

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
ИСО 14026—  
2023

---

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКИРОВКИ И ЗАЯВЛЕНИЯ

Принципы, требования и руководящие указания  
по обмену информацией об экологическом следе

(ISO 14026:2017, IDT)

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2024

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Российская система качества» (Роскачество) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 708 «Экологическая маркировка»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 декабря 2023 г. № 1666-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 14026:2017 «Экологические маркировки и заявления. Принципы, требования и руководящие указания по обмену информацией об экологическом следе» (ISO 14026:2017 «Environmental labels and declarations — Principles, requirements and guidelines for communication of footprint information», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 207 «Экологический менеджмент», подкомитетом SC 3 «Экологическая маркировка».

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, 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 информационном 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 ([www.rst.gov.ru](http://www.rst.gov.ru))*

© ISO, 2017

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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 . . . . .	2
4 Цель экологических маркировки и заявлений . . . . .	4
5 Принципы . . . . .	4
6 Требования к процессу обмена информацией . . . . .	5
7 Требования к использованию данных для осуществления обмена информацией . . . . .	10
8 Требования к программе обмена информацией об экологическом следе . . . . .	11
9 Требования к верификации . . . . .	13
Приложение А (справочное) Обязанности оператора программы по обмену информацией об экологическом следе . . . . .	14
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам . . . . .	15
Библиография . . . . .	16

## Введение

Настоящий стандарт относится к серии стандартов, касающейся экологических маркировок и заявлений на продукцию. Он содержит требования и рекомендации относительно того, как можно заявить об экологических аспектах и потенциальном воздействии продукции на конкретные проблемные области окружающей среды. Цель настоящего стандарта — обеспечение предоставления только достоверных, научно обоснованных и сопоставимых данных о закупках без гринвошинга.

Информация об экологическом следе предназначена исключительно для содействия распространению достоверной и не вводящей в заблуждение информации о продукции.

Информация об экологическом следе учитывает местные или региональные особенности, связанные с областью, в которой могут возникнуть потенциальные воздействия на окружающую среду, включая этапы производства, использования и окончания срока службы.

Настоящий стандарт предназначен для обеспечения того, чтобы вся информация об экологическом следе, независимо от методов ее количественной оценки, соответствовала одним и тем же принципам и процедурам.

В настоящем стандарте представлены принципы, требования и рекомендации для организаций, заинтересованных в обмене информацией об экологическом следе.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКИРОВКИ И ЗАЯВЛЕНИЯ****Принципы, требования и руководящие указания  
по обмену информацией об экологическом следе**

Environmental labels and declarations.

Principles, requirements and guidelines for communication of footprint information

Дата введения — 2024—09—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает принципы, требования и руководящие указания по обмену информацией об экологическом следе продукции, относящейся к проблемным областям, связанным с окружающей средой.

Стандарт также устанавливает требования и руководящие указания для программ обмена информацией об экологическом следе, а также требования к процедурам верификации.

Настоящий стандарт не распространяется на количественную оценку экологического следа, а также на обмен информацией об экологическом следе, не относящейся к окружающей среде, например экологический след, связанный с экономическими или социальными аспектами. В частности, обмен информацией об экологическом следе экономических и социальных аспектов устойчивого развития выходит за область применения настоящего стандарта. Также информация об экологическом следе организации выходит за область применения настоящего стандарта.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 14020, Environmental statements and programmes for products. Principles and general requirements (Экологические заявления и программы для продукции. Принципы и общие требования)

ISO 14025:2006, Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures (Экологические этикетки и декларации. Экологические декларации III типа. Принципы и процедуры)

ISO/TS 14027, Environmental labels and declarations. Development of product category rules (Этикетки и декларации экологические. Разработка правил группы однородной продукции)

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

ISO 14046, Environmental management. Water footprint. Principles, requirements and guidelines (Экологический менеджмент. Использование водных ресурсов. Принципы, требования и директивные указания)

ISO/TS 14067, Greenhouse gases. Carbon footprint of products. Requirements and guidelines for quantification (Парниковые газы. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению)

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 критического анализа и компетенции эксперта-рецензента: дополнительные требования и рекомендации к ИСО 14044)

ISO/IEC 17050-1, Conformity assessment. Supplier's declaration of conformity — Part 1: General requirements (Оценка соответствия. Декларация поставщика о соответствии. Часть 1. Общие требования)

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:  
ИСО и МЭК ведут терминологические базы данных для целей стандартизации по следующим адресам:

- Electropedia МЭК: доступна по ссылке: <http://www.electropedia.org/>
- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна по ссылке: <http://www.ISO.org/obp>

#### 3.1 Термины, относящиеся к обмену информацией об экологическом следе

3.1.1 **обмен информацией об экологическом следе** (footprint communication): Результат подготовки, предоставления и распространения *экологического следа* (3.2.2), вспомогательной информации и *пояснительной формулировки* (3.1.7).

3.1.2 **сравнительный обмен информацией об экологическом следе** (comparative footprint communication): Обмен информацией об *экологическом следе* (3.1.1) относительно преобладания или эквивалентности значений одной *продукции* (3.3.3) по сравнению с другой продукцией или одной продукции на определенном временном отрезке в отношении одной *проблемной области* (3.2.1).

3.1.3 **программа обмена информацией об экологическом следе** (footprint communication programme): Программа по разработке и использованию системы *обмена информацией об экологическом следе* (3.1.1), основанная на совокупности правил функционирования.

Примечание — Программа обмена информации об экологическом следе может быть добровольной или обязательной, международной, региональной, национальной, местной или отраслевой.

3.1.4 **информационный модуль экологического следа** (footprint information module): Свод данных, используемых в качестве основы для *экологического следа* (3.2.2), охватывающих единичный процесс или совокупность единичных процессов, которые являются частью *жизненного цикла* (3.2.3) *продукции* (3.3.3).

