
**Экологический менеджмент. Интегрирование
экологических аспектов в проектирование и
разработку продукции**

**Environmental management. Integrating
environmental aspects into product design and
development**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

ISO/TR 14062:2002

[https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/16e28c1c-e488-4ade-aac9-d1af59e111f3/iso-](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/16e28c1c-e488-4ade-aac9-d1af59e111f3/iso-tr-14062-2002)

[tr-14062-2002](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/16e28c1c-e488-4ade-aac9-d1af59e111f3/iso-tr-14062-2002)

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

**Федеральное агентство по
техническому регулированию и
метрологии**

ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”

Номер регистрации: **2154/ISO/TR**

Дата регистрации: **31.01.2006**



Ссылочный номер
ISO/TR 14062:2002(R)

© ISO 2002

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 14062:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16e28c1c-e488-4ade-aac9-d1af59e111f3/iso-tr-14062-2002>

© ISO 2002

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 заявителя.

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

Содержание

	Стр.
Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	1
4 Цель и потенциальные выгоды	4
5 Стратегические оценки	4
5.1 Общие положения	4
5.2 Организационные вопросы	5
5.3 Вопросы, связанные с продукцией	5
5.4 Обмен информацией	5
6 Рассмотрение менеджмента	6
6.1 Общие положения	6
6.2 Роль менеджмента	6
6.3 Проактивный подход	7
6.4 Поддержка со стороны существующих систем менеджмента	7
6.5 Многодисциплинарный подход	8
6.6 Менеджмент цепочки поставок	9
7 Рассмотрение продукции	9
7.1 Общие положения	9
7.2 Экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с продукцией	10
7.3 Основные проблемы	11
7.4 Стратегические экологические цели, связанные с продукцией	15
7.5 Подходы к проектированию	16
8 Процесс проектирования и разработки продукции	17
8.1 Общие положения	17
8.2 Общие проблемы	17
8.3 Процесс проектирования и разработки продукции и интегрирование экологических аспектов	18
8.4 Общий анализ процесса проектирования и разработки продукции	25
Библиография	27

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 этой работе. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Проекты международных стандартов разрабатываются по правилам, указанным в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Главная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75% членов, принимающих участие в голосовании.

В исключительных случаях, когда технический комитет собрал данные, отличающиеся от тех, которые обычно публикуются в виде международного стандарта (например, "современное состояние"), простым большинством голосов его участников может быть принято решение опубликовать, соответственно, технический отчет. Технический отчет является чисто информативным по своей сути и должен пересматриваться только тогда, когда будет признано, что содержащиеся в нем данные более не являются действующими или полезными.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы данного международного стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо одного или всех таких патентных прав.

ISO/TR 14062 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 207 «Экологический менеджмент».

Введение

Вся продукция, т.е. все товары или услуги, оказывает некоторое воздействие на окружающую среду на любой или на всех стадиях жизненного цикла: приобретение сырья, производство, распределение, использование и утилизация. Эти воздействия могут быть от легкого до значительного; они могут быть краткосрочными или долгосрочными; и могут иметь место на локальном, региональном или глобальном уровне (или их комбинации).

Интерес потребителей, пользователей, разработчиков и других лиц к экологическим аспектам и воздействию продукции на окружающую среду растет. Этот интерес отражается в дискуссиях между предпринимателями, потребителями, правительствами и неправительственными организациями по вопросам устойчивого развития, экоэффективности, экологического проектирования, сопровождения продукции, в отношении международных соглашений, торговых мер, национального законодательства и правительственных инициатив или инициатив разных секторов экономики на добровольной основе. Этот интерес также отражается в экономике различных сегментов рынка, которые признают и пользуются преимуществами этих новых подходов к проектированию продукции. Результатом этих новых подходов может быть улучшение эффективности использования ресурсов и процессов, потенциальная дифференциация продукции, снижение бремени технического регулирования и потенциальных обязательств, а также экономия затрат. Кроме того, глобализация рынков, изменения в распределении источников, производстве и распределении - все это влияет на цепь поставок и, следовательно, оказывает воздействие на окружающую среду.

Все больше организаций приходит к пониманию того, что имеются существенные выгоды в интегрировании экологических аспектов в проектирование и разработку продукции. Некоторые из этих выгод могут включать: снижение затрат, стимулирование инноваций, новые возможности бизнеса и улучшение качества продукции.

Предвидение или идентификация экологических аспектов продукции на протяжении всего ее жизненного цикла могут быть сложными. Важно рассматривать ее функцию в контексте системы, где эта продукция будет использоваться. Экологические аспекты продукции должны быть сбалансированы с другими факторами, такими как предполагаемое использование, технические характеристики продукции, влияние на безопасность и здоровье, стоимость, возможности сбыта, качество, законодательные и другие обязательные требования.

Процесс интегрирования экологических аспектов в проектирование и разработку продукции является непрерывным и гибким, способствует творчеству и максимизирует инновации и возможности для улучшения экологических характеристик продукции. Экологические проблемы как основа для этого интегрирования могут быть адресованы к политикам и стратегиям участвующих организаций.

Заблаговременные идентификация и планирование позволяют организациям принимать эффективные решения по экологическим аспектам, которые они контролируют, и лучше понять,

как их решения могут повлиять на экологические аспекты, контролируемые другими организациями, т.е. на приобретение сырьевых материалов или конечные стадии жизненного цикла.

Настоящий технический отчет предназначен для использования всеми организациями, которые заняты проектированием и разработкой, независимо от их вида, размера, местонахождения и сложности, и для всех видов продукции, независимо от того, новая она или модифицированная. Отчет составлен для тех, кто непосредственно занимается процессом проектирования и разработки продукции, и для тех, кто отвечает за политику/процесс принятия решений. Информация, содержащаяся в этом техническом отчете, может также быть интересна внешним заинтересованным сторонам, которые не заняты непосредственно процессом проектирования и разработки продукции.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TR 14062:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16e28c1c-e488-4ade-aac9-d1af59e111f3/iso-tr-14062-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16e28c1c-e488-4ade-aac9-d1af59e111f3/iso-tr-14062-2002>

Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции

1 Область применения

Настоящий технический отчет описывает концепции и существующие методы, относящиеся к интегрированию экологических аспектов в проектирование и разработку продукции, где под "продукцией" понимаются и товары, и услуги.

Этот технический отчет применим для разработки документов специализированных для секторов экономики.

Он не применим в качестве требований для целей сертификации и регистрации.

2 Нормативные ссылки

При использовании настоящего технического отчета необходима ссылка на следующий документ. Для жестких ссылок применяется только приводимое издание. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 14050 *Экологический менеджмент. Словарь*

3 Термины и определения

В настоящем документе используