: это может перегруппировать различные подземные дренажные бассейны.

3.1.9 **элементарный водный поток** (elementary water flow): Вода, которая внедряется в изучаемую систему и забирается из окружающей среды, либо вода, которая покидает изучаемую систему и выбрасывается в окружающую среду.

[ИСО 14044:2006, статья 3.12]

3.2 Термины, относящиеся к воде в целом

3.2.1 **водопользование** (water use): Использование водных объектов для удовлетворения любых нужд населения и народного хозяйства.

Примечание 1 — Водопользование включает в себя (но не ограничивается) любой водозабор (3.2.2), сброс воды или другую деятельность человека в пределах дренажного бассейна (3.1.8), которые воздействуют на водные потоки и/или качество воды, включая водопользование в русле, например рыбалка, восстановление, транспортировка.

Примечание 2 — Термин «водопотребление» часто используется для описания той воды, которая извлекается, но не возвращается в тот же дренажный бассейн. Водопотребление может происходить из-за испарения, просачивания, добавления в продукцию либо сброса в различные дренажные бассейны или море. Изменения, вызванные испарением, для нужд землепользования считаются водопотреблением (например, образование резервуаров). Временные и географические области применения оценки водного следа (3.3.2) должны определяться в контексте «целей и области применения».

3.2.2 **водозабор** (water withdrawal): Вызванный деятельностью человека отбор воды из водного объекта (3.1.7) или из дренажного бассейна (3.1.8), как постоянного, так и временного характера.

Примечание — Для этого понятия иногда также используется термин «забор воды».

3.2.3 **ухудшение качества воды** (water degradation): Негативные изменения качества воды (3.2.4).

3.2.4 **качество воды** (water quality): Физические (например, тепловые), химические и биологические характеристики воды в отношении ее пригодности к предполагаемому использованию человеком или экосистемами.

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

3.3.1 **водный след** (water footprint): Количественные показатели, которые определяют потенциальные экологические воздействия, связанные с водой.

Примечание — Если связанные с водой потенциальные экологические воздействия не были всесторонне оценены, то термин «водный след» должен использоваться только с представлением конкретных пояснений. Пояснение состоит из одного или нескольких дополнительных слов, используемых совместно с термином «водный след» для описания категории/категорий воздействий, исследуемых при оценке водного следа, например «водный след нехватки воды» (water scarcity footprint), «водный след эвтрофикации воды» (water eutrophication footprint), «некомплексное изучение водного следа» (non-comprehensive water footprint).

3.3.2 **оценка водного следа** (water footprint assessment): Сбор и оценка входных и выходных параметров и потенциальных экологических воздействий, связанных с использованием воды, либо зависимых от продукции, процесса или организации.

Примечание — В настоящем стандарте термин «исследование» часто используется в качестве синонима «оценки водного следа».

3.3.3 **комплексная оценка водного следа** (comprehensive water footprint assessment): Оценка водного следа (3.3.2), отвечающая принципу полноты (комплексности) исследования.

Примечание — Принцип полноты исследования предполагает рассмотрение и учет всех экологически значимых свойств или аспектов окружающей природной среды, здоровья человека и ресурсов, связанных с водой, включая водообеспеченность (3.3.16) и ухудшение качества воды (3.2.3).

3.3.4 **жизненный цикл** (life cycle): Последовательные и взаимосвязанные стадии системы жизненного цикла продукции от приобретения или производства из природных ресурсов или сырья до конечного размещения в окружающей среде (в виде отходов, сбросов и выбросов).

[ИСО 14044:2006, статья 3.1]

3.3.5 **оценка жизненного цикла** (life cycle assessment; LCA): Сбор информации, сопоставление и оценка входных потоков, выходных потоков, а также возможных воздействий на окружающую среду на всем протяжении жизненного цикла продукции.

[ИСО 14044:2006, статья 3.2]

3.3.6 **инвентаризационный анализ жизненного цикла** (life cycle inventory analysis; LCI): Стадия оценки жизненного цикла, включающая в себя сбор информации и количественную оценку входных и выходных потоков для продукции на всем протяжении ее жизненного цикла.

[ИСО 14044:2006, статья 3.3]

3.3.7 **инвентаризационный анализ водного следа** (water footprint inventory analysis): Фаза оценки водного следа (3.3.2), включающая в себя сбор и количественное определение входных и выходных параметров, связанных с водой касательно продукции, процессов или организаций, как это заявлено на стадии определения цели и области применения.

Примечание — Там, где это применимо, анализ включает в себя выбросы в атмосферу, воду и почву, влияющие на качество воды (3.2.4).

3.3.8 **граница системы** (system boundary): Совокупность критериев, определяющих единичные процессы, являющиеся частью системы жизненного цикла продукции.

[ИСО 14044:2006, статья 3.32]

3.3.9 **критерии исключения** (cut-off criteria): Установленные количественные значения потоков материалов или энергии или уровень экологической значимости, связанные с единичными процессами или продукционной системой, которые подлежат исключению из исследования.

[ИСО 14040:2006, статья 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 осмысление и оценку размера и значимости потенциальных экологических воздействий, связанных с водой касательно продукции, процессов или организаций.

[ИСО 14044:2006, статья 3.4, измененная]

3.3.11 **категория воздействия** (impact category): Категория, объединяющая экологические проблемы, к которой могут быть отнесены результаты инвентаризационного анализа жизненного цикла продукции.

[ИСО 14044:2006, статья 3.39]

3.3.12 **показатель категории воздействия** (impact category indicator): Количественное выражение категории воздействия.

Примечание — В настоящем стандарте для упрощения используется сокращенный термин «показатель категории».

[ИСО 14044:2006, статья 3.40].

3.3.13 **профиль водного следа** (water footprint profile): Совокупность полученных показателей категории воздействия (3.3.12), характеризующих потенциальные экологические воздействия, связанные с водой.

Примечание — Если профиль водного следа является исчерпывающим (комплексным), то его можно будет называть «профилем водного следа» без каких-либо ограничений, а результатами профиля водного следа можно считать сам водный след (3.3.1); если же профиль водного следа не является исчерпывающим (комплексным), то его следует дополнять пояснениями с объективным описанием того, что было фактически оценено.

3.3.14 **характеристический коэффициент** (characterization factor): Характеристика или аспект окружающей среды, здоровья человека или ресурсов, состояние которых представляет собой повод для беспокойства или экологическую проблему.

Примечание — Общая единица измерения позволяет рассчитать значение показателя категории воздействия жизненного цикла.

[ИСО 14044:2006, статья 3.37]

3.3.15 **экологический механизм** (environmental mechanism): Система физических, химических и биологических процессов для данной категории воздействия, увязывающая результаты инвентаризационного анализа жизненного цикла продукции с показателями категории и конечными объектами категории воздействия.

[ИСО 14044:2006, статья 3.38]

3.3.16 **водообеспеченность** (water availability): Мера, до которой люди и экосистемы должны иметь достаточное количество водных ресурсов для удовлетворения своих потребностей.

Примечание 1 — Водообеспеченность зависит от конкретного местонахождения и времени. Временной и географический охват и точность оценки доступности воды должны формироваться на стадии определения цели и области применения.

Примечание 2 — Качество воды (3.2.4) может также влиять на ее доступность, например, если ее качество не отвечает конкретным требованиям потребителей.

Примечание 3 — Рациональное управление земельными и водными ресурсами (например, лесным хозяйством, сельским хозяйством, охраной заболоченных территорий, гидроэнергетикой) может улучшить водообеспеченность (например, путем регулирования речных стоков и подпитывания подземных вод).

Примечание 4 — Если под доступностью воды подразумевается только ее количество, то это называется нехваткой воды (3.3.17).

3.3.17 **нехватка воды** (water scarcity): Мера, до которой потребность в воде сравнивается с возможностью пополнения воды в регионе, например, с дренажным бассейном (3.1.8), без учета характеристик качества воды (3.2.4).

3.4 Термины, относящиеся к интерпретации и представлению результатов оценки водного следа

3.4.1 **сравнительное утверждение** (comparative assertion): Экологическое заявление, касающееся превосходства или эквивалентности одного вида продукции по отношению к конкурирующей продукции, выполняющей ту же функцию.

[ИСО 14044:2006, статья 3.6]

3.4.2 **заинтересованная сторона** (interested party): Лицо или организация, которые могут влиять или быть подвержены влиянию, либо воспринимают себя как подверженные влиянию результатов оценки водного следа.

3.5 Термины, относящиеся к продуктам, продуктовым системам, процессам и организациям

3.5.1 **продукт** (product): Любые товары или услуги.

Примечание — Продукт можно классифицировать следующим образом:
- услуга (например, транспортирование);
- программное обеспечение (например, компьютерная программа, словарь);
- технические средства, аппаратные средства (например, механическая деталь двигателя);
- расходные материалы (например, сталь);
- сельскохозяйственные продукты и изделия из древесины (например, пища, пиломатериалы, бумага).

[ИСО 14044:2006, статья 3.9]

3.5.2 **сопутствующая продукция** (сопродукция) (co-product): Любой из двух или более видов продукции, получаемых в результате одного и того же единичного процесса или системы производства продукции.

[ИСО 14044:2006, статья 3.10]

3.5.3 **отходы** (waste): Вещества или предметы, от которых владелец имеет намерение избавиться.

Примечание — Настоящее определение заимствовано из «Базельской конвенции» («Базельского соглашения по контролю за передвижением через границы опасных отходов и их утилизацией» от 22 марта 1989 г.), однако в настоящем стандарте оно не ограничивается только опасными отходами.

[ИСО 14044:2006, статья 3.35]

3.5.4 **продукционная система** (product system): Совокупность единичных процессов с элементарными потоками и потоками продукции, выполняющая одну или несколько определенных функций, которая моделирует жизненный цикл продукции.

[ИСО 14044:2006, статья 3.28]

3.5.5 **процесс** (process): Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входные потоки в выходные.

[ИСО 14044:2006, статья 3.11]

3.5.6 **единичный процесс** (unit process): Наименьший элемент, рассматриваемый при инвентаризационном анализе жизненного цикла продукции, для которого количественно определяются данные входных и выходных потоков.

[ИСО 14044:2006, статья 3.34]

3.5.7 **функциональная единица** (functional unit): Количественно выраженная результативность продукционной системы, используемая в качестве единицы сравнения.

Примечание — В случае оценки водного следа (3.3.2) для организаций термин «отчетная единица» может заменить термин «функциональная единица».

[ИСО 14044:2006, статья 3.20]

3.5.8 **эталонный поток** (reference flow): Мера выходных потоков из процессов в данной системе жизненного цикла продукции, необходимая для выполнения функции в объеме одной функциональной единицы.

[ИСО 14044:2006, статья 3.29]

3.5.9 **группа однородной продукции** (product category): Группа продукции, имеющей эквивалентные функции.