[ИСО 14025:2006, 3.13, изменено — словосочетание «экологическое заявление типа III» заменено на «экологический след»]

3.1.5 **отчет об отслеживании эффективности экологического следа** (footprint performance tracking report): Отчет о сравнении *экологического следа* (3.2.2) *продукции* (3.3.3) с экологическим следом исходной продукции или первоначальной продукции или с такой же продукцией на определенном временном отрезке, если продукция реализуется той же организацией и имеет ту же *функциональную единицу* (3.2.5) или *заявленную единицу* (3.2.6).

3.1.6 **графические данные экологического следа** (footprint graphic): Изображения или графики, используемые при передаче числовой информации в рамках обмена информацией об *экологическом следе* (3.1.1).

3.1.7 **пояснительная формулировка** (explanatory statement): Любое пояснение, которое необходимо для того, чтобы *информация об экологическом следе* (3.1.1) была правильно воспринята покупателем, потенциальным покупателем или пользователем *продукции* (3.3.3).

[ИСО 14021:2016, 3.1.7, изменено — словосочетание «экологическая маркировка» заменено на «информация об экологическом следе»]

#### 3.2 Термины, относящиеся к оценке жизненного цикла и данным

3.2.1 **проблемная область** (area of concern): Аспект окружающей среды, здоровья человека или ресурсов, представляющих интерес для общества.

Примеры — Вода, изменение климата, биологическое разнообразие.



**3.2.2 экологический след** (footprint): Численный(ые) показатель(ли), используемый(ые) для представления результатов *оценки жизненного цикла* (3.2.4), результаты которого относятся к *проблемной области* (3.2.1).

**3.2.3 жизненный цикл** (life cycle): Последовательные и взаимосвязанные этапы существования производственной системы от приобретения сырья или изготовления продукции из природных ресурсов до ее окончательной утилизации.

[ИСО 14040:2006, 3.1]

**3.2.4 оценка жизненного цикла; LCA** (life cycle assessment, LCA): Сбор информации, сопоставление и оценка входных потоков, выходных потоков, а также возможных воздействий на *окружающую среду* (3.2.10) производственной системы на протяжении всего *жизненного цикла* (3.2.3).

[ИСО 14040:2006, 3.2]

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

[ИСО 14040:2006, 3.20]

**3.2.6 заявленная единица** (declared unit): Количество *продукции* (3.3.3), использующееся в качестве эталонной единицы при *обмене информацией об экологическом следе* (3.1.1), основанное на *оценке жизненного цикла* (3.2.4), для отражения экологической информации в *информационных модулях экологического следа* (3.1.4).

**Пример — 1 кг стали общего назначения, 1 м<sup>3</sup> сырой нефти.**

[ИСО 21930:2017, 3.1.11, изменено — слово «сооружение» перед «продукцией» удалено, сокращенный термин «ЭДП» («экологическая декларация продукции») заменен на «обмен информацией об экологическом следе», словосочетание «экологический след» добавлено после «информационного модуля», примеры изменены, примечание удалено]

**3.2.7 правила группы однородной продукции; PCR** (product category rules, PCR): Совокупность специальных правил, требований и руководящих указаний для подготовки обмена информацией об экологическом следе для одной или более *групп однородной продукции* (3.3.4).

[ИСО 14025:2006, 3.5, изменено — словосочетание «экологическое заявление типа III» заменено на «обмен информацией об экологическом следе»]

**3.2.8 определение взвешенного значения** (weighting): Преобразование и возможное получение суммарных значений расчетных показателей для категорий воздействия, используя числовые коэффициенты, основанные на выборе величин.

[ИСО 14044:2006, 4.4.3.1, перечисление в)]

**3.2.9 экологический аспект** (environmental aspect): Элемент деятельности организации, ее *продукции* (3.3.3) или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой.

[ИСО 14001:2015, 3.2.2, изменено — перед словами «может взаимодействовать» удалены слова «взаимодействует или», примечания удалены]

**3.2.10 воздействие на окружающую среду** (environmental impact): Изменение в окружающей среде, отрицательного или положительного характера, полностью или частично являющееся результатом *экологических аспектов* (3.2.9) организаций.

[ИСО 14001:2015, 3.2.4]

### 3.3 Термины, относящиеся к организациям и продукции

**3.3.1 потребитель** (consumer): Отдельный представитель общества, приобретающий или использующий товары, собственность или услуги в личных целях.

[ИСО 14025:2006, 3.16]

**3.3.2 заинтересованная сторона** (interested party): Лицо или организация, которые могут влиять на осуществление деятельности или принятие решения, быть подверженными их влиянию или воспринимать себя в качестве последних.

**Пример — Потребители, местные сообщества, поставщики, регуляторные государственные органы, негосударственные организации, инвесторы, наемные работники.**

**Примечание** — «Воспринимать себя в качестве подверженных влиянию» означает, что какое-либо воздействие воспринимается организацией.

[ИСО 14001:2015, 3.1.6]

3.3.3 **продукция** (product): Любые товары и услуги.

[ИСО 14021:2016, 3.1.14]

3.3.4 **группа однородной продукции** (product category): Группа *продукции* (3.3.3), имеющая эквивалентные функции.

[ИСО 14025:2006, 3.16]

3.3.5 **оператор программы обмена информацией об экологическом следе** (footprint communication programme operator): Орган, осуществляющий *программу обмена информацией об экологическом следе* (3.1.3).

**Примечание** — Оператором *программы обмена информацией об экологическом следе* (3.1.1) могут быть компания или группа компаний, отрасль промышленности или торговая ассоциация, органы государственной власти или агентства, независимая научная группа или другая организация. Организация, которая разработала информацию об экологическом следе, относящуюся исключительно к собственной продукции организации, также считается оператором программы обмена информацией об экологическом следе.

