
**Экологический менеджмент.
Количественные данные по
окружающей среде. Руководящие
указания и примеры**

*Environmental management – Quantitative environmental information –
Guidelines and examples*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 14033:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a94c2ede-36da-4797-b6b4-b438e1de61d5/iso-ts-14033-2012>

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



Ссылочный номер
ISO/TS 14033:2012(R)

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/TS 14033:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a94c2ede-36da-4797-b6b4-b438e1de61d5/iso-ts-14033-2012>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2012

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

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 734 09 47
E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	1
4 Применение количественной экологической информации	3
4.1 Общие положения	3
4.2 Внутреннее использование количественной экологической информации	3
4.3 Внешнее применение количественной экологической информации	3
4.4 Использование количественной экологической информации для сравнений	4
5 Принципы генерирования и предоставления количественной экологической информации	4
5.1 Общие положения	4
5.2 Актуальность	4
5.3 Достоверность	5
5.4 Последовательность	5
5.5 Сопоставимость	5
5.6 Прозрачность	5
5.7 Полнота	5
5.8 Точность	5
5.9 Уместность	5
6 Руководящие указания	6
6.1 Общие положения	6
6.2 Планирование	7
6.2.1 Концептуализация системы в целом	7
6.2.2 Разъединенные компоненты системы	8
6.2.3 Выбор параметров	8
6.2.4 Определение базовых данных	9
6.2.5 Идентификация методов измерения	9
6.2.6 Источники первичных и вторичных данных	9
6.3 Осуществление	10
6.3.1 Установление методов измерений	10
6.3.2 Получение базовых данных	10
6.3.3 Объединение параметров	10
6.3.4 Собрать компоненты в систему	11
6.3.5 Агрегирование системы в целом	11
6.4 Проверка	11
6.5 Корректировка	12
Приложение А (информативное) Дополнительные руководящие указания, примеры и конкретные исследования	13
Библиография	41

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования их в качестве международного стандарта требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

При других обстоятельствах, особенно при настоятельных требованиях рынка, технический комитет может решить опубликовать другие типы нормативных документов:

- общедоступные технические условия ISO (ISO/PAS), представляющие собой соглашение между техническими экспертами рабочей группы ISO и публикуемые при условии одобрения более чем 50% голосов членов основного технического комитета, принимавших участие в голосовании;
- технические условия ISO (ISO/TS), представляющие собой соглашение между членами технического комитета и публикуемые при условии утверждения 2/3 голосов членов комитета, принимавших участие в голосовании.

Документы ISO/PAS или ISO/TS пересматриваются через каждые три года с целью принятия решения либо о продлении их действия на следующие три года, либо о пересмотре и публикации в качестве международного стандарта, либо прекращении их действия. Если принимается решение о продлении действия ISO/PAS или ISO/TS, они должны быть пересмотрены через следующие три года, и тогда они должны быть либо преобразованы в международный стандарт, либо отменены.

Следует учитывать возможность того, что некоторые элементы настоящего документа могут быть предметом патентного права. ISO не несет ответственности за идентификацию любого из таких патентных прав.

Технические условия ISO/TS 14033 были подготовлены Техническим комитетом ISO/TC 207, *Экологический менеджмент*, Подкомитетом SC 4, *Оценка экологической результативности*.

Введение

В настоящих Технических условиях представлены руководящие указания по сбору и предоставлению количественных данных об окружающей среде, чтобы поддержать использование международных стандартов на экологический менеджмент, разработанных Техническим комитетом ISO/TC 207. Цель этих Технических условий - помочь разобраться в сложности данных об окружающей среде, разбив их на управляемые и понятные элементы и облегчив тем самым процесс сбора и обработки количественных данных об окружающей среде. Эти Технические условия предназначены для использования персоналом, который занимается экологической отчетностью, например, инженерами и техниками.