[ИСО 14025:2006, статья 3.12]

3.5.10 **правила для группы однородной продукции** (product category rules): Совокупность специальных правил, требований и руководящих указаний по подготовке экологических деклараций типа III по одной или более категорий продукции (групп однородной продукции).

[ИСО 14025:2006, статья 3.5]

3.5.11 **организация** (organization): Компания, корпорация, фирма, предприятие, орган власти или учреждение либо их часть, либо комбинация частей, официально учрежденные или нет, государственные или частные, выполняющие собственные функции и имеющие свой административный аппарат.

3.5.12 **производственный объект** (facility): Установка, комплект установок (стационарные или передвижные) или производственные процессы, которые могут быть определены в рамках единой географической границы, организационной границы или единого производственного процесса.

[ИСО 14064-1:2006, статья 2.21]

3.5.13 **инвентарная ведомость водного следа** (water footprint inventory): Результат инвентаризационного анализа водного следа (3.3.7), включающий элементарные потоки, которые используются для последующей оценки воздействия водного следа (3.3.10).

3.5.14 **инвентарная ведомость прямого водного следа** (direct water footprint inventory): Инвентарная ведомость водного следа (3.5.13), учитывающая входные и выходные параметры, являющиеся результатом деятельности в рамках установленных организационных границ.

3.5.15 **инвентарная ведомость косвенного водного следа** (indirect water footprint inventory): Инвентарная ведомость водного следа (3.5.13), учитывающая входные и выходные параметры, являющиеся результатом деятельности организации, возникающей вследствие процессов, которые принадлежат или контролируются другими организациями.

3.6 Термины, относящиеся к данным и качеству данных

3.6.1 **первичные данные** (primary data): Количественное значение единичного процесса (3.5.6) или деятельности, полученное в процессе измерения или вычисления на основе первоисточника.

Примечание — Первичные данные не обязательно должны происходить из исследуемой продукционной системы (3.5.4), поскольку первичные данные могут относиться к другой продукционной системе, аналогичной исследуемой.

[ИСО/ТС 14067:2013, статья 3.1.7.1].

3.6.2 **вторичные данные** (secondary data): Данные, полученные из всех остальных источников, кроме тех, что получены в процессе непосредственного измерения или вычисления на основе первоисточника.

Примечание — Такие источники могут включать в себя базы данных и публикации, аттестованные компетентными органами.

[ИСО/ТС 14067:2013, статья 3.1.7.3]

3.6.3 **анализ неопределенности** (uncertainty analysis): Систематическая процедура количественного определения неопределенности результатов инвентаризационного анализа жизненного цикла, обусловленной совокупным влиянием неточности модели, неопределенностью входных потоков и изменчивостью данных.

Примечание — Для определения неопределенности результатов используют диапазоны или распределения вероятностей.

[ИСО 14040:2006, статья 3.33]

4 Принципы

4.1 Общие положения

Рассматриваемые в настоящем стандарте принципы являются фундаментальными и должны использоваться в качестве руководства в процессе принятия решений при планировании, проведении и подготовке отчетности по оценке водного следа.

В соответствии с настоящим стандартом оценка водного следа может проводиться в виде самостоятельной оценки, в рамках которой учитываются только потенциальные экологические воздействия, связанные с водой, либо как часть общей оценки жизненного цикла, в которой учитывается максимально полный набор экологических воздействий, а не только потенциальные экологические воздействия, связанные с водой. Оценка водного следа должна быть комплексной и учитывать все соответствующие атрибуты и аспекты, связанные с естественной средой, здоровьем человека и ресурсами. В рамках одного исследования, в обозримой перспективе, путем учета всех соответствующих атрибутов и аспектов могут быть идентифицированы и оценены потенциальные плюсы и минусы.

4.2 Перспектива жизненного цикла

Оценка водного следа для конкретного продукта рассматривает все этапы жизненного цикла продукта, в зависимости от конкретных обстоятельств, с момента приобретения сырья до конечной утилиза-

ции отходов. Посредством такого систематического контроля и детализации можно идентифицировать и, по возможности, избежать сдвига потенциальной экологической нагрузки между этапами жизненного цикла или отдельными процессами. Оценка водного следа для конкретной организации использует перспективу жизненного цикла, основанную на всех ее видах деятельности. Если это приемлемо и оправдано, оценка водного следа может быть ограничена одним или несколькими этапами жизненного цикла.

4.3 Экологический акцент

Оценка водного следа предназначена для оценки связанных с продуктом, потенциальных экологических воздействий на воду, процессом или организацией. Экономические или социальные воздействия, как правило, находятся вне оценки водного следа. Для проведения более глубокого и экстенсивного анализа оценка водного следа может быть объединена с другими методами оценки.

4.4 Относительный подход и функциональные единицы

Оценка водного следа связана с конкретной функциональной единицей, и ее результаты рассчитываются относительно этой функциональной единицы.

4.5 Итеративный подход

Оценка водного следа является итеративной. Отдельные этапы оценки водного следа являются результатами (используют результаты) других этапов. Итеративный подход внутри и между этапами вносит свой вклад в комплексность и последовательность исследования и получаемые результаты.

4.6 Прозрачность

Чтобы позволить пользователям результатов оценки водного следа принимать решения с обоснованной степенью доверия, предоставляемая им информация должна быть полной и достоверной.

4.7 Применимость

Данные и методы должны отбираться таким образом, чтобы они были пригодны для проведения оценки водного следа.

4.8 Полнота данных

В инвентарную ведомость должны включаться все данные, которые могут внести существенный вклад в оценку водного следа.

4.9 Последовательность

Чтобы в итоге иметь заключения, соответствующие целям и задачам исследования, допущения, методы и данные должны быть единообразными в течение всего процесса оценки водного следа.

4.10 Точность

Систематические погрешности и неопределенности должны быть устранены в максимально возможной степени.

4.11 Приоритет научного подхода

Решения в рамках оценки водного следа основываются преимущественно на естественных науках. Если это невозможно, то необходимо использовать и другие научные подходы (взятые, например, из социологических или экономических наук), либо можно использовать ссылки на международные конвенции. Если невозможен ни научный подход, ни ссылки на международные конвенции, тогда в зависимости от конкретной ситуации принятие решений может базироваться на ценностных параметрах.

4.12 Географическое соответствие

Оценка водного следа проводится в масштабе и со степенью детализации (например, дренажный бассейн), которые позволяют получить необходимые результаты в соответствии с целями исследования и учитывают местные особенности.

4.13 Комплексность

Водный след включает в себя все экологически значимые атрибуты и аспекты естественной природной среды, здоровья человека и ресурсы, связанные с водой (включая водообеспеченность и ухудшение ее качества).

Примечание — Некомплексная оценка увеличивает риск недооценки переноса загрязнений из одной категории воздействий в другую.

5 Методологическая основа

5.1 Общие требования

Оценка водного следа рассматривает потенциальные экологические воздействия на воду, связанные с продуктом, процессом или организацией.

В соответствии с настоящим стандартом оценка водного следа должна включать в себя четыре следующих этапа оценки жизненного цикла:

a) определение цели и области исследования (см. 5.2);

b) инвентаризационный анализ водного следа (см. 5.3);

c) оценка воздействия водного следа (см. 5.4);

d) интерпретация результатов (см. 5.5).

См. рисунок 1.

В соответствии с настоящим стандартом инвентаризационный анализ водного следа должен включать в себя три следующих этапа оценки жизненного цикла:

- определение цели и области исследования (см. 5.2),
- инвентаризационный анализ водного следа (см. 5.3),
- интерпретация результатов (см. 5.5).

См. рисунок 1.

Для организаций применяются дополнительные требования и руководящие указания, приведенные в приложении А.

Результаты инвентаризационного анализа водного следа могут быть представлены в отчете, но они не могут быть представлены в отчете в качестве водного следа.

Оценка водного следа может быть проведена как в виде самостоятельной оценки, так и в качестве неотъемлемой части оценки жизненного цикла в целом.

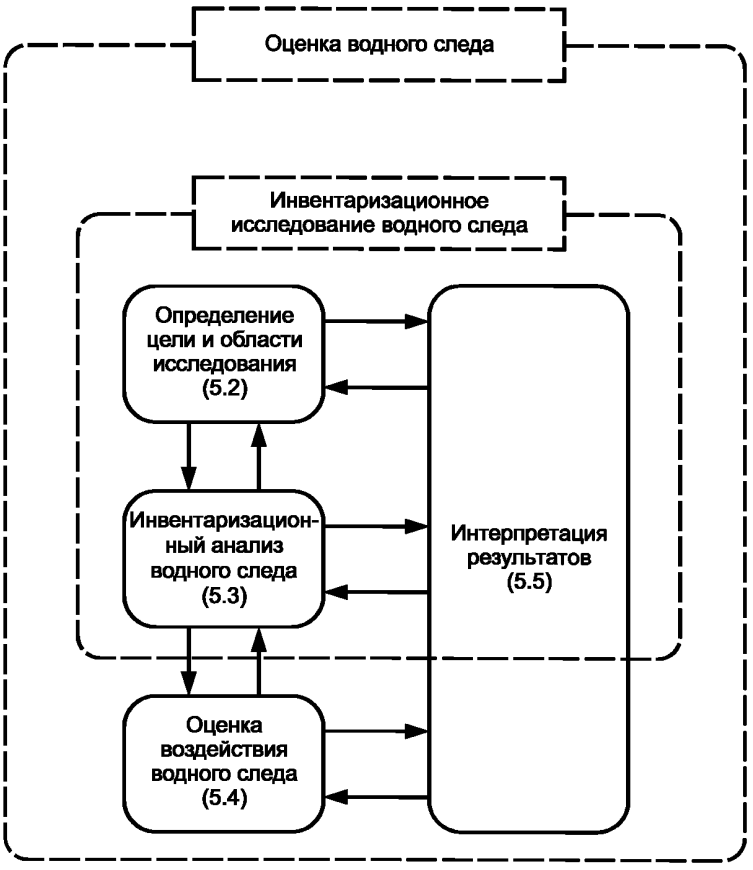


Рисунок 1 — Этапы оценки водного следа

Водный след является результатом комплексной оценки, которая способствует формированию профиля показателей категории воздействия. Если применяются весовые коэффициенты, то ее следует проводить и отражать в отчете в соответствии с ИСО 14044.

При проведении комплексной оценки необходимо продемонстрировать, что все значимые потенциальные экологические воздействия, связанные с водой, определяются конкретными категориями воздействий. Отсутствие данных не может служить причиной, чтобы не учитывать значимые категории воздействия.

Результаты некомплексной оценки водного следа должны быть отражены в отчете с пояснениями, например, «след доступности воды» (water availability footprint), «след нехватки воды» (water scarcity footprint), «след эвтрофикации воды» (water eutrophication footprint), «след экотоксичности воды» (water ecotoxicity footprint), «след ацидификации воды» (water acidification footprint), «некомплексная оценка водного следа» (non-comprehensive water footprint).