### 3.4 Термины, относящиеся к качеству данных и верификации

3.4.1 **качество данных** (data quality): Характеристики данных, определяющие их соответствие установленным требованиям.

[ИСО 14040:2006, 3.19]

3.4.2 **верификация** (verification): Подтверждение посредством предоставления объективных свидетельств того, что установленные требования выполнены.

[ИСО 9000:2015, 3.8.12, изменено — удалены примечания]

3.4.3 **эксперт по верификации** (verifier): Лицо или орган, проводящие верификацию (3.4.2).

**Примечание** — В настоящем стандарте к экспертам по верификации также относят лицо или орган, которые проводят оценку *качества данных* (3.4.1) и других аспектов изучения *экологического следа* (3.2.2).

[ИСО 14025:2006, 3.8, изменено — добавлено примечание]

3.4.4 **компетентность** (competence): Способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов.

[ИСО 9000:2015, 3.10.4, изменено — удалены примечания]

## 4 Цель экологических маркировки и заявлений

Общей целью экологических маркировки и заявлений является поощрение спроса и поставок той продукции, которая оказывает меньшее воздействие на окружающую среду, через доведение до потребителя проверяемой, достоверной, не вводящей в заблуждение информации об экологических аспектах продукции, стимулируя потенциал постоянного улучшения качества окружающей среды, ориентированного на рынок.

Целью настоящего стандарта является гармонизация обмена информацией об экологическом следе, относящейся к проблемным областям, связанным с продукцией.

Потенциальные преимущества:

а) повышение обмена информацией об экологическом следе, что влияет на принятые решения и приводит к увеличению полезного или уменьшению негативного воздействия на окружающую среду от процессов потребления и производства;

б) упрощение процесса обмена информацией об экологическом следе и снижение рисков, связанных с неправильным использованием информации об экологическом следе;

с) повышение сопоставимости и надежности при обмене информацией об экологическом следе и уменьшение количества вводящей в заблуждение информации об экологическом следе при обмене.

## 5 Принципы

### 5.1 Достоверность и надежность

При обмене информацией об экологическом следе передаче подлежит информация, являющаяся значимой и достоверной по отношению к определенной проблемной области. Для качественного обмена информацией об экологическом следе, а также улучшения понимания экологичности продукции



важно, чтобы поддерживалась техническая достоверность, а также обеспечивались адаптируемость, практичность и рентабельность.

## 5.2 Представление жизненного цикла

При обмене информацией об экологическом следе рассматривают все значимые этапы жизненного цикла продукции, включая закупку сырья, производство, использование и окончание срока службы.

**Примечание 1** — Данные об экологическом следе формируют с использованием принципов, общих условий, методологий и подходов, установленных ИСО 14025, ISO/TS 14027, ИСО 14040, ИСО 14044, ISO/TS 14067, ИСО 14046 и другими значимыми отраслевыми стандартами (например, ИСО 21930).

**Примечание 2** — Данный подпункт адаптирован из ИСО 14040:2006, 4.1.2.

## 5.3 Сопоставимость

Обмен информацией об экологическом следе предназначен для обеспечения возможности сравнения на основе конкретных проблемных областей продукции в пределах одной группы однородной продукции, имеющей одинаковую функциональную или заявленную единицу.

**Примечание** — Сопоставимость — это не то же самое, что сравнительный обмен информацией об экологическом следе, как изложено в 6.9.

## 5.4 Прозрачность

Экологический след, сопроводительная информация и пояснительная формулировка позволяют всем заинтересованным сторонам получить доступ к информации о том, откуда происходит содержимое экологического следа, а также о том, как он выявлен и верифицирован. Эти сведения могут быть объединены для защиты конфиденциальной деловой информации.

**Примечание** — Обмен информацией об экологическом следе продукции между бизнесом и потребителем может попадать под дополнительные требования прозрачности, выходящие за рамки настоящего стандарта. Дополнительная информация приведена в ИСО 14025:2006, раздел 9.

## 5.5 Региональность

При обмене информацией об экологическом следе учитывают региональные экологические особенности или особенности, относящиеся к местности, где происходит соответствующее потенциальное воздействие на окружающую среду, включая воздействие на этапах производства, использования и окончания срока службы.

# 6 Требования к процессу обмена информацией

## 6.1 Взаимосвязь с ISO 14020

В дополнение к принципам и требованиям настоящего стандарта применяют принципы, установленные в ИСО 14020. Если настоящий стандарт излагает более конкретные требования, чем ИСО 14020, должны быть применены эти конкретные требования.

## 6.2 Общие требования

Обмен информацией об экологическом следе должен быть основан на исследовании экологического следа согласно ИСО 14044 и, если требуется в рамках данного стандарта, на основе правил групп однородной продукции, разработанных в соответствии с требованиями ISO/TS 14027.

Обмен информацией об экологическом следе должен:

- a) быть точным, верифицируемым и не вводящим в заблуждение;
- b) относиться к конкретной продукции и использоваться только в соответствующем(их) контексте или условиях;
- c) быть конкретным в отношении той проблемной области, которая может быть количественно оценена;
- d) минимизировать возможность неправильного толкования;

- e) иметь четкое указание включаемых этапов жизненного цикла;
- f) быть представлен в виде отдельных информационных модулей экологического следа, если подсистемы производственной системы при обмене информацией об экологическом следе подлежат передаче по отдельности;
- g) не указывать на одобрение или верификацию независимой сторонней организацией, когда это не так;
- h) не преувеличивать ни прямо, ни косвенно значимость той проблемной области, к которой относится обмен информацией об экологическом следе;
- i) пересматриваться и обновляться по мере необходимости для учета изменений в продукции или в технологии производства продукции, в методологии оценки жизненного цикла или в других ситуациях, которые могут исказить информацию об экологическом следе при обмене ею;
- j) включать качественную или количественную информацию о неопределенностях, связанных с обменом информацией об экологическом следе.