Структура настоящих Технических условий и руководящих указаний основана на общем принципе постоянного улучшения и поэтому следует итеративному подходу. Руководящие указания структурированы как цикл "Планирование – Осуществление – Проверка – Корректировка" (цикл PDCA), (см. Рисунок 1). В данных Технических условиях цикл PDCA предназначен для выполнения и улучшения обработки количественных экологических данных.

В этих Технических условиях рассматриваются общие вопросы качества данных и даются четкие указания, как собирать и представлять структурированные количественные данные. Качество данных - это предполагаемый и неявный результат, полученный с помощью руководящих указаний, содержащихся в Технических условиях, но специально в тексте не рассматриваемый.

Руководящие указания охватывают деятельность, начиная с планирования, определения и сбора количественных данных и кончая их математической обработкой. Руководство можно использовать для анализа работы, результатом которой являются количественные данные об окружающей среде, для применения как части метода или инструмента, например, оценка жизненного цикла или индикаторы экологической результативности. Руководство не включает конкретные методы или инструменты, а сосредоточено на сборе и предоставлении количественных данных для таких задач.

Руководящие указания разработаны с пониманием того, что большинство применений количественных экологических данных предназначено для различных типов оценок в рамках организации. Качество результатов таких оценок в значительной степени зависит от лежащей в основе них информации. Любой тип предполагаемого применения и, соответственно, оценка зависят от первичной идентификации ожиданий, связанных с результатами, полученными с использованием количественных экологических данных, до установления статистических и численных критериев проектирования, которые должны использоваться для сбора данных.

Руководящие указания разработаны также с пониманием того, что большинство применений экологических данных предназначено для количественных сопоставлений, например, для выравнивания и эталонного сравнения, контроля над постоянным улучшением (по сравнению с предшествующим годом), количественной идентификации приоритетных областей, численного анализа и сравнения рисков, принятия решений о проектировании, инвестировании или материально-технического обеспечения. Настоящие Технические условия поддерживают количественные сопоставления путем выделения аспектов планирования сбора и обеспечения тех данных, которые, в частности, относятся к достижению сопоставимых количественных результатов.

Эти Технические условия содержат руководящие указания по получению и предоставлению большого разнообразия количественных данных и информации по окружающей среде. Если организация пользуется этими Техническими условиями для различных целей в рамках своей системы экологического менеджмента или для специальных инструментов, задач и приложений, максимальная польза извлекается при следовании принципам, описанным в Разделе 5.

Экологический менеджмент. Информация о количественных методах исследования окружающей среды. Руководящие указания и примеры

1 Область применения

Настоящие Технические условия поддерживают применение стандартов и отчетов по экологическому менеджменту. В них описаны руководящие указания по получению количественных экологических данных и информации, а также по применению соответствующих методов. В документе содержатся указания по общим принципам, политике, стратегии и деятельности, которые необходимы организациям для получения количественных экологических данных для решения внутренних и/или внешних задач. Такими задачами могут, например, быть установление режима инвентаризации и поддержка принятия решений, касающихся экологической политики и стратегии, нацеленных, в частности, на сравнительные количественные экологические данные. Эта информация касается организаций, деятельности, средств, технологий или продукции.

Настоящие Технические условия рассматривают проблемы, связанные с определением, сбором, обработкой, интерпретацией и представлением количественных данных об окружающей среде. В них содержатся указания о способах установления точности, проверяемости и достоверности данных для предполагаемого использования. В них описаны доказанные и хорошо обоснованные подходы к подготовке информации, адаптированной к конкретным потребностям экологического менеджмента. Они применимы ко всем организациям, независимо от их размера, типа, местоположения, структуры, деятельности, продукции, уровня развития и наличия или отсутствия системы экологического менеджмента.

Настоящие Технические условия дополняют содержание других международных стандартов на экологический менеджмент.

ПРИМЕЧАНИЕ Приложение А обеспечивает наглядные материалы и примеры способов применения руководящих указаний и конкретных случаев с примерами.