Термин «водный след» без пояснения организация может использовать только в тех случаях, когда инвентарные ведомости прямого и косвенного водного следа организации учитываются в комплексной оценке водного следа.

Если существуют соответствующие правила для группы однородной продукции, их следует применять при условии, что они:

- разработаны в соответствии с ИСО 14025 и
- в обязательном порядке признаются организацией, использующей настоящий стандарт (например, в части границ системы, модульного принципа, распределения или качества данных).

5.2 Определение цели и области исследования

5.2.1 Цель исследования

При определении цели оценки водного следа должны быть четко обозначены следующие позиции:

- предполагаемое использование;
- причины проведения исследования;
- предполагаемая аудитория, то есть кому, как предполагается, будут представлены результаты исследования;
- является ли исследование самостоятельной оценкой или частью оценки жизненного цикла в целом;
- является ли исследование частью оценки жизненного цикла, где предполагается использовать сравнительное утверждение.

5.2.2 Область исследования

Область исследования оценки водного следа должна соответствовать цели исследования (см. 5.2.1). При определении области исследования должны быть рассмотрены и четко описаны следующие позиции с учетом требований и руководящих указаний, приведенных в соответствующих пунктах:

a) исследуемая система, границы системы и организационные границы, где это приемлемо (см. 5.2.3);

b) функциональная единица;

c) временной и географический охват, а также степень детализации исследования;

d) требования к данным и их качеству (см. 5.2.4);

e) критерии исключения;

f) процедура распределения (см. 5.3.3);

g) допущения, выбор значений и произвольные элементы;

h) методология оценки воздействия водного следа и выбранные категории воздействий (см. 5.4);

i) будут ли результаты оценки водного следа включать в себя один результат показателя воздействия (с его конкретизацией), профиль водного следа и/или водный след после выбора весовых коэффициентов (см. 5.4.1);

j) является ли оценка водного следа комплексной (см. 5.4);

k) какие причинно-следственные связи и потенциальные экологические воздействия охвачены оценкой водного следа и идентифицируют прогнозируемые последствия исключенных потенциальных экологических воздействий (см. 5.4);

l) неопределенности и ограничения (см. 5.6);

m) обоснования исключений из исследования;

n) условия на момент начала проведения исследования, с которыми сравниваются текущие условия, вызванные деятельностью, если такое сравнение в принципе возможно;

Примечание — Условия на момент начала проведения исследования могут включать в себя период, используемый в качестве контрольного для сравнения, а также его инвентаризацию.

o) тип отчетности (см. раздел 6) и

p) тип критического анализа (рецензии), если таковые существуют (см. раздел 7).

В некоторых случаях область исследования может пересматриваться из-за непредвиденных ограничений, условий, либо в результате получения дополнительной информации. Такие изменения вместе с их обоснованием/пояснением должны быть задокументированы.

5.2.3 Границы системы

Границы системы определяют, какие единичные процессы должны быть включены в оценку водного следа. Выбор границ системы должен соответствовать цели исследования. Используемые критерии для установления границ системы должны быть идентифицированы и оговорены.

Границы системы для оценки водного следа должны быть задокументированы и должны четко показывать, для какой цели определяется водный след — для конкретного продукта, процесса или организации. Если водный след определяется для продукта, следует применять требования и руководящие указания ИСО 14044 для границ системы.

Если производится оценка водного следа организации, то следует определять границы организации и границы системы. Используемый метод объединения должен быть задокументирован и любые внесенные в него изменения должны быть снабжены пояснениями (см. приложение А).

Должно быть принято решение относительно того, какие единичные процессы необходимо включить в исследование, а также тот уровень детализации, до которого эти единичные процессы должны быть изучены.

Единичные процессы, не включенные в инвентаризационный анализ водного следа, должны быть однозначно идентифицированы.

Также должно быть принято решение относительно того, какие входные и выходные параметры необходимо включить в исследование, а также должен быть однозначно идентифицирован уровень детализации инвентаризационного анализа водного следа.

Неиспользование (пропуск) определенных этапов жизненного цикла, процессов, входных или выходных параметров допустим только в тех случаях, когда это не вносит существенных изменений в общие итоги исследования. Пропущенные этапы жизненного цикла, процессы, входные или выходные параметры должны быть однозначно идентифицированы с соответствующим объяснением причин пропусков.

Фаза определения цели и области исследования должна включать в себя идентификацию:

- единичных процессов, требующих детальной оценки на основе первичных данных из-за их существенного ожидаемого вклада в результаты и

- единичных процессов, для которых инвентаризационный анализ может быть основан на вторичных данных или оценочных данных, либо из-за их невысокой значимости, либо из-за сложности их получения в качестве первичных данных.

Эта идентификация может пересматриваться в процессе фазы интерпретации. Поэтому некоторые из единичных процессов должны детализироваться и основываться на первичных данных из-за их существенного ожидаемого вклада в результаты.

При выборе единичных процессов для их включения в исследование необходимо учитывать тот факт, что связанные с водой проблемы зависят от местного недостатка воды и местного качества воды. Единичные процессы, реализуемые в разных регионах, следует рассматривать отдельно.

5.2.4 Требования к данным и качеству данных

5.2.4.1 Данные, подлежащие сбору и накоплению

Среди всей другой собираемой информации только нижеуказанные относящиеся к воде данные следует предусмотреть для формируемого фонда данных, необходимых для проведения исследования:

a) объемы используемой воды (включая водоотбор и водоотвод) (см. 5.3.2);

b) типы используемых источников воды (включая водоотбор и водоприем) (см. 5.3.2);

c) данные по качеству воды (включая водоотбор, водоотвод и водоприем) (см. 5.3.2);

d) формы водопользования (см. 5.3.2);

e) изменения в дренажной системе, течении потока воды, движении подземных вод или испарении воды, происходящие из-за изменения землепользования, деятельности по землеустройству и других форм водопользования, в отношении которых проводится исследование в соответствии со своими целями и задачами;

f) места водопользования (включая водоотбор, водоотвод или влияние на качество воды), что необходимо для определения всех связанных с исследованием показателей состояния окружающей среды конкретного региона, где имеет место водопользование (см. 5.3.2);

g) сезонные изменения в водных потоках, водоотборе и водоотводе, либо изменения качества воды, если это имеет место;

h) временные аспекты водопользования, включая, если это имеет место, временной график использования воды и продолжительность хранения воды.

Должна быть включена следующая информация, если она имеет отношение к категориям воздействия, выбранным в соответствии с целями и задачами исследования:

- выбросы в воздух, воду и почву, которые оказывают влияние на качество воды, и
- любые другие данные, необходимые для применяемого метода оценки воздействия водного следа.

Должны быть учтены как абсолютные значения, так и их отличия от базовой линии для значений водопользования и выбросов там, где это возможно сделать.

Если какие-либо из этих позиций были рассмотрены, но не включены в информационный фонд, причины их невключения должны быть задокументированы.

Все допущения, принятые в рамках сбора, валидации, анализа, агрегирования и представления данных в отчете должны быть задокументированы.

5.2.4.2 Качество данных

Там, где это практически возможно, должны собираться первичные данные.

Вторичные данные следует использовать только для входных параметров в тех случаях, когда сбор первичных данных невозможен или практически невыполним, и могут включать в себя описательные данные, расчетные данные, оценочные данные, модельные прогнозы и другие характерные данные. Причины использования вторичных данных для важных процессов должны быть обоснованы и задокументированы.

Требования к качеству данных должны рассматривать следующие проблемы:

a) область применения с привязкой по времени: возраст данных и минимальный отрезок времени, в течение которого данные должны быть собраны;

b) географический охват: географический район, с которого должны быть собраны данные для единичных процессов в соответствии с целями исследования;

c) технологический охват: конкретная технология или набор технологий;

d) точность: мера вариабельности значений данных для каждого представленного значения (например, дисперсия);

e) полнота: процент данных, которые были измерены или оценены;

f) репрезентативность: качественная оценка той степени, до которой набор данных отражает истинную совокупность интересов (то есть географический охват, период времени и технологический охват);

g) связность: качественная оценка того, применяется ли технология исследования единообразно к различным компонентам анализа;

h) воспроизводимость: качественная оценка той степени, до которой информация о методологии и значения данных позволит независимому специалисту-практику воспроизвести результаты, отраженные в отчете по исследованию;

i) источники данных, в том числе использованные модели (включая документацию о модельных допущениях, модельных вариациях и точности);

j) неопределенность информации (например, данных, моделей и допущений).

5.2.4.3 Недостающие данные

Обработка недостающих данных должна быть задокументирована. Если допущения имеют место, они должны быть четко идентифицированы, а основания для этих допущений должны быть указаны. Важности недостающих данных должна быть дана соответствующая оценка.

5.2.5 Смещение

Результаты оценки водного следа не должны включать в себя смещения.

Примечание — Смещение является механизмом компенсации оценки водного следа продукта, процесса или организации посредством таких действий, которые снижают воздействия на воду в процессе, вне границ продукционной системы.

5.3 Инвентаризационный анализ водного следа

5.3.1 Инвентаризационный расчет использования водных ресурсов

Инвентаризационные расчеты должны следовать за процедурами, описанными в ИСО 14044 (см. также рисунок 2).

a) Расчет данных должен осуществляться в соответствии с ИСО 14044 (4.3.3): все процедуры расчета должны быть подробно задокументированы, а сделанные допущения должны иметь подробные