### 6.3 Целевая аудитория

Обмен информацией об экологическом следе может быть предназначен для взаимодействия между бизнесом или между бизнесом и потребителем. Когда обмен информацией об экологическом следе используют для взаимодействия между бизнесом и потребителями, организация, осуществляющая данный обмен, должна:

- a) обеспечить предоставление данных о том, что информация об экологическом следе имеет четкое указание относительного того, где можно получить доступ и прочитать сопроводительную информацию;
- b) предоставить сопроводительную информацию и пояснительную формулировку, чтобы обеспечить понимание потребителем данных обмена информацией об экологическом следе, как описано в 6.5.2;
- c) опубликовать информацию, позволяющую потребителю связаться с организацией из любого региона, в котором реализуется продукция.

**Примечание** — К подходящим средствам связи относятся телефон или другие способы электронного доступа.

### 6.4 Определение проблемной области

Наименование экологического следа должно:

- a) точно отражать проблемную область;
- b) быть приведено в соответствие с областью исследования экологического следа;
- c) не вводить в заблуждение.

Проблемная область должна быть всесторонне оценена в той мере, в какой это позволяют научные модели. Наименование экологического следа не должно указывать на ту область, которая выходит за рамки области исследования экологического следа. В таких случаях во избежание неправильного толкования следует использовать альтернативное наименование или уточняющее описание, ограничивающее область применения.

**Пример** — *Экологический след ухудшения качества воды включает все виды загрязнения воды. Если рассматривают только выброс веществ, вызывающих эвтрофикацию, термин «экологический след эвтрофикации водоема» более уместен. Дополнительная информация приведена в ИСО 14046:2014 (3.3.1).*

Должно быть очевидным, что экологический след не дает исчерпывающего набора экологических показателей продукции. Обмен информацией о экологическом следе не подразумевает, что продукция является экологически предпочтительней или безвредной для окружающей среды. Экологический след не может отражать такие области, как «глобальное воздействие» или «экологичность» (см. ИСО 14021:2016, 5.3).

### 6.5 Информация для предоставления

#### 6.5.1 Общие требования

Обмен информацией об экологическом следе должен состоять непосредственно из экологического следа и относящейся к нему сопроводительной информации, при необходимости.

Для того чтобы информация об экологическом следе была доступной для всех заинтересованных сторон, она может быть размещена на основной части продукции, или ее упаковке, или в инструкции по эксплуатации, в каталогах, печатных материалах о продукции, в технических бюллетенях, рекламе, публикациях, телемаркетинге, или продемонстрирована в точках продажи, или размещена на веб-сайтах.

Экологический след должен содержать следующую информацию:

- a) четкое указание той проблемной области, на которую он распространяется;
- b) функциональную или заявленную единицу, к которой относится информация об экологическом следе;
- c) указание этапов жизненного цикла, которые включены в информацию об экологическом следе;
- d) однозначное указание (например, ссылка на веб-сайт или QR-код) о том, как получить доступ к сопроводительной информации, которая может быть на веб-сайте, в торговой точке или в другом общедоступном средстве информации.

Информация, указанная в перечислениях a)–d), является частью экологического следа и должна быть представлена таким образом, который четко указывает, что ее следует рассматривать вместе с показателями экологического следа. Она должна быть обоснованного размера и находиться в непосредственной близости к показателям.

Слова, цифры или знаки, используемые в иных целях, следует использовать так, чтобы они не воспринимались составляющими информации об экологическом следе.

Обмен информацией об экологическом следе для отчета об отслеживании эффективности экологического следа должен содержать количественную оценку разницы между исследуемой продукцией и ее исходной версией.

При наличии вероятности того, что передаваемая информация об экологическом следе может привести к недопониманию, ее необходимо сопровождать пояснительной формулировкой.

#### **6.5.2 Сопроводительная информация**

При обмене информацией об экологическом следе в качестве сопроводительной информации должен быть предоставлен в отчет об исследовании экологического следа, который соответствует требованиям ИСО 14044:2006 (5.2). Он должен быть представлен по запросу или быть на общедоступном электронном ресурсе. Сопроводительная информация также должна включать:

- a) информацию о проведенной оценке соответствия настоящему стандарту;
- b) описание шкал оценки, а также цветовых или буквенных шифров, если они использованы;
- c) идентификацию оператора программы обмена информацией об экологическом следе;
- d) дату публикации и срок действия (период действия);
- e) дополнительные условия для этапов использования и окончания срока службы, когда это применимо;
- f) информацию о том, что экологический след является одним из многих экологических показателей и что он не отражает общую экологическую предпочтительность;
- g) указание этапов жизненного цикла, которые не включены в информацию об экологическом следе;
- h) ссылку на использованные правила группы однородной продукции, если их применение требуется в соответствии требованиями настоящего стандарта;
- i) в случае использования отчетов об отслеживании эффективности (см. 6.9.5) — описание исходной версии продукции и ее характеристик.

Информация, указанная в перечислениях a)–i), должна предоставляться на безвозмездной основе и быть в свободном доступе. Вся сопроводительная информация должна быть доступной через печатные, электронные или другие средства массовой информации, либо в точках продажи, либо через веб-ссылку, либо по аналогичным каналам связи.

#### **6.5.3 Использование пояснительных формулировок**

Пояснительные формулировки должны входить в комплект поставки для пунктов продаж, где это необходимо, чтобы гарантировать, что содержание информации об экологическом следе будет надлежаще воспринято целевой аудиторией.