2 Нормативные ссылки

Следующие документы являются обязательными при использовании данного документа. Для датированных ссылок применимо только указанное издание. Для недатированных ссылок - последнее издание указанного документа (включая все поправки).

ISO 14050, *Экологический менеджмент. Словарь*

3 Термины и определения

Применительно к данному документу используются термины и определения, приведенные в ISO 14050, а также следующие термины и определения.

3.1

данные о деятельности activity data

количественная мера деятельности, которая влечет за собой воздействие на окружающую среду

3.2

базовые данные **basic data**

данные, получаемые в процессе сбора данных

ПРИМЕЧАНИЕ В зависимости от природы объекта представляющие его базовые данные состоят из одного или нескольких значений и единиц. Некоторые базовые данные могут быть безразмерными и не иметь единиц измерения, например, показатель или отношение.

3.3

качество данных **data quality**

характеристики данных, которые связаны с их способностью удовлетворять установленным требованиям

[ISO 14044:2006, определение 3.19]

3.4

источник данных **data source**

происхождение информации

ПРИМЕРЫ Литература; базы данных; людские ресурсы; инструменты.

3.5

физический объект **physical object**

идентифицируемый предмет в реальном мире, который описывается базовыми данными

ПРИМЕРЫ Действующее производственное предприятие; выброс или сброс, жидкие или твердые отходы; потенциальная экосистема.

3.6

система **system**

группа или группы независимых и взаимосвязанных объектов или процессов

3.7

прозрачность **transparency**

открытое, исчерпывающее и понятное представление информации

[ISO 14044:2006, определение 3.7]

3.8

количественные данные **quantitative data**

элемент численных данных, который включает единицу данных

3.9

количественная информация **quantitative information**

количественные данные, обработанные или проанализированные, так чтобы они имели значение для конкретной цели или задачи

ПРИМЕЧАНИЕ Количественные данные могут происходить от первичных и вторичных источников данных. См. в 6.2.6 примеры первичных и вторичных данных.

4 Применение количественной экологической информации

4.1 Общие положения

Количественная экологическая информация используется для экологических измерений, расчетов, оценок, сравнений, отчетов и обмена информацией. Данные Технические условия поддерживают любое такое использование и практическое применение количественной экологической информации в международных стандартах на экологический менеджмент. Примерами служат индикаторы экологической результативности, обмен экологической информацией, экологические декларации, оценка жизненного цикла, отчет по выбросам парниковых газов, углеродный след, водный след, экоэффективность, отчет перед вышестоящими органами, отчет по устойчивому развитию и отчет по социальной ответственности.

Роль практического применения в отношении данных Технические условия показана на Рисунке 1. Требование практического применения является основой для технических условий на сбор и предоставление данных и информации. Практическое применение также устанавливает предполагаемое использование и требования или ожидания, касающиеся достоверности, точности и прозрачности. Данные Технические условия содержат руководящие указания на тот случай, когда применение предполагает сравнение между количественной экологической информацией о различной продукции, процессах или системах.

4.2 Внутреннее использование количественной экологической информации

Настоящие Технические условия содержат рекомендации по сбору и предоставлению количественной экологической информации для внутренних применений. Типичные применения включают следующее:

- мониторинг индикаторов экологической результативности; порядок получения и предоставления практических применений для задач повторной обработки информации, требуемой для документации и поддержки постоянного улучшения системы экологического менеджмента;
- оценка экологического риска; количественная экологическая информация об идентифицированных факторах риска и возможных воздействиях, как предполагаемых, так и случайных;
- исследования оценки жизненного цикла товаров и услуг (LCA); процедуры сбора данных для получения и предоставления данных по инвентаризации жизненного цикла (LCI) для внутреннего использования;
- калькуляция стоимости потока материалов (MFCA); количественная информация по потокам материалов и энергии на уровне процесса какой-либо организации, которую необходимо собрать и предоставить, чтобы улучшить эффективность ресурсов системы жизненного цикла продукции;
- интеллектуальный анализ данных; количественные методы и порядок оценки экологической результативности и требований общего рынка.