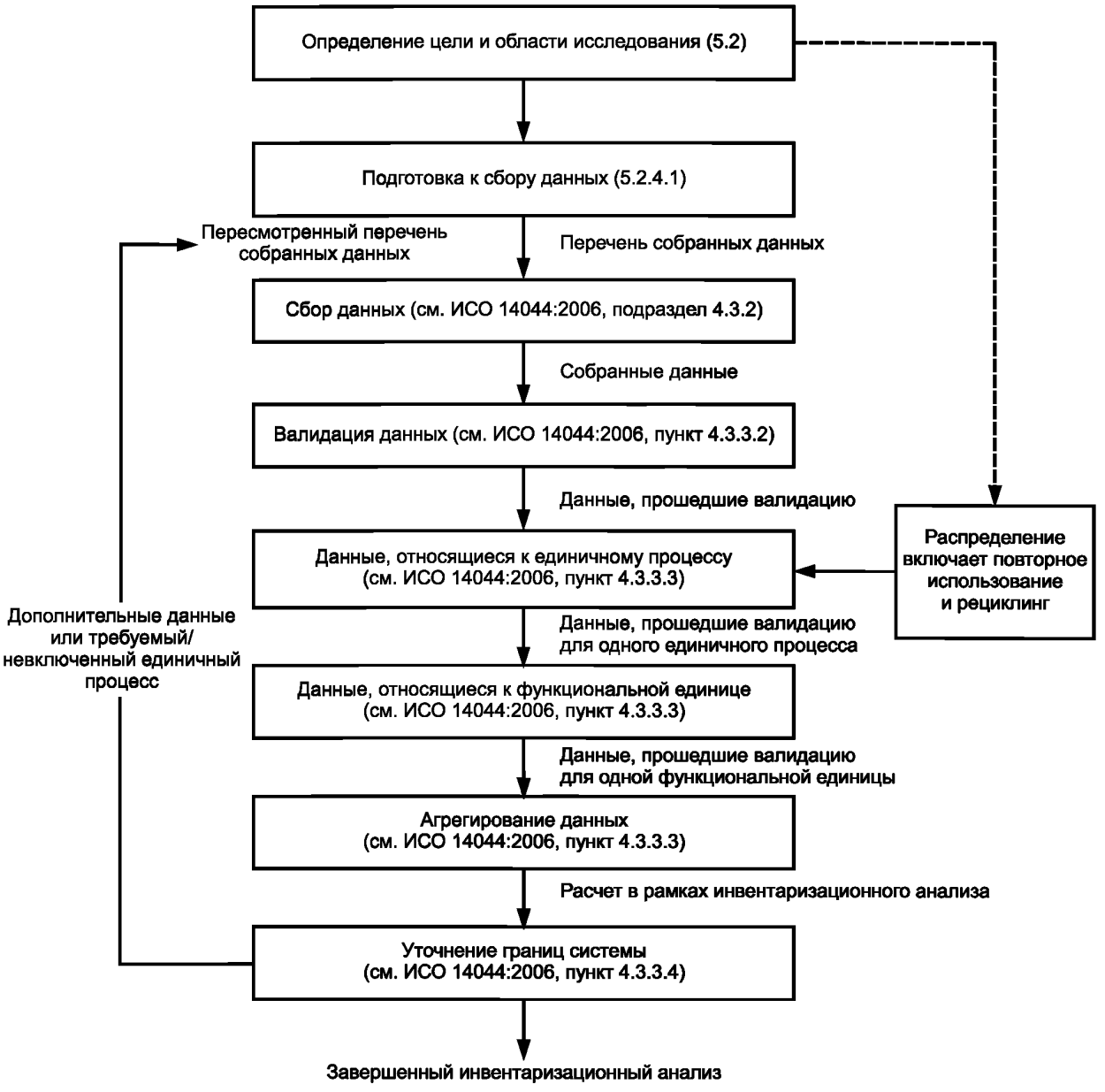


Рисунок 2 — Процедуры инвентаризационного анализа водного следа

обоснования. В процессе всего исследования должны последовательно применяться одни и те же процедуры.

b) Валидация данных должна проводиться в соответствии с ИСО 14044 (4.3.3.2): проверка валидности данных должна проводиться в процессе сбора данных с целью подтверждения и обеспечения очевидности того, что требования к качеству данных для их предполагаемого применения выполнены. Валидация может включать в себя, например, установление массового баланса воды и/или сравнительный анализ факторов сброса в воду. Поскольку каждый единичный процесс подчиняется законам сохранения (массы и энергии), то балансы массы и энергии обеспечивают полезную проверку валидности описания единичного процесса.

c) Оценка относящихся к единичным процессам данных, контрольных потоков и функциональных единиц должна проводиться в соответствии с ИСО 14044 (4.3.3.3): для каждого единичного процесса необходимо определять соответствующий поток. Количественные входные и выходные данные единичного процесса должны рассчитываться применительно к этому потоку. На основе схемы производствен-

ного процесса и потоков между единичными процессами, потоки всех единичных процессов соотносятся с эталонным потоком. В качестве результата расчет должен содержать входные и выходные данные всей системы, соотнесенные с функциональной единицей.

d) Следует проявлять осторожность при агрегировании входных и выходных данных. Уровень агрегирования должен соответствовать целям исследования.

Примечание — См. требования к агрегированию данных в 5.3.2.

e) Уточнение границ системы должно проводиться в соответствии с ИСО 14044 (4.3.3.4): отражение итеративной сущности оценки водного следа, принятие решений относительно данных, предполагаемых для включения, должны основываться на анализе чувствительности к возможным изменениям с целью определения их значимости, тем самым верифицируя первоначальный анализ, изложенный в 5.2. При необходимости, исходные границы системы должны пересматриваться в соответствии с критериями отбора, установленными при определении цели и области исследования. Результаты процесса уточнения и анализ чувствительности должны быть задокументированы.

Анализ чувствительности может иметь своим результатом:

- исключение этапов жизненного цикла или единичных процессов, если отсутствие значимости может быть доказано анализом чувствительности;
- исключение входных и выходных данных, которые снижают значимость результатов исследования;
- включение новых единичных процессов, входных и выходных данных, которые представляются потенциально значимыми.

Данный анализ служит для уменьшения объема последующей обработки данных по тем входным и выходным параметрам, которые определены как существенные и соответствующие целям оценки водного следа.

5.3.2 Элементарные потоки

Элементарные потоки относящихся к воде данных могут быть собраны непосредственно из единичных процессов либо получены на основе данных, которые представляют собой материальные потоки, например, вспомогательные материалы или отходы для дальнейшей переработки.

Инвентаризационный анализ водного следа должен включать в себя входные и выходные данные каждого единичного процесса, являющегося частью исследуемой системы. Любые несоответствия в инвентарном балансе должны иметь обоснование.

Информация по каждому элементарному потоку должна, как правило, включать в себя:

a) количество используемой воды: масса или объем (например, количество поступающей и выходящей воды);

b) типы используемых источников воды, например:
   - атмосферные осадки;
   - поверхностные воды;
   - морская вода;
   - слабоминерализованная (жесткая) вода;
   - подземные воды (кроме ископаемой воды);
   - ископаемая вода;

b) параметры и/или характеристики качества воды, например, физические (в том числе тепловые), химические и биологические характеристики, либо функциональные дескрипторы качества воды;

c) формы водопользования, например:
   - выпаривание;
   - транспирация;
   - введение в продукт;
   - сброс в различные дренажные бассейны или в море;
   - перемещение воды из одного источника воды в другой источник воды в пределах дренажного бассейна (например, из подземной воды в поверхностную воду);
   - другие формы водопользования, например использование воды в потоке.

d) географическое расположение используемой воды или на которую оказывается воздействие (включая водоотбор и/или водосброс): информация по физическому расположению используемой воды или на которую оказывается воздействие, включая водоотбор и/или водосброс (при необходимости применительно к конкретному участку) или отнесение физического расположения к категории, взятой из соответствующей классификации дренажных бассейнов или регионов;

Примечание 1 — Некоторые показатели экологического состояния (например, нехватка воды, местный уровень социального развития) требуют информации о конкретных местах использования воды.

e) временны́е аспекты водопользования, например, время использования и водосброса, если соответствующее действие имеет место в рамках границ системы;

f) выбросы в воздух, воду и почву, что влияет на качество воды.

Примечание 2 — В исследуемой системе могут существовать и другие выбросы в воздух и почву, которые не влияют на качество воды, например, выбросы непосредственно в воздух, которые разрушают здоровье человека только через дыхательные пути, и они здесь не учитываются.

Могут быть использованы дополнительные категории данных, основанные на области исследования.

Входные или выходные данные о различных типах источников воды, различного качества, различной формы, различного местонахождения с различными экологическими показателями, или различными временны́ми характеристиками, не должны подвергаться агрегированию на стадии инвентаризационного анализа. Агрегирование может быть произведено на стадии оценки воздействия.

Примечание 3 — Водопроводная вода или очищенная вода (например, после водоочистной установки), или сточная вода, которая не сбрасывается непосредственно в окружающую среду (например, направляется на водоочистную установку), не являются элементарными водными потоками, а являются промежуточными потоками процессов в рамках техносферы.

5.3.3 Распределение

5.3.3.1 Общие положения

Для распределения, используемого при оценке водного следа для продуктов, процессов и организаций, нижеприведенные руководящие указания основаны на информации, содержащейся в ИСО 14044.

Распределение необходимо тогда, когда системы или процессы участвуют в производстве множества различных продуктов или услуг (сопродуктов) и когда другие варианты (например, расширение границ системы) невозможны. Распределение используется для привязки входных и выходных данных процесса к исследуемой функции.

Процедуры распределения должны быть однозначно определены в описании сбора данных. При необходимости на стадии определения цели и области исследования могут быть введены дополнительные правила. Выбранный метод распределения должен быть подробно отражен в отчете.

Примечание — В ИСО/ТО 14049 приведены примеры распределения для сопродуктов и рециклинга.

Входные и выходные данные процесса должны быть распределены по различным продуктам в соответствии с однозначно установленной процедурой, что должно быть задокументировано и снабжено пояснениями вместе с процедурой распределения.

Сумма распределенных входных и выходных данных единичного процесса должна быть равна сумме входных и выходных данных единичного процесса перед распределением.

В том случае, когда приемлемыми кажутся несколько альтернативных процедур распределения, должен быть проведен анализ чувствительности для выявления последствий отступления от выбранного подхода.

5.3.3.2 Процедура распределения

Исследование должно идентифицировать те процессы, которые выполняются совместно с другими продукционными системами и реализуются в этом качестве в соответствии с представленной ниже пошаговой процедурой.

a) Шаг 1: при любой возможности следует избегать распределения путем:
   - разделения единичного процесса (подлежащего распределению) на два или более подпроцессов и сбора входных и выходных данных, относящихся к этим подпроцессам, или
   - расширения продукционной системы с целью включения дополнительных функций, относящихся к сопродуктам, учитывая требования, задаваемые границами системы.

b) Шаг 2: если распределения избежать невозможно, то входные и выходные данные системы должны быть разделены между ее продуктами или функциями таким образом, чтобы отражались основные физические взаимосвязи между ними, т. е. так, чтобы явно прослеживался способ, посредством которого входные и выходные данные изменяются в зависимости от количественных изменений в продуктах или функциях, реализуемых системой.

c) Шаг 3: если физическая взаимосвязь по отдельности не может быть установлена или использована в качестве базиса для распределения, то входные и выходные данные должны быть распределены

между продуктами и функциями таким образом, чтобы явно отражались другие взаимосвязи между ними. Например, входные и выходные данные могут быть распределены среди сопродуктов пропорционально экономической ценности.

Некоторые выходные данные могут являться частично сопродуктами, а частично отходами. В таком случае необходимо определить соотношение между сопродуктами и отходами, поскольку входные и выходные данные должны быть распределены только на сопродукты.

Процедура распределения должна применяться единообразно для аналогичных входных и выходных данных рассматриваемой системы. Например, если распределение проведено для используемых продуктов (для промежуточных или забракованных продуктов), которые выходят из системы, тогда процедура распределения должна быть аналогична процедуре распределения, используемой для таких же продуктов, входящих в систему.