При распределении по группам или использовании взвешенных значений в пунктах продаж неизменно должна быть размещена пояснительная формулировка, чтобы гарантировать, что содержание информации об экологическом следе будет надлежащим образом воспринято целевой аудиторией.

**Примечание** — Такая пояснительная формулировка может быть краткой и отсылать покупателя к сопроводительной информации.

## 6.6 Графические данные экологического следа

При осуществлении обмена информацией об экологическом следе использование графических данных необязательно. При наличии графических данных в информации об экологическом следе должны быть учтены следующие требования:

- а) при обмене информацией об экологическом следе слова и цифры должны быть использованы в дополнение к графическим данным;
- б) слова и цифры, используемые с графическими данными экологического следа, должны быть представлены таким образом, который четко указывает, что их следует рассматривать совместно;
- в) слова и цифры, используемые с графическими данными экологического следа, должны быть разборчивыми и располагаться в непосредственной близости к графическим данным;
- г) графические данные об экологическом следе не должны быть изменены при отнесении графических данных к конкретному бренду, компании или корпоративной позиции;
- д) цифры, используемые в качестве части графических данных экологического следа, должны представлять достоверные значения;
- е) если графические данные экологического следа использованы для представления величины экологического следа, его размер должен быть масштабирован в соответствии с линейной шкалой от нулевого значения;
- ж) в графических данных не должны быть использованы обозначения или рисунки, отражающие природу проблемной области, если они могут быть истолкованы как относящиеся к другой проблемной области. Там, где существует возможность неправильного толкования, следует применить пояснительную формулировку с описанием проблемной области.

При осуществлении обмена информацией об экологическом следе графические данные:

- должны быть простыми, легко воспроизводимыми и иметь возможность размещения и изменения размеров в соответствии с продукцией, на которую, вероятно, будут нанесены графические данные, сохраняя при этом четкость и разборчивость;
- должны легко отличаться от других графических данных, используемых в других целях.

Графические данные, используемые для одного типа обмена информацией об экологическом следе, должны легко отличаться от графических данных для других типов обмена информацией об экологическом следе.

## 6.7 Обмен информацией по нескольким экологическим следам

### 6.7.1 Общие требования

Если для однородной продукции происходит обмен информацией об экологических следах, относящихся к разным проблемным областям (например, для углеродного и водного следов), то обмен информацией о каждом в отдельности экологических следов должен соответствовать требованиям настоящего стандарта.

### 6.7.2 Графические данные

При использовании графических данных для разных экологических следов на однородной продукции не должно создаваться ситуации, при которой один экологический след более значим, чем другой.

## 6.8 Доступ к информации

Обмен информацией об экологическом следе может быть осуществлен только в том случае, если сопроводительная информация в соответствии с 6.5.2, доступна на безвозмездной основе.

Конфиденциальность деловой информации не должна быть использована в качестве причины для препятствования в предоставлении информации, указанной в 7.3.

## 6.9 Сравнительный обмен информацией об экологическом следе

### 6.9.1 Типы сравнительного обмена информацией об экологическом следе

Обмен информацией об экологическом следе в соответствии с настоящим стандартом может быть осуществлен организацией на основе сравнения с экологическим следом одного или обоих из следующих:

- а) продукции другой организации;
- б) собственной продукции организации, которая может быть:
  - 1) собственной предыдущей продукцией организации в отчете об отслеживании эффективности экологического следа, или



- 2) той же продукцией организации в динамике по времени, или
- 3) другой продукцией организации.

### 6.9.2 Требования ко всей сравнительной информации об экологическом следе

Информация об экологическом следе, в которой приведены сравнения или указано, что произошло улучшение, должна быть четко различимой от другой информации об экологических следах и не должна вводить в заблуждение.

Сравнительная информация об экологическом следе в точках продажи должна включать в себя:

- a) количественную информацию и
- b) пояснительную формулировку.

Сравнительный обмен информацией об экологическом следе должен быть использован только в том случае, если экологический след, применяемый при сравнении, учитывает все относящиеся к нему стадии жизненного цикла. При сравнении для всей продукции должны использоваться идентичные стадии жизненного цикла; стадия жизненного цикла может быть исключена из сравнения только в том случае, если можно доказательно подтвердить, что воздействие, связанное с данной стадией, является незначительным для этой группы однородной продукции.

Сравнение следует проводить только между продукцией, имеющей одинаковую функциональную единицу, представленной или одной, или другой организацией и на текущий момент или в недавнее время доступной на одной торговой площадке.

Экологический след различной продукции при обмене информацией о нем подлежит сравнению только в том случае, если расчет экологического следа для сравниваемой продукции соответствует одним и тем же правилам количественной оценки при обмене информацией, а также если соблюдается принцип сопоставимости, изложенный в 5.3. Экологические следы, разработанные в рамках различных программ, не следует использовать в качестве основы для сравнительного обмена информацией об экологическом следе.

### 6.9.3 Сравнение с продукцией других организаций

Сравнительный обмен информацией об экологическом следе относительно продукции других организаций может быть произведен только в том случае, если доступно одно из следующих положений:

- a) отдельное фундаментальное сравнительное исследование, прошедшее критический анализ в соответствии с ISO/TS 14071 и включающее всю продукцию, подлежащую сравнению;
- b) экологический след продукции определен с использованием различных исследований экологических следов, которые прошли критический анализ в соответствии с требованиями одной программы обмена информацией об экологическом следе и одними правилами группы однородной продукции, разработанных в соответствии с ISO/TS 14027, при условии, что сравниваемые экологические следы основаны на непротиворечивых данных из таких источников, как базы данных или опубликованная литература.

**Примечание** — Сравнение экологических следов с продукцией конкурентов может быть неприемлемым в некоторых странах по причинам, выходящим за рамки настоящего стандарта.