В идеальном случае порядок сбора и предоставления различных практических применений основан на одной общей системе ориентиров для обеспечения схожести между различными применениями, а также максимальной используемости собранной и предоставленной информации.

4.3 Внешнее применение количественной экологической информации

Эти Технические условия также содержат рекомендации по сбору и предоставлению количественной экологической информации для внешних применений, например, следующие:

- схема торговли парниковыми газами (ПГ) и отчет о выбросах ПГ;
- общий отчет по экологии и устойчивому развитию;
- отчеты, предусмотренные государственными органами;

- внешний обмен информацией, например, экологическая маркировка, экологические декларации на продукцию и другие государственные оценки жизненного цикла, посредством обеспечения рекомендаций по установлению требований к прозрачности, точности и другим аспектам, которые имеют значение при открытой публикации результатов комплексных исследований;
- отчет об экологической результативности, например, установление количественных требований для отчета по экоэффективности продукции и услуг компании.

Любое внешнее применение, которое использует количественную экологическую информацию, требует последовательного, надежного и прозрачного порядка получения и предоставления данных. Порядок основан на одной общей системе ориентиров, обеспечивающей достоверность и воспроизводимость данных. Информация, которую собирают и предоставляют по одной общей системе ориентиров, удобнее использовать в различных внешних применениях, сокращая или избегая, таким образом, параллельного сбора данных.

4.4 Использование количественной экологической информации для сравнений

В настоящих Технических условиях приведены конкретные руководящие указания на тот случай, когда количественная экологическая информация предназначена для сравнений, например:

- выбросов диоксида углерода различными предприятиями;
- экоэффективности различной продукции;
- оценки воздействия жизненного цикла различных функциональных единиц;
- потребления электричества различными производственными единицами.

При сборе и представлении данных, предназначенных для сравнения, важно учитывать не только рассматриваемое практическое применение, но также и то, что любые решения можно обобщить и воспроизвести при сборе одинаковых или похожих данных для другой системы (систем) для сравнения.

Одной из целей получения количественных данных может быть выполнение сравнительных исследований, таких как следующие:

- а) сравнение системы через два или несколько различных интервалов времени;
- б) сравнение влияния изменений в системах, областях и линейках продуктов;
- в) сравнение различных организационных и операционных границ внутри и снаружи.

5 Принципы генерирования и предоставления количественной экологической информации

5.1 Общие положения

Эти принципы являются фундаментальными для гарантии того, что количественная экологическая информация представляет собой точное и понятное сообщение и используется как руководство для решений, связанных с данными Техническими условиями.

5.2 Актуальность

Необходимо удостовериться в том, что выбранные источники данных, границы системы, методы измерения и оценки отвечают требованиям заинтересованных сторон и/или практическому применению.

ПРИМЕЧАНИЕ Эти требования могут быть разными для разных заинтересованных сторон и разных применений.

5.3 Достоверность

Необходимо обеспечить количественную экологическую информацию, которая является правдивой, точной и не вводящей в заблуждение заинтересованные стороны.

5.4 Последовательность

Необходимо выявлять совместимые, согласующиеся и непротиворечивые количественные экологические данные и информацию, пользуясь признанными и воспроизводимыми методами и индикаторами, которые отвечают соответствующим условиям целостности.

5.5 Сопоставимость

Необходимо обеспечить генерирование, подбор и предоставление количественной экологической информации согласованным образом, с подходящими единицами измерения, создавая, таким образом, возможность для сравнений.

ПРИМЕРЫ Сравнение экологической результативности одной и той же организации в разное время; сравнение экологической результативности разных организаций.