Инвентаризационный анализ основан на материальном балансе между входными и выходными данными. Поэтому процедура распределения должна в максимальной степени аппроксимировать такие фундаментальные взаимосвязи и характеристики входных/выходных данных.

5.3.3.3 Процедуры распределения для повторного использования и рециклинга

Принципы и процедуры распределения, указанные в 5.3.3.2, также применяются и для случаев повторного использования и рециклинга, когда это используется для оценки водного следа.

Необходимо учитывать изменения внутренних свойств материалов и дополнительно к этому, конкретно для процессов восстановления между исходной и последующей продукционной системой особенно важно, чтобы были идентифицированы и обоснованы границы системы, гарантирующие соблюдение принципов распределения, как это описано в 5.3.3.2.

Однако по следующим причинам в подобных ситуациях требуется дополнительная проработка:

- повторное использование и рециклинг (а также компостирование отходов, утилизация отходов в качестве топлива и другие процессы, которые могут быть ассимилированы для повторного использования/рециклинга) могут подразумевать, что входные и выходные данные, связанные с единичными процессами извлечения и переработки сырья и конечной утилизацией продуктов, должны реализовываться более, чем одной продукционной системой;
- повторное использование и рециклинг могут изменять первоначальные свойства материалов при последующем использовании;
- при определении границ системы особую осторожность следует проявлять в отношении процессов восстановления.

Для повторного использования и рециклинга применяется несколько процедур распределения, применение которых концептуально представлено на рисунке 3 и далее дополнено пояснениями для иллюстрации того, как можно преодолеть вышеуказанные ограничения.

a) Замкнутая процедура распределения применяется к замкнутым продукционным системам. Она также применяется к разомкнутым продукционным системам в тех случаях, когда не происходит никаких изменений внутренних свойств повторно используемого материала. В этом случае необходимость в распределении отсутствует, поскольку использование вторичного материала заменяет использование исходного (первичного) материала. Однако первоначальное использование исходного материала в соответствующей разомкнутой продукционной системе может следовать за разомкнутой процедурой распределения, изложенной в b).

b) Разомкнутая процедура распределения применяется к разомкнутым продукционным системам, где материал повторно используется в другой продукционной системе и материал подвергается изменениям касательно своих внутренних свойств.

Процедуры распределения для совмещенных единичных процессов, указанных в 5.3.3.3, следует использовать в качестве базиса для распределения в следующем порядке (если целесообразно):

- физические свойства (например, масса);
- экономическая ценность (например, рыночная стоимость отходов, утильсырья или повторно используемого материала по отношению к рыночной стоимости первичного материала);
- количество последующих использований повторно используемого материала (см. ИСО/ТО 14049).

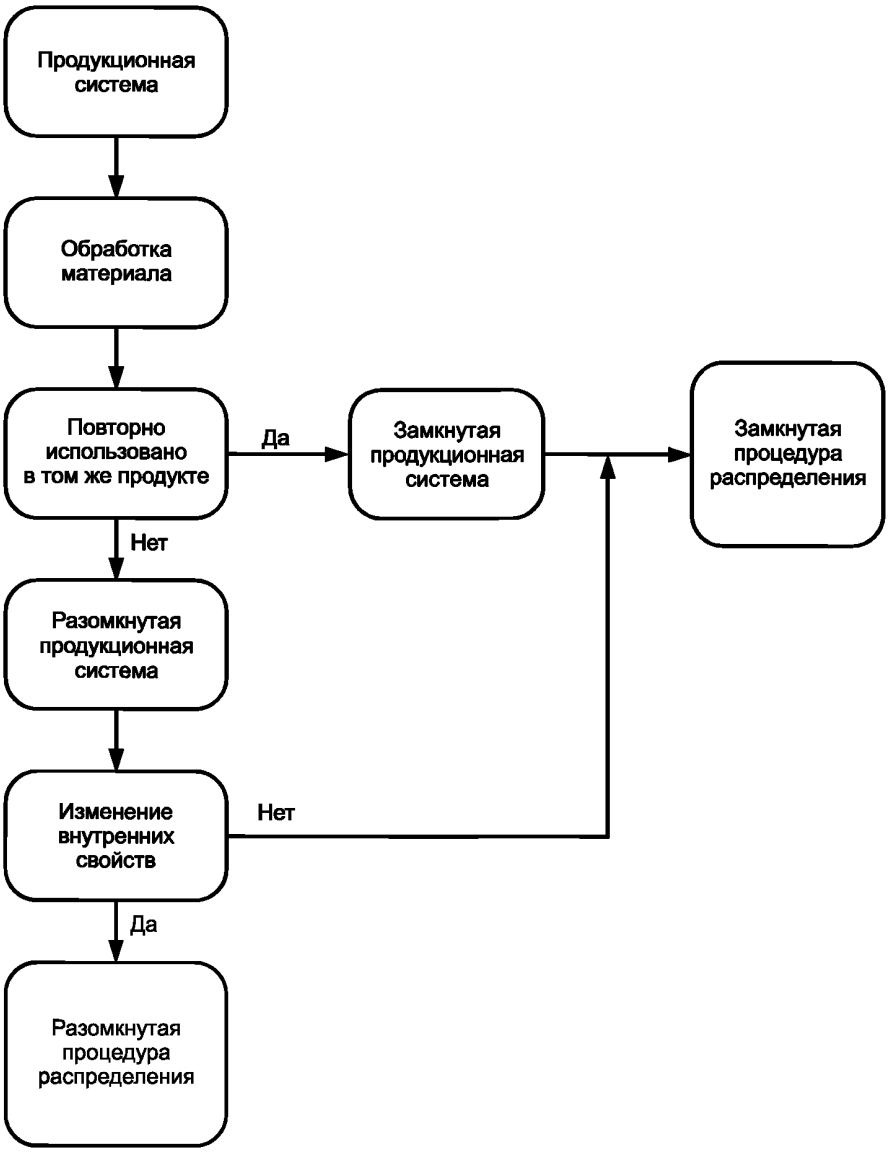


Рисунок 3 — Взаимосвязь между продукционными системами и процедурами распределения

5.4 Оценка воздействия водного следа

5.4.1 Общие положения

Оценка воздействия водного следа должна проводиться в соответствии с ИСО 14044.

Примечание — См. ИСО 14044, подраздел 4.4.

Настоящий стандарт содержит дополнительные требования и руководящие указания для оценки потенциальных экологических воздействий, связанных с водой.

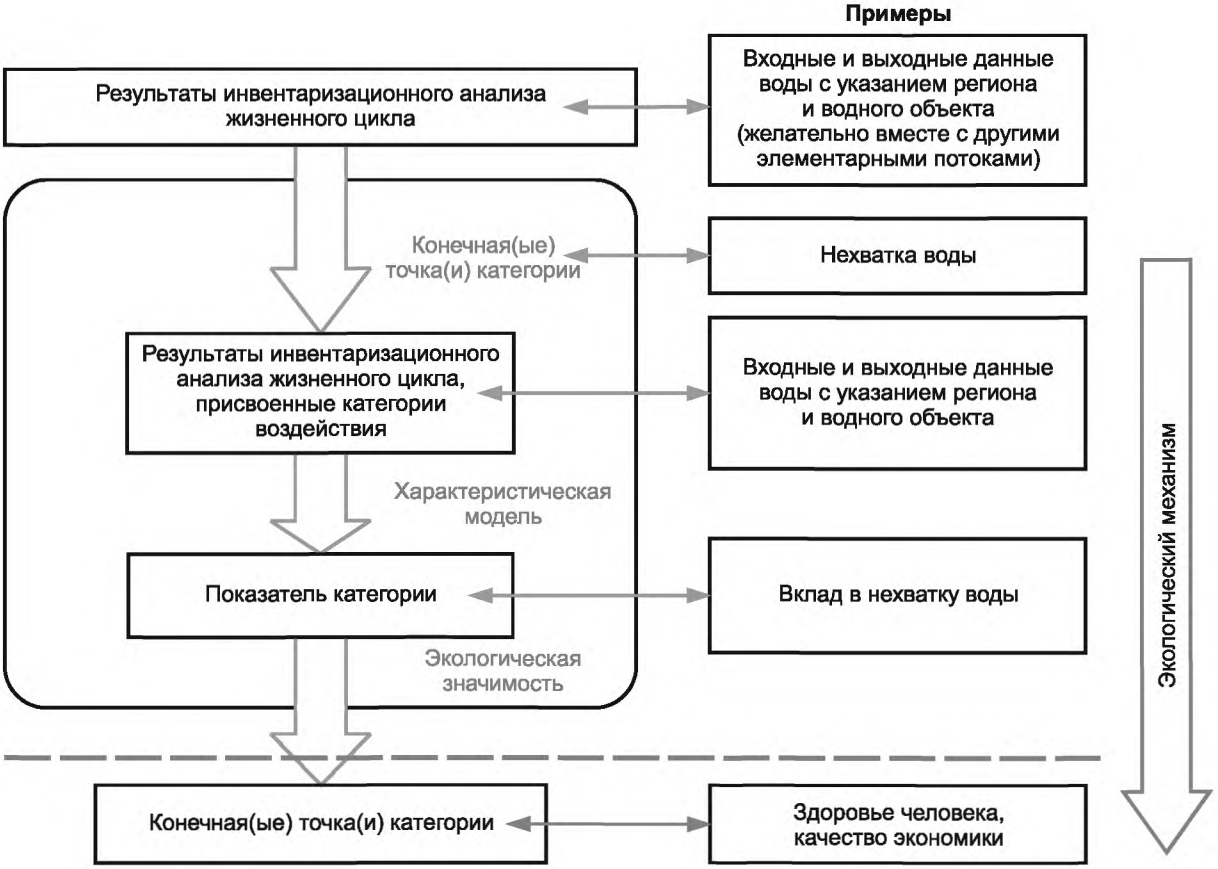
Связанные с водой воздействия могут быть представлены одним или более параметрами, которые количественно определяют связанные с водой потенциальные экологические воздействия продукционной системы, процесса или организации, включая:

- показатель использования водных ресурсов (например, показатель нехватки воды), относящийся к одной конкретной категории воздействия (например, к нехватке воды) (см. рисунки 4 и 5);
- набор показателей использования водных ресурсов, который включает в себя несколько показателей (см. рисунок 5).

При использовании весовых коэффициентов, оценка должна проводиться и отражаться в отчете в соответствии с ИСО 14044.