### 6.9.4 Информация об экологическом следе, предполагающая общее превосходство

Экологический след включает конкретную проблемную область, за исключением общих экологических показателей, в связи с чем не может служить основой для сравнительного утверждения в соответствии с определением в ИСО 14044:2006 (3.6). Сравнительную информацию об экологическом следе не следует рассматривать как сравнительное утверждение в соответствии с определением в ИСО 14044:2006 (3.6).

**Пример** — Сравнительная информация об экологическом следе в соответствии с настоящим стандартом может быть в следующем виде: «углеродный след продукта А на 10 % выше, чем углеродный след продукта В». Утверждение о том, что «продукт А качественнее продукта В с экологической точки зрения», будет сравнительным утверждением, которое выходит за рамки настоящего стандарта.

### 6.9.5 Отслеживание эффективности

Сравнительная информация об экологическом следе может быть представлена в виде отчета об отслеживании эффективности экологического следа, который позволяет сравнить экологический след одного конкретного продукта одной организации по отношению к его исходному или первоначальному экологическому следу.

Когда организация намеревается предоставить отчет об отслеживании эффективности экологического следа, должен быть указан достоверный благоприятный фактор в изменении экологического следа.

**Примечание** — Если отслеживание эффективности экологического следа основано на одних методологических решениях в различные моменты времени, использование правил группы однородной продукции необязательно.

Отчет об отслеживании эффективности экологического следа может быть предоставлен тогда, когда происходят изменения экологического следа, например:

- a) из-за усовершенствований, внесенных организацией, предоставляющей отчет;
- b) выбора других поставщиков;
- c) преднамеренных и верифицированных усовершенствований, сделанных поставщиками;
- d) усовершенствований на стадии использования и на стадии окончания срока службы, сделанных за счет усовершенствования конструктивного исполнения продукции или процедуры утилизации;
- e) изменений, вызванных усовершенствованием технологических процессов, например внедрением в сельскохозяйственные процессы беспашотной обработки почвы.

Данные, лежащие в основе отчета об отслеживании эффективности экологического следа, должны быть верифицированы.

## **7 Требования к использованию данных для осуществления обмена информацией**

### **7.1 Приемлемые результаты экологического следа**

Обмен информацией об экологическом следе должен быть основан на исследовании экологического следа, которое проведено в соответствии с действующими стандартами (например, ИСО 14044, ИСО 14046, ISO/TS 14067, ISO/TS 14027) и правилами группы однородной продукции, где использованы данные правила.

Используемые методы должны быть применимы к экологическому следу и предоставлять ту информацию, которая является актуальной и необходимой для поддержки обмена информацией об экологическом следе.

**Примечание** — ISO/TS 14067 и ИСО 14046 являются примерами приемлемых методов при сборе информации для осуществления обмена информацией об экологическом следе.

Данные, используемые при обмене информацией об экологическом следе, должны быть проверены в рамках критического анализа, лежащего в основе исследования экологического следа или в рамках верификации, согласно разделу 9, в зависимости от обстоятельств.

Научные разработки могут привести к признанию и принятию новых методик, которые следует использовать взамен утративших свою значимость.

### **7.2 Обеспечение качества данных**

Обмен информацией об экологическом следе должен демонстрировать, что лежащее в основе исследование экологического следа соответствует требованиям, предъявляемым к качеству данных по ИСО 14044 и, когда применимо, ISO/TS 14067 или ИСО 14046. Также должны быть выполнены дополнительные требования к качеству данных, как указано в применяемых правилах группы однородной продукции.

### **7.3 Условия конфиденциальности данных**

Данные, относящиеся к конкретной продукции, часто являются конфиденциальными:

- ввиду конкурентных бизнес-требований;
- внутренней информации, на которую распространяются права интеллектуальной собственности;
- аналогичных правовых ограничений.

Для данных бизнеса, определенных как конфиденциальные и предоставляемых для независимой верификации, следует соблюдать режим конфиденциальности.



## **7.4 Данные, используемые при сравнительном обмене информацией об экологическом следе**

### **7.4.1 Общие требования**

Данные, используемые при сравнительном обмене информацией об экологическом следе, должны быть количественно определены и рассчитаны с использованием одной функциональной единицы, одних единиц измерения и одного метода определения характеристик.

Сравнительный обмен информацией об экологическом следе, за исключением отчетов об отслеживании эффективности, следует проводить только в отношении производственной системы, содержащей полный жизненный цикл, а не информационные модули экологического следа.

### **7.4.2 Правила группы однородной продукции для сравнительной информации об экологическом следе**

Если для сравнительной информации об экологическом следе используют правила группы однородной продукции, то правила группы для исследования экологического следа должны иметь следующие характеристики:

- a) идентичные функциональные единицы;
- b) одинаковые границы систем;
- c) одинаковое описание данных;
- d) идентичные критерии для учета входных и выходных параметров;
- e) одинаковые требования к качеству данных, включая объем, точность, полноту, репрезентативность, последовательность и воспроизводимость;
- f) идентичные единицы измерения, применяемые при описании жизненного цикла;
- g) идентичные процедуры расчетов;
- h) одинаковые правила распределения;
- i) идентичные выбранные категории воздействия и характеризующие факторы;
- j) одинаковые руководства, по содержанию и формату, по осуществлению обмена информацией об экологическом следе.

## **8 Требования к программе обмена информацией об экологическом следе**

### **8.1 Область применения программы**

Область применения программы обмена информацией об экологическом следе должна быть четко определена и устанавливаться, ограничивается ли программа, например, определенной географической областью или определенными секторами промышленности, продукцией или группами продукции или определенными информационными модулями экологического следа. Данная информация должна быть прозрачной и передаваться.