5.6 Прозрачность

Необходимо сделать, процессы, процедуры, методы, источники данных и допущения для предоставления и генерирования количественной информации доступными для всех заинтересованных сторон.

ПРИМЕЧАНИЕ Это необходимо для обеспечения надлежащей интерпретации результатов и четкого обоснования для любых выполняемых экстраполяций, упрощений или моделирования с учетом конфиденциальности информации, если требуется. Кроме того, раскрывается любая изменчивость и неопределенность.

5.7 Полнота

Необходимо отражать всю значимую количественную экологическую информацию для предполагаемого использования таким образом, чтобы не приходилось искать дополнительной информации.

5.8 Точность

Необходимо свести к минимуму неопределенности, насколько это целесообразно, и устранить тенденции к какой-либо конкретной перспективе или предвзятости.

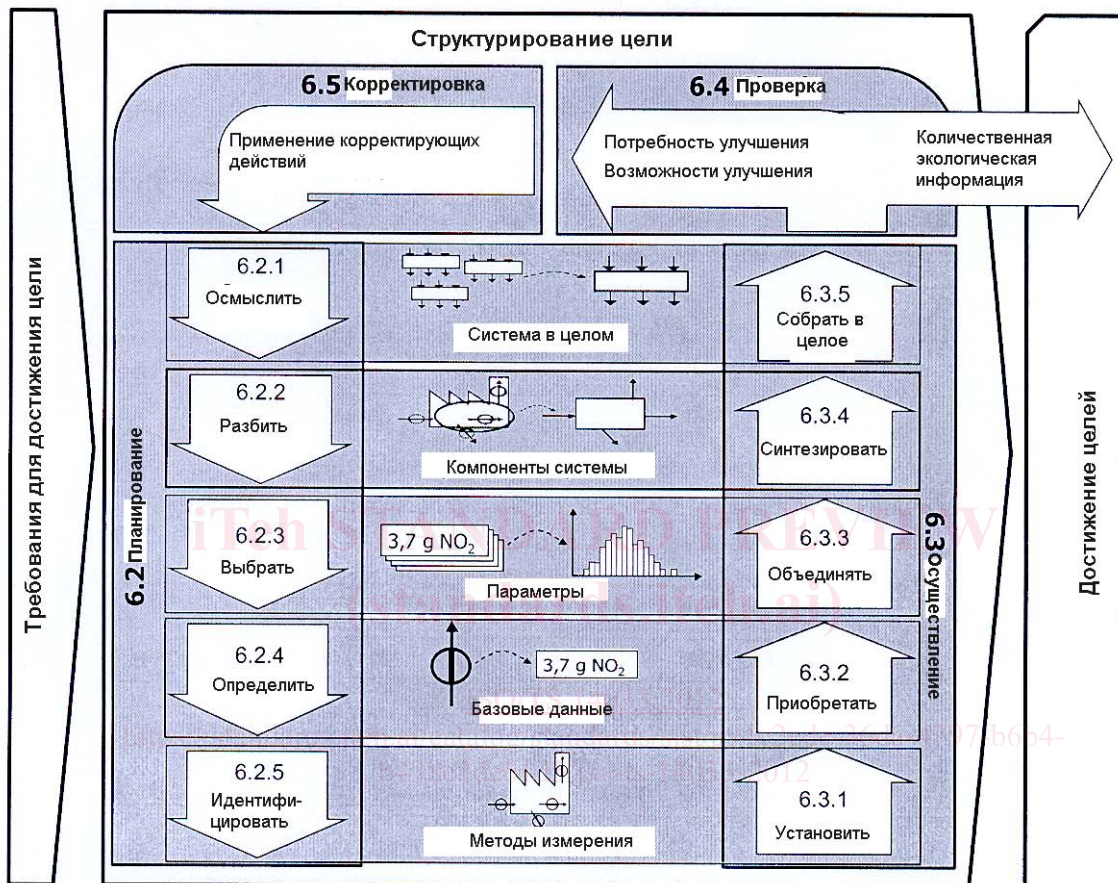
5.9 Уместность

Необходимо сделать количественную экологическую информацию релевантной и полностью понятной для заинтересованных сторон, используя форматы, язык и среду, соответствующие их потребностям и ожиданиям.