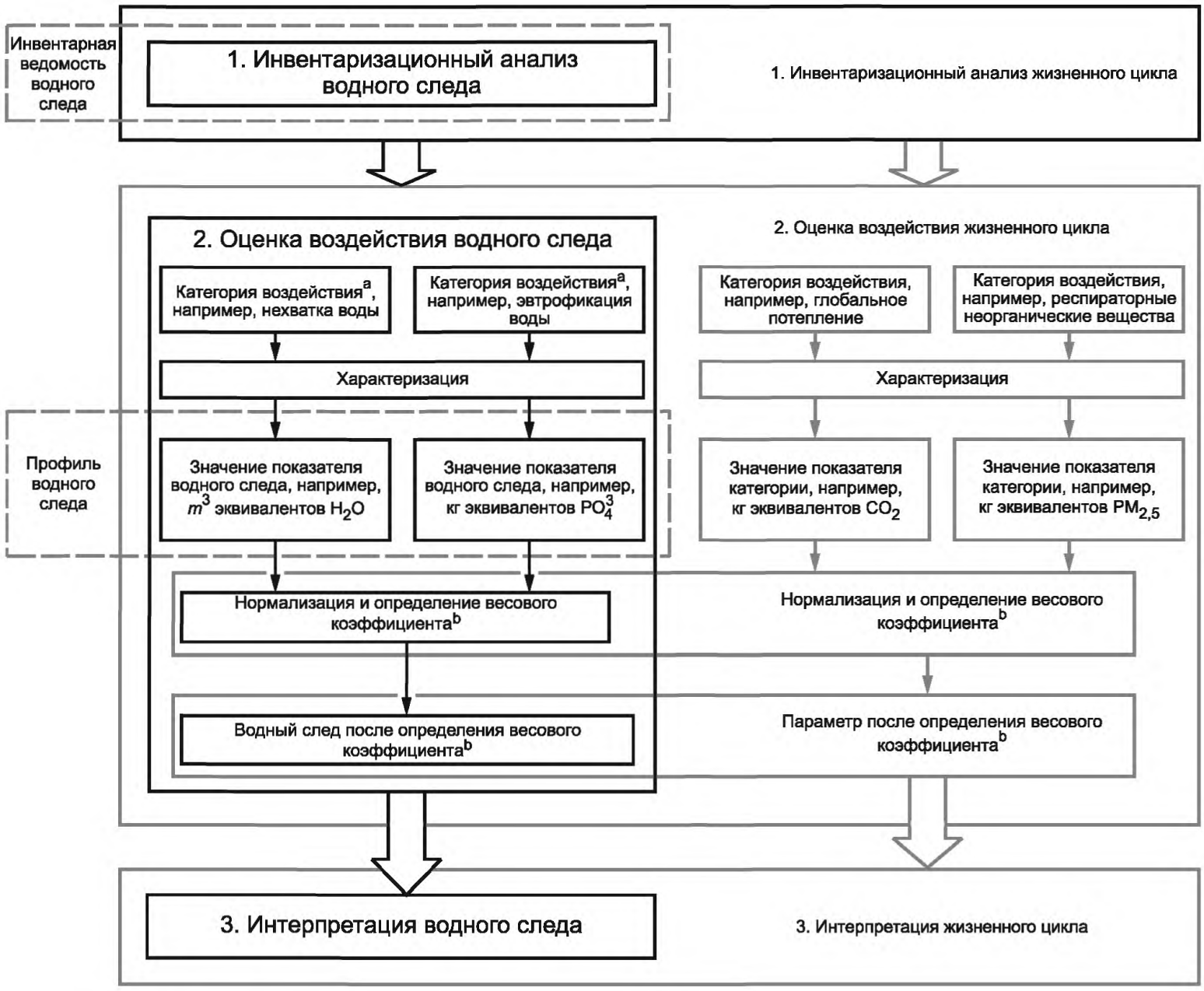
Термин «водный след» должен использоваться только для представления результатов комплексной оценки водного следа. Если связанные с водой потенциальные экологические воздействия не были оценены комплексно, тогда термин «водный след» должен употребляться только с пояснениями.

Должно быть четко указано, какие из этих параметров предполагается определить на этапе оценки воздействия.



Примечание — Адаптировано из ИСО 14044 (рисунок 3).

Рисунок 4 — Концепция показателей категории, приведенных для иллюстрации категории воздействия, связанной с нехваткой воды



Условные обозначения:

[a] Примеры других категорий воздействия включают в себя водную экотоксичность, водную ацидификацию, тепловое загрязнение, токсичность для человека (из-за загрязнения воды).

[b] Обозначает необязательные фазы.

Примечание — Концепция использования водных ресурсов в виде самостоятельной оценки представлена на рисунке в черных прямоугольниках; фаза оценки воздействия всего жизненного цикла — в серых прямоугольниках.

Рисунок 5 — Концепция использования водных ресурсов в виде самостоятельной оценки или как часть оценки жизненного цикла

5.4.2 Выбор категорий воздействия, показателей категории и характеристических моделей

Относящиеся к воде воздействия связаны с многочисленными экологическими механизмами, в связи с чем, для каждой категории воздействия существует множество показателей. Показатель(и) категории и метод(ы) оценки воздействия водного следа должны выбираться на основе цели и области исследования. Применяемые метод(ы) оценки воздействия водного следа должны быть четко описаны и документированы. Описание должно включать в себя экологические механизмы, которые используются в методе(ах) оценки воздействия водного следа.

Метод оценки воздействия водного следа может включать в себя несколько показателей категории, относящихся к различным экологическим механизмам.

Показатель(и) категории может(ут) выбираться в любом месте в рамках экологического механизма характеристической(их) модели(ей). Наименование показателя категории воздействия должно однозначно отражать, к какому экологическому механизму относится показатель. Каждый показатель категории воздействия должен быть задокументирован с указанием его экологического механизма.

5.4.3 Классификация

Если расчеты водного следа основываются на различных категориях воздействия, то результаты инвентаризационного анализа жизненного цикла должны быть отнесены к соответствующим категориям воздействия.

5.4.4 Характеризация

5.4.4.1 Общие положения

Метод расчета показателей должен быть идентифицирован и задокументирован, включая выбор значений и использованные допущения.

Метод(ы) оценки воздействия водного следа должен(ны) учитывать потенциальные экологические воздействия из-за изменения количества воды и/или изменения качества воды, вызванного исследуемой системой. Любое изменение качества воды может оказывать непосредственное влияние на последующую доступность или возможность использования возвращенной воды (например, водоотбор для потребления человеком, для сохранения биологического разнообразия или функций экосистемы).

Существуют различные типы водных ресурсов (например, подземные воды, поверхностные воды, морская вода). Проблемы, связанные с использованием каждого из этих типов, должны быть определены максимально однозначно. Типы водных ресурсов, как это описано в 3.1, должны учитываться, где это возможно, в процессе характеризации.

Выбор методов и факторов характеризации для каждой оцениваемой категории воздействия должен быть обоснован и снабжен пояснениями.

5.4.4.2 Географические и временны́е аспекты характеризации

Проблемы воды по своему характеру являются локальными и относятся к конкретному дренажному бассейну и конкретным атмосферным осадкам, гидрологическим и географическим характеристикам, а также к климатическим, экосистемным и социоэкономическим условиям. Оценка воздействия водного следа должна учитывать местные условия и может быть отнесена, если это оправдано, к более широким и глобальным проблемам.

Временны́е аспекты, включая сезонность, должны быть также при необходимости учтены.

Примечание — Если водный резервуар изменяет водообеспеченность в течение года, это необходимо отразить в расчетах инвентаризационного анализа.

5.4.5 Проблема доступности воды

Цель изучения следа доступности воды (water availability footprint) состоит в оценке вклада продукта, процесса или организации в потенциальные экологические воздействия, относящиеся к проблеме доступности воды.

Примечание 1 — Проблема доступности воды может включать в себя проблемы по другим типам воды, а не только пресной.

Уровень временно́го и географического охвата и точности оценки доступности воды должен быть описан детально и адекватно.

Должны быть подробно описаны экологические механизмы, используемые при решении проблемы доступности воды, а прогнозируемые последствия исключения потенциальных экологических воздействий, связанных с доступностью воды, должны быть в обязательном порядке идентифицированы.

Оценка следа доступности воды включает в себя одну или несколько категорий воздействия.

Если оценка следа доступности воды учитывает только количество воды, это должно называться оценкой нехватки воды. Расчеты при оценке нехватки воды должны проводиться с использованием характеристических факторов, взятых из характеристических моделей, которые учитывают местные различия в нехватке воды.

Примечание 2 — Морская вода обычно исключается из расчетов по нехватке воды. Однако в некоторых случаях морская вода может быть в дефиците (например, для внутренних морей) и поэтому не исключается по умолчанию из оценки.

Примечание 3 — Если при определении нехватки воды оценивается только один тип водных ресурсов, должно быть пояснение, какой тип источника воды используется (например, «след нехватки пресной воды» [water eutrophication footprint]).

5.4.6 Проблема ухудшения качества воды

Цель изучения следа ухудшения качества воды (water footprints addressing water degradation) состоит в оценке вклада продукта, процесса или организации в потенциальные экологические воздействия, связанные с качеством воды.

Должны быть описаны экологические механизмы, охватываемые категориями воздействия, выбранными для решения проблемы ухудшения качества воды (например, эвтрофикация воды, ацидификация воды, экотоксичность воды, тепловое загрязнение), а прогнозируемые последствия исключения потенциальных экологических воздействий, связанных с ухудшением качества воды, должны быть в обязательном порядке идентифицированы.

Примечание — Дополнительную информация по некоторым категориям воздействия можно найти в ИСО/ТО 14047.

Если выбрана одна категория воздействия (например, эвтрофикация), тогда категория воздействия должна быть идентифицирована в пояснении к оценке (например, «след эвтрофикации воды» [water eutrophication footprint]).

5.4.7 Профиль водного следа

Профиль водного следа содержит ряд потенциальных экологических воздействий, связанных с водой. Профиль водного следа состоит из нескольких показателей категории воздействия, которые рассчитаны на основании нескольких категорий воздействия.

Если профиль водного следа не является исчерпывающим, это должно быть однозначно отражено в отчете с помощью пояснений.

Должны быть описаны потенциальные экологические воздействия, охватываемые профилем водного следа, а прогнозируемые последствия исключения потенциальных экологических воздействий, связанных с водой, должны быть идентифицированы.

Профиль водного следа может быть агрегирован в отдельный параметр. Если выполняется определение весовой доли, это должно осуществляться и представляться в отчете в соответствии с требованиями ИСО 14044.

Если выполняется определение весовой доли, то его результаты не следует использовать в качестве базиса для сравнительного утверждения, которое предполагается сделать открытым для общественности.

5.5 Интерпретация результатов

Этап интерпретации оценки водного следа должен включать в себя:

a) идентификацию существенных проблем на основе результатов оценки водного следа, например, процессы с существенным вкладом в расчетные оценки водного следа, наиболее часто подвергаемые воздействию экологические механизмы, элементарные потоки, имеющие наибольший вклад в результаты оценки водного следа;

b) оценку, которая учитывает полноту, чувствительность и последовательность проверок;

c) рассмотрение географических и временны́х аспектов;

d) заключения по оценке водного следа;

e) ограничения для оценки водного следа;

f) качественную и/или количественную оценку неопределенности, например, посредством применения моделирования по методу Монте-Карло;

g) учет результатов анализа чувствительности для обеспечения диапазонов вокруг представленных в отчете результатов.