Программа обмена информацией об экологическом следе может охватывать несколько экологических следов.

Программа обмена информацией об экологическом следе не должна восприниматься как программа экологической маркировки типа I, как описано в ИСО 14024, или программа декларирования типа III согласно ИСО 14025.

**Примечание** — В приложении А кратко изложены обязанности оператора программы обмена информацией об экологическом следе.

### **8.2 Применение правил групп однородной продукции**

Для каждой категории продукции оператор программы обмена информацией об экологическом следе должен обеспечить функционирование набора правил группы однородной продукции, разработанных согласно ISO/TS 14027, которые также должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Требование иметь правила группы однородной продукции для каждого обмена информацией об экологическом следе следует применять ко всем операторам программ обмена информацией об экологическом следе, включая организации, которые занимаются разработкой обмена информацией об экологическом следе, связанного исключительно с собственной продукцией организации, но требование не является обязательным для организаций, разрабатывающих отчеты об отслеживании эффективности экологического следа, соответствующие условиям согласно 6.9.5.

### **8.3 Правила программы обмена информацией об экологическом следе**

#### **8.3.1 Инструкции по программе**

Общие инструкции для программы обмена информацией об экологическом следе должны быть разработаны в соответствии с ИСО 14025:2006 (6.4). Программа обмена информацией об экологическом следе должна быть доступной для всех организаций, заинтересованных в разработке правил группы однородной продукции или в обмене информацией об экологическом следе в пределах определенной области применения. Как только правила группы однородной продукции для определенных категорий продукции разработаны, они должны быть опубликованы (см. ISO/TS 14027).

Оператор программы обмена информацией об экологическом следе должен получить документальные доказательства подтверждения соответствия заявителя требованиям программы. Оператор программы обмена информацией об экологическом следе несет ответственность за обеспечение верификации информации.

#### **8.3.2 Декларации о соответствии**

Если программа допускает использование заявителем декларации о соответствии определенным требованиям программы, она должна соответствовать требованиям, изложенным в ИСО/МЭК 17050-1.

#### **8.3.3 Мониторинг информации об экологическом следе**

После того как информация об экологическом следе опубликована, организации, участвующие в программе обмена информацией об экологическом следе, должны проинформировать оператора программы обмена информацией об экологическом следе о любых изменениях, которые могут повлиять на непрерывное соответствие информации об экологическом следе требованиям программы.

Оператор программы обмена информацией об экологическом следе должен обеспечить, что любое заявленное изменение в продукции или производственном процессе продукции, которое может повлиять на соответствие, будет рассмотрено, и должен потребовать от организации, использующей информацию об экологическом следе, инициировать корректирующие действия, если соответствие не поддерживается.

Оператор программы обмена информацией об экологическом следе несет ответственность за обеспечение организациями, участвующими в программе обмена информацией об экологическом следе, соответствия общим инструкциям программы.

### **8.4 Коммуникационные обязательства оператора программы обмена информацией об экологическом следе**

Оператор программы обмена информацией об экологическом следе должен распространить общие инструкции программы, описывающие ее работу. Эта информация должна быть доступной для приобретателей продукции, которая содержит информацию об экологическом следе, посредством Интернета или другого способа связи.

Общие инструкции программы должны содержать четко определенную и однозначную политику в отношении надлежащего использования информации об экологическом следе. Любое отклонение от этой политики должно приводить к соответствующим корректирующим действиям и возможному аннулированию информации об экологическом следе.

### **8.5 Определение требований к качеству данных**

Оператор программы обмена информацией об экологическом следе должен установить требования к качеству данных программы, с учетом необходимости уменьшения необъективности и неопределенности, а также использования наилучших из доступных по качеству данных. Качество данных должно характеризоваться количественными и качественными аспектами, а источники данных должны быть указаны в требованиях.

Оператор программы обмена информацией об экологическом следе должен установить процедуру для обеспечения соответствия информации об экологическом следе всем требованиям общих инструкций программы. Эта процедура должна включать требования к формату и документальному оформлению отчетов по оценке качества данных, а также достаточный доступ к правилам и результатам проверки.

Если оператор программы обмена информацией об экологическом следе определяет на основании верификационного отчета, что данные, подтверждающие информацию об экологическом следе, не отвечают требованиям программы, то информация об экологическом следе не подлежит публикации в рамках программы.

## 9 Требования к верификации

### 9.1 Верификация информации об экологическом следе

Оператор программы обмена информацией об экологическом следе должен установить соответствующую процедуру верификации, в рамках которой следует определить, являются ли экологический след, сопроводительная информация и пояснительная формулировка, подлежащие обмену:

- а) соответствующими основным требованиям разделов 6 и 7;
- б) соответствующими отчету об исследовании экологического следа или отчету об отслеживании эффективности экологического следа.

При обмене сравнительной информацией об экологическом следе, не являющейся отчетом об отслеживании эффективности экологического следа, как описано в 6.9.5, базовое исследование экологического следа должно быть подвергнуто критическому анализу в соответствии с ISO/TS 14071.

### 9.2 Компетентность верификаторов информации об экологическом следе

Компетентность верификаторов включает в себя:

- а) знание соответствующих отраслевых, производственных и относящихся к продукции экологических аспектов;
- б) знание процессов и продукции в рамках группы однородной продукции;
- с) экспертные знания в области оценки жизненного цикла и методологии работы в области оценки жизненного цикла в соответствии с ИСО 14040;
- д) знание соответствующих стандартов в области экологической маркировки и деклараций, оценки жизненного цикла;
- е) знание нормативно-правовой базы, в рамках которой сформулированы требования к обмену информацией об экологическом следе;
- ф) знание соответствующих стандартов по количественной оценке экологического следа, например ИСО 14046, ISO/TS 14067;
- г) знание программ по обмену информацией об экологическом следе (если применимо);
- х) знания и навыки применения методов верификации для получения объективных доказательств, на основании которых можно принять решение о верификации.