6 Руководящие указания

6.1 Общие положения

Руководящие указания в данных Технических условиях основаны на известной методологии “Цикл PDCA (планирование – осуществление – проверка - корректировка)”, как показано на Рисунке 1.



ПРИМЕЧАНИЕ Цифры на рисунке относятся к разделам и подразделам этих Технических условий.

Рисунок 1 — Руководящие указания по получению и предоставлению количественной экологической информации в соответствии с циклом PDCA

В руководстве внимание концентрируется на задачах, которые включены в Планирование и Осуществление. Каждая задача Планирования соответствует задаче Осуществления. Сюда входит подход к конкретным проблемам в ходе планирования и сбора данных вплоть до предоставления количественной экологической информации.

Хотя этот процесс может показаться несложным, группировка данных для системы в целом может потребовать итеративных шагов при планировании и осуществлении, таких как определение требований к базовым данным, модификация систем измерения и использование инструментов дополнительного анализа данных. Даже если не всегда явным образом, обработка вторичных и других внешних данных охватывается данным руководством.

Руководящие указания, как показано на Рисунке 1, поддерживают представление процессов. Эти указания различают три последовательных фазы:

- требования для достижения целей,
- структурирование целей, и
- достижение целей.

Основное внимание уделяется средней фазе, структурированию целей. На этой стадии идет подготовка и отправка количественной экологической информации согласно требованиям для достижения цели. Цель процесса в руководящих указаниях заключается в достижении намеченных целей путем последовательного планирования получения информации и данных и последовательного получения, сбора, компилирования и обеспечения количественной экологической информации. Цели достигаются путем выполнения внутреннего цикла PDCA на данной стадии, если необходимо, в форме постоянного улучшения.

На практике, руководящие указания можно рассматривать с трех позиций, а именно:

- a) сверху вниз, как подробные указания с целью определения количественной экологической информации для одного или нескольких определенных применений, где даются рекомендации по пошаговому повышению технических требований (см. 6.2, Планирование);
- b) снизу вверх, как пошаговые указания в отношении того, как собирать базовые данные в количественную экологическую информацию, предназначенную для данных применений (см. 6.3, Осуществление);
- c) с позиции указаний относительно того, что и как проверять и анализировать в количественной экологической информации (см. 6.4, Проверка).

Руководящие указания относятся к практическому применению количественной экологической информации. Практическое применение устанавливает требования и определяет предполагаемое использование информации. Само руководство не включает практического применения.

В 6.2 - 6.5, руководящие указания представлены по принципу «сверху вниз», начиная с Планирования. Дополнительные рекомендации и примеры применения руководства представлены в Приложении А.

6.2 Планирование

6.2.1 Концептуализация системы в целом

Концептуализация системы в целом включает понимание основы для сбора количественной экологической информации. Сюда входит следующее:

- цель информации и предполагаемое использование;
- объект, по которому необходимо обеспечить информацию;
- границы системы;
- заинтересованные стороны и целевая аудитория;
- требования к общему качеству информации.

ПРИМЕР Для открытого отчета по устойчивому развитию собрали данные, относящиеся к годовому энергопотреблению, для всех установок термообработки на определенном участке. Годовое энергопотребление можно задать в пересчете на общее энергопотребление, в мегаджоулях, и на типы закупаемой энергии. Данные относящиеся к энергопотреблению, в отчете по устойчивому развитию также использовались для последовательного отслеживания результативности. Годовое энергопотребление можно рассчитать путем объединения всех установок термообработки. Формат публикации требует для каждой установки термообработки рассчитать среднее.