Примечание — ИСО 14044 (приложение В, В.3.3) содержит дополнительные руководящие указания по проведению проверки чувствительности.

5.6 Ограничения оценки водного следа

Оценка водного следа сама по себе (отдельно взятая) является недостаточной для описания всех потенциальных экологических воздействий продуктов, процессов или организаций (см. введение). Решения по воздействиям, которые основаны только на одной экологической проблеме, могут противоречить целям и задачам, связанным с другими экологическими проблемами.

Оценка водного следа не всегда может демонстрировать существенную разницу между категориями воздействия и соответствующими показателями альтернативных продуктов, процессов или организаций. Это может происходить вследствие:

- ограничений, связанных с установлением функциональной единицы,

- недостаточной проработки характеристических моделей, анализа чувствительности и анализа неопределенности для оценки воздействия водного следа,

- ограничений в рамках инвентаризационного анализа водного следа таких как установление границ системы, которые не охватывают все возможные единичные процессы продукта, процесса или организации, или не включают все входные и выходные данные по каждому единичному процессу, поскольку существуют системы отбора данных, пробелы в данных и связанные с ними допущения,

- ограничений для инвентаризационного анализа водного следа таких как неадекватное качество данных инвентаризационного анализа, которое, например, может быть вызвано неопределенностью или различием в процедурах распределения и агрегирования, и

- ограничений в доступности необходимых и репрезентативных данных по инвентаризационному анализу для каждой категории воздействия.

Неопределенности также могут быть связаны с пространственными и временны́ми характеристиками каждой категории воздействия. Различия в пространственной и временно́й точности могут привести к различным результатам оценки водного следа.

В настоящее время не существует консенсуса в части единой общепринятой методологии согласованного и однозначного увязывания данных инвентаризационного анализа с конкретными потенциальными экологическими воздействиями. Модели категорий воздействия находятся на различных стадиях разработки.

Примечание — В соответствии с ИСО 14040 (пункт 5.4.3).

6 Отчетность

6.1 Общие положения

Отчет по оценке водного следа с представлением результатов оценки должен соответствовать правилам, установленным в ИСО 14044.

Если связанные с водой потенциальные экологические воздействия не были комплексно оценены, тогда термин «водный след» должен сопровождаться в отчете конкретными пояснениями. Пояснением является одно или несколько дополнительных слов, используемых совместно с термином «водный след» для описания категории/категорий, исследуемых при оценке водного следа, например «след доступности воды» (water availability footprint), «след нехватки воды» (water scarcity footprint), «след эвтрофикации воды» (water eutrophication footprint), «след экотоксичности воды» (water ecotoxicity footprint), «след ацидификации воды» (water acidification footprint), «некомплексная оценка водного следа» (non-comprehensive water footprint).

Тип и формат отчета должны быть определены на этапе определения цели и области исследования.

Результаты и заключения по оценке водного следа должны быть изложены в отчете полностью, точно и объективно. Результаты, данные, методы, допущения и ограничения должны быть прозрачными и представлены очень подробно, чтобы позволить пользователю отчета осознать все сложности и ограничения, содержащиеся в оценке водного следа. Отчет должен также обеспечивать возможность использования результатов и их интерпретацию в соответствии с целью исследования.

Типы использования водных ресурсов и связанные с водой потенциальные экологические воздействия, рассматриваемые используемыми методами оценки воздействия водного следа, должны быть четко обозначены.

Отчет по инвентаризационному анализу использования водных ресурсов должен быть прозрачным посредством предоставления информации по каждому элементарному потоку, указанному в 5.3.2, а также информации по источникам данных.

Отчетность по оценке воздействия использования водных ресурсов должна быть транспарентной.

Избыточные показатели категории воздействия (то есть показатели, которые могут учитываться дважды) не должны представляться в отчете без четкого указания их избыточности.

В отчете должны быть отражены результаты интерпретации.

Если это приемлемо, то в отчете следует отразить инициативы по улучшению связанных в водой характеристик окружающей среды в части продуктов, процессов или организаций на различных этапах жизненного цикла.

Когда сравниваются оценки водного следа для различных продукционных систем, процессов или организаций, следует проводить проверку на их непротиворечивость, как это установлено в ИСО 14044.

6.2 Дополнительные требования и руководящие указания для отчетов третьим сторонам

Если результаты оценки водного следа должны быть представлены какой-либо третьей стороне (т. е. любой заинтересованной стороне, кроме участников или специалистов-практиков, самих участвовавших в исследовании), то такой отчет в обязательном порядке должен быть подготовлен.

Отчет для третьей стороны может основываться на документации проведенного исследования, которая содержит конфиденциальную информацию и может не включаться в отчет для третьей стороны.

Отчет для третьей стороны представляет собой справочный документ и должен быть доступен любой третьей стороне, которой представляются результаты оценки водного следа. Отчет для третьей стороны должен отражать следующие аспекты:

a) общие аспекты:
   1) участник или специалист-практик исследования (внутренний или внешний);
   2) дата отчета;
   3) заявление о том, что исследование проведено в соответствии с требованиями настоящего стандарта;

b) цель исследования:
   1) причины проведения исследования;
   2) предполагаемое применение исследования;
   3) целевая аудитория;
   4) является ли исследование самостоятельной оценкой или же частью оценки жизненного цикла;
   5) является ли исследование частью оценки жизненного цикла, в рамках которого предполагается сравнительное утверждение;

c) область исследования:
   1) функциональное назначение, включая:
      i) заявление о технических характеристиках;
      ii) какие-либо пропуски (не рассмотрение) дополнительных функций при проведении сравнений;
   2) функциональная единица, включая:
      i) соответствие цели и области исследования;
      ii) определение;
      iii) результат измерения характеристик;
   3) границы системы, включая:
      i) географический и временно́й охват исследования;
      ii) пропуски этапов жизненного цикла, процессов или данных;
      iii) квантификация энергетических и материальных входных и выходных данных;
      iv) допущения по выработке электроэнергии, если это имеет место;
      v) тип входных и выходных данных системы в виде элементарных потоков;
      vi) критерии принятия решений;
      vii) организационные границы, если это имеет место;
   4) критерии исключения для исходного включения входных и выходных данных, в том числе:
      i) описание критериев отбора и допущений;
      ii) влияние отбора на результаты;
      iii) критерии включения;
   5) обоснование каких-либо изменений, внесенных в первоначальную область исследования;

d) инвентаризационный анализ водного следа:
   1) процедура сбора данных;
   2) качественное и количественное описание единичных процессов, включая подробности отдельных данных;
   3) источники данных, включая использованную модель(и) и опубликованную литературу;
   4) процедуры расчета;
   5) валидацию данных, включая:
      i) требования к качеству данных;
      ii) оценку качества данных;
      iii) обработку недостающих данных;
   6) анализ чувствительности системы для корректировки ее границ;
   7) принципы и процедуры распределения, включая:
      i) документацию и обоснование процедур распределения;

ii) единообразное применение процедур распределения;

8) инвентаризационный анализ периода, используемого в качестве базовой линии (исходных данных), где это приемлемо;

e) оценка воздействия водного следа, где это приемлемо:

1) процедуры оценки воздействия, расчеты и результаты исследования;

2) ограничения на результаты оценки воздействия, связанные с определением цели и области исследования;

3) взаимосвязь результатов оценки воздействия с определением цели и области исследования;

4) взаимосвязь результатов оценки воздействия с результатами инвентаризационного анализа;

5) рассматриваемые категории воздействия и показатели категории, включая обоснование их выбора и ссылку на источник;

6) описания или ссылки на все использованные характеристические модели, характеристические факторы и методы, включая допущения и ограничения;

7) описания или ссылки на все выборы данных, использованные в отношении категорий воздействия, характеристических моделей, характеристических факторов, нормализации, группирования, оценки весовых коэффициентов и повсюду при оценке воздействия, обоснование их использования и их влияния на результаты, заключения и рекомендации;

8) заявление о том, что результаты оценки воздействия являются относительными величинами и не прогнозируют воздействий на конечные объекты категории воздействия, превышение пороговых значений, запас надежности или риски;

9) при включении в качестве части оценки водного следа, помимо этого:

i) описание и обоснование определения, а также описание любых категорий воздействия, показателей категорий воздействия или характеристических моделей, использованных для оценки воздействия;

ii) заявление и обоснование любого группирования категорий воздействия;

iii) любые дальнейшие процедуры, которые трансформируют показатели и обоснование выбранных ссылок, весовых коэффициентов и т. п.;

iv) любой анализ показателей, например, анализ чувствительности и неопределенности, или использования экологических данных, включая любое применение для получения результатов;

v) неопределенность метода оценки воздействия водного следа;

vi) данные и показатели, полученные до какой-либо нормализации, группирования или определения весовых коэффициентов, должны стать доступными вместе с нормализованными, сгруппированными или определенными результатами;

f) интерпретация:

1) результаты;

2) заключения;

3) допущения и ограничения, связанные с интерпретацией результатов, относящихся как к методологии, так и к данным;

4) оценка качества данных;

5) прозрачность в отношении выбора значений, обоснований и экспертных заключений;

6) если это возможно, то описание положительных аспектов, если таковые были;

Примечание — Примером положительного аспекта может быть производственный участок, который отбирает речную воду, затем удаляет органические вещества из воды перед ее использованием в процессе. Большая часть очищенной воды возвращается в реку с меньшим содержанием органики.

g) критический анализ, где это приемлемо:

1) имя и принадлежность рецензентов;

2) отчеты по результатам критического анализа;

3) ответные реакции на рекомендации.

6.3 Сравнительные утверждения и сравнительные исследования

6.3.1 Сравнительные утверждения

Сравнительные утверждения, как это установлено в ИСО 14044, не должны основываться на отдельной оценке водного следа, поскольку такая оценка рассматривает только ограниченные категории воздействия.

Оценка водного следа, являющаяся частью исследования по оценке жизненного цикла, предназначенного для использования в сравнительном утверждении (должно быть доступно общественности), должна отвечать требованиям ИСО 14044 и подлежит критическому обсуждению.

6.3.2 Сравнительные исследования

В рамках сравнительного исследования эквивалентность сравниваемых систем должна оцениваться перед интерпретацией конечных результатов. Следовательно, область исследования должна быть определена таким образом, чтобы системы можно было сравнить. Системы должны сравниваться, используя одну и ту же функциональную единицу, эквивалентные методологические подходы такие, как технические характеристики, географический охват, границы системы, качество данных, процедуры распределения, правила принятия решений по оценке входных и выходных данных и правила принятия решений по оценке воздействия. Любые различия между системами относительно этих параметров должны быть идентифицированы и отражены в отчете.