Если один человек не может соответствовать этим компетенциям, они могут быть распределены, для того чтобы гарантировать выполнение всех требований к компетентности.

В рамках программы ответственность за выбор квалифицированного верификатора информации об экологическом следе возлагается на оператора программы.

### 9.3 Независимость верификаторов

Верификаторы, как внутренние, так и внешние по отношению к организации, предоставляющей информацию о экологических следах, не должны быть вовлечены в выполнение базового исследования оценки жизненного цикла или в разработку обмена информацией об экологическом следе. Независимые верификаторы должны продемонстрировать свою беспристрастность и не должны иметь конфликта интересов.

Перед каждой верификацией верификаторы должны заполнить и подписать декларацию о своей независимости и компетенции и предоставить ее оператору программы.

**Примечание** — Пример структуры такой декларации приведен в ISO/TS 14071:2014 (приложение В).

Верификаторы должны немедленно уведомить оператора программы, если их независимый статус изменится во время верификации. Оператор программы должен заменить верификатора, если верификатор больше не может соответствовать требованиям данного пункта.

**Приложение А**  
**(справочное)****Обязанности оператора программы по обмену информацией об экологическом следе**

В списке, приведенном в данном приложении, указаны основные обязанности оператора программы в том виде, в котором они определены в настоящем стандарте. Данный список является ориентировочным и может быть использован для составления контрольного перечня, в качестве справочного источника или для других целей.

Оператором программы по обмену информацией об экологическом следе может быть компания или группа компаний, промышленный сектор или торговая ассоциация, органы государственной власти или агентства либо независимый научный орган или иная организация. Организация, которая разрабатывает информацию об экологическом следе, относящуюся исключительно к собственной продукции организации, также считается оператором программы по обмену информацией об экологическом следе.

В обязанности оператора программы входят:

- определение области применения программы (см. 8.1);
- определение применения правил групп однородной продукции (см. 8.2);
- обеспечение того, чтобы наименование информации об экологическом следе указывало на проблемную область (см. 6.4);
- разработка, публикация и ведение общих инструкций для программы (см. 8.3.1);
- разработка процедур управления данными для поддержки обмена информацией об экологическом следе (см. 7.2);
- обеспечение использования подходящих методов расчета для экологического следа (см. 7.1);
- обеспечение верификации всей информации (см. 8.3.1);
- обеспечение того, чтобы информация была актуальной и достаточной для поддержки обмена информацией об экологическом следе (см. 7.1);
- обеспечение соответствия сравнительной информации об экологическом следе требованиям настоящего стандарта (см. 6.9.2);
- обеспечение того, чтобы сопроводительная информация была размещена на безвозмездной основе в общедоступном месте (см. 6.5.2);
- создание процесса управления конфиденциальностью данных (см. 7.3);
- создание процесса управления качеством данных (см. 8.5);
- наличие четко определенной и однозначной политики в отношении надлежащего использования информации об экологическом следе (см. 8.4);
- установление процедур верификации информации об экологическом следе (см. 9.1);
- обеспечение соответствия верификаторов всем компетенциям (см. 9.2);
- определение того, что отчет отвечает всем требованиям для публикации (см. 8.5);
- обеспечение учета любых изменений в продукции или ее производственном процессе, которые могут повлиять на соответствие (см. 8.3.3);
- гарантирование того, что организации, участвующие в программе обмена информацией об экологическом следе, поддерживают соответствие общим инструкциям программы (см. 8.3.3).

**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 14020	IDT	ГОСТ Р ИСО 14020—2011 «Этикетки и декларации экологические. Основные принципы»
ISO 14021	IDT	ГОСТ Р ИСО 14021—2023 «Экологические маркировки и заявления. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка типа II)»
ISO 14025:2006	IDT	ГОСТ Р ИСО 14025—2012 «Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры»
ISO/TS 14027	—	*
ISO 14044:2006	IDT	ГОСТ Р ИСО 14044—2021 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации»
ISO 14046	IDT	ГОСТ Р ИСО 14046—2017 «Экологический менеджмент. Водный след. Принципы, требования и руководящие указания»
ISO/TS 14067	IDT	ГОСТ Р ИСО 14067—2021 «Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению»
ISO/TS 14071	IDT	ГОСТ Р 57625—2017/ISO/TS 14071:2014 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Процессы критического анализа и компетенции эксперта-рецензента»
ISO/IEC 17050-1	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 17050-1—2009 «Оценка соответствия. Декларация поставщика о соответствии. Часть 1. Общие требования»
<p>* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.</p> <p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>- IDT — идентичные стандарты.</p>		



## Библиография

- [1] ISO 9000:2015      Quality management systems — Fundamentals and vocabulary (Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь)
- [2] ISO 14001:2015      Environmental management systems — Requirements with guidance for use (Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению)
- [3] ISO 14021:2016      Environmental labels and declarations — Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling) [Экологические маркировки и заявления. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка типа II)]
- [4] ISO 14024            Environmental labels and declarations — Type I environmental labelling — Principles and procedures (Экологические маркировки и заявления. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры)
- [5] ISO 14040:2006      Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура)
- [6] ISO 21930:2017      Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services (Устойчивое развитие зданий и гражданских инженерных сооружений. Базовые правила по экологическим декларациям строительной продукции и услуг)

---

УДК 502.3:006.354

ОКС 13.020.50

Ключевые слова: экологическая маркировка, экомаркировка, информация об экологическом следе, обмен информацией

---

Редактор *Л.С. Зимилова*  
Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *И.А. Королева*  
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 05.01.2024. Подписано в печать 12.01.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,  
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)