7 Критический анализ

7.1 Общие положения

Содержание и тип требуемого критического анализа (рецензии) должны быть обозначены на стадии определения области исследования оценки водного следа, а решение в части типа критического анализа должно быть официально зафиксировано.

Оценка водного следа, являющаяся частью исследования по оценке жизненного цикла, которое должно быть использовано в сравнительном утверждении с целью сделать его публично доступным, должна отвечать требованиям ИСО 14044 и в максимальной степени подлежит критическому обсуждению. В этом случае должны применяться одни и те же процедуры и требования к критическому анализу в соответствии с ИСО 14044.

Примечание — Дополнительную информацию можно найти в ИСО/ТС 14071.

Для исследований, не предназначенных для использования в сравнительных утверждениях, несмотря на то, что критический анализ не требуется, критический анализ также возможен, и такая информация могла бы быть в некоторых случаях полезной.

Критический анализ должен помочь определить:

- соответствуют ли методы, используемые для оценки водного следа, настоящему стандарту,
- являются ли методы и инвентарное моделирование, используемые для проведения оценки водного следа, научно и технически обоснованными,
- являются ли используемые результаты данных и моделирования соответствующими и обоснованными в отношении цели исследования,
- отражают ли интерпретации соответствующие идентифицированные ограничения и цель исследования и
- является ли отчет по исследованию прозрачным и соответствующим цели и области исследования.

7.2 Необходимость критического анализа

Критический анализ может облегчить понимание и повысить достоверность исследования, например путем привлечения заинтересованных сторон.

Если результаты (или часть результатов) оценки водного следа предполагаются для передачи третьим сторонам:

- должен быть осуществлен критический анализ исследования и
- заявление по критическому анализу должно стать доступно для третьих сторон.

7.3 Критический анализ, выполненный внутренними и внешними экспертами

Критический анализ может быть выполнен внутренним или внешним экспертом. В таком случае анализ должен выполнить эксперт, независимый и не привлекаемый к оценке водного следа. Заявление о критическом анализе, комментарии специалистов-практиков и любая реакция на содержащиеся в анализе рекомендации, сделанные рецензентом, должны быть включены в отчет по оценке водного следа.

7.4 Критический анализ, выполненный экспертной группой заинтересованных сторон

Критический анализ может быть представлен в качестве рецензии заинтересованными сторонами. В таком случае внешний независимый эксперт должен быть выбран участником исходного исследования, чтобы действовать в качестве председателя группы рецензентов в составе не менее трех членов.

Основываясь на цели и области исследования, председатель должен подобрать других независимых квалифицированных рецензентов. Эта группа может включать и другие заинтересованные стороны, которые проявили интерес к сделанным заключениям по оценке водного следа, например, правительственные организации, неправительственные группы, конкуренты, а также заинтересованные отрасли промышленности.

В дополнение к прочим экспертизам, для оценки воздействия водного следа должна быть предусмотрена экспертиза рецензентов в научных дисциплинах, имеющих отношение к важным категориям воздействия данного исследования.

Заявление о критическом анализе и отчет группы рецензентов, а также комментарии экспертов и любые отклики на рекомендации, сделанные рецензентом или группой рецензентов, должны быть включены в отчет по оценке водного следа.

Критический анализ должен удостоверить, действительно ли оценка водного следа была проведена в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

Дополнительные требования и руководящие указания для организаций

А.1 Определение цели и области исследования для организаций

Применяются требования, изложенные в 5.2.

А.2 Организационные границы

Организация может включать в себя одну или более производственных мощностей. Связанные с водой потенциальные экологические воздействия могут возникать от одной или более функциональных единиц или процессов.

Организации следует консолидировать связанные с водой потенциальные экологические воздействия своих производственных мощностей, используя при этом один из нижеуказанных подходов:

a) контроль: организация оценивает связанные с водой потенциальные экологические воздействия процессов и физических единиц от производственных мощностей, над которыми она имеет финансовый или оперативный контроль;

b) долевое участие: организация оценивает связанные с водой потенциальные экологические воздействия процессов и физических единиц от соответствующих производственных мощностей в рамках своей доли в акционерном капитале.

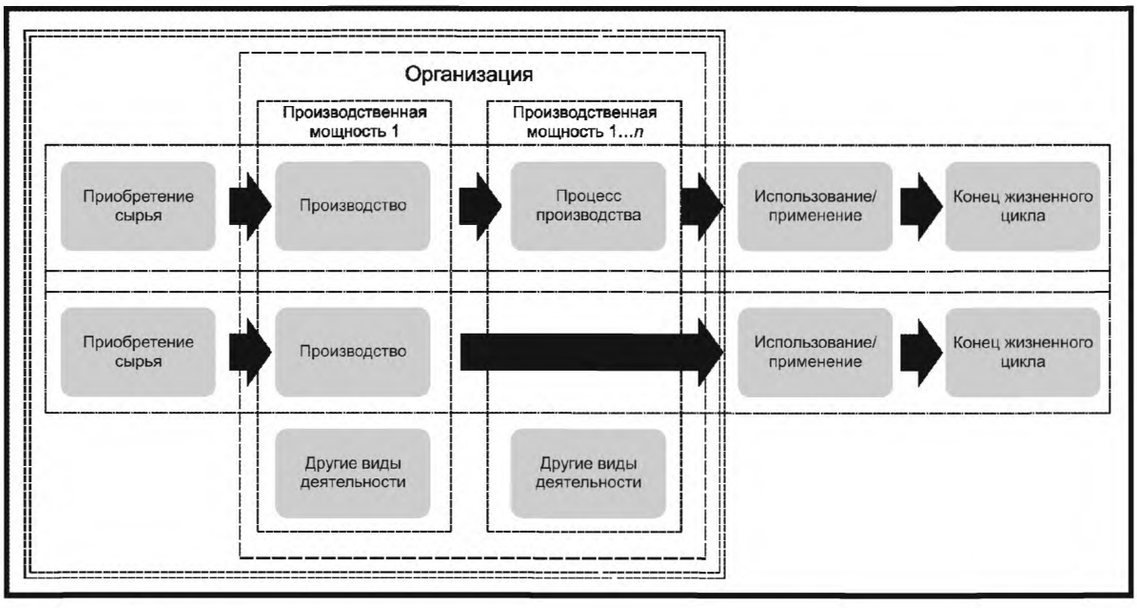
Если производственная мощность контролируется несколькими организациями, они должны использовать тот же самый консолидирующий подход.

Организация должна документировать, какой метод консолидации она использует.

Организация должна объяснять любое изменение в выбранном методе консолидации.

А.3 Конкретные требования к оценке водного следа организации

В соответствие с целью и областью исследования организация может быть заинтересована в разработке оценки водного следа, предлагающей различные перспективы (см. рисунок А.1).



Условные обозначения:
– границы производственной мощности;
– границы организации;
– границы жизненного цикла продукта;
– границы «от лотка до ворот» (полный производственный цикл) организации;
– границы жизненного цикла («от лотка до ворот») организации

Рисунок А.1 — Примеры различных границ системы для оценки водного следа организации

Инвентаризационный анализ водного следа на уровне организации или производственной мощности должен учитывать непосредственный инвентаризационный анализ водного следа для деятельности под непосредственным контролем организации или ее конкретной исследуемой производственной мощности/конкретных исследуемых производственных мощностей.

Инвентаризационный анализ водного следа, использующий перспективу жизненного цикла организации, должен учитывать непосредственный и косвенный инвентаризационный анализ водного следа для деятельности, связанной с организацией, принимающей перспективу жизненного цикла.

Организация должна учитывать полный жизненный цикл, чтобы охватить все входные и выходные данные, связанные с деятельностью организации, и раскрыть и обосновать любые исключения.

Оценка полного жизненного цикла («от лотка до ворот») организации, как показано на рисунке А.1, включает в себя использование и переработку в конце жизненного цикла проданной продукции за контрольный период времени. Это включает в себя выбросы проданной продукции на этапе ее использования в течение ее ожидаемого срока службы, а также утилизацию отходов и переработку продукции, проданной представляющей отчет организацией (за контрольный период времени) в конце жизненного цикла продукции. Потоки на этапе использования также должны быть включены, если продукция использует воду, потребляет энергию или производит выбросы с потенциальными экологическими воздействиями на воду в процессе ее использования, например, стиральные машины, посудомоечные машины, одежда (требует стирки и сушки), пища (требует приготовления и охлаждения) или супы и моющие средства (требуют нагретой воды).

Расчет входных и выходных данных на стадии использования/потребления обычно требует наличия спецификации продукта, а также допущений о том, как потребители используют данные продукты (например, набор используемых показателей, допускаемые сроки службы продукта и т. д.).

Если это обосновано на стадии определения цели и области исследования водного следа, то исследование полного жизненного цикла может быть предпринято в том случае, когда исключен этап конца жизненного цикла.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Т а б л и ц а ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 14044	IDT	ГОСТ Р ИСО 14044-2007 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации»
П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта: - IDT — идентичный стандарт.		

Библиография

[1] ISO 11074:2005, Soil quality — Vocabulary (Качество почвы. Словарь)

[2] ISO 14025:2006, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures (Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры)

[3] ISO 14040:2006, Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура)

[4] ISO/TR 14047, Environmental management — Life cycle assessment — Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Иллюстрация применения ISO 14044 в ситуациях оценки воздействия жизненного цикла)

[5] ISO/TR 14049, Environmental management — Life cycle assessment — Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Иллюстративные примеры использования ISO 14044 для определения цели, области применения и инвентаризационного анализа)

[6] ISO 14051, Environmental management — Material flow cost accounting — General framework (Экологический менеджмент. Учет затрат на материальные потоки. Общие принципы)

[7] ISO 14064-1:2006, Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organizational level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (Газы парниковые. Часть 1. Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и удалении парниковых газов на уровне организации)

[8] ISO 14064-2:2006, Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements (Газы парниковые. Часть 2. Требования и руководство по количественной оценке, мониторингу и составлению отчетной документации на проекты сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их удаления на уровне проекта)

[9] ISO 14064-3:2006, Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions (Газы парниковые. Часть 3. Требования и руководство по валидации и верификации утверждений, касающихся парниковых газов)

[10] ISO/TS 14067:2013, Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication (Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению и обмену данными)

[11] ISO/TS 14071, Environmental management — Life cycle assessment — Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006 (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Процессы критических рецензирований и компетентность рецензентов. Дополнительные требования и руководящие принципы к ISO 14044:2006)

[12] ISO/TS 14072, Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и руководящие принципы для оценки жизненного цикла организаций)

УДК 502.3:006.354 ОКС 13.020.60;13.020.10

Ключевые слова: экологический менеджмент, водный след продукции, процессов, организации, оценка водного следа, оценка жизненного цикла

БЗ 10—2017/150

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 13.09.2017. Подписано в печать 05.10.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,79. Тираж 21 экз. Зак. 1744.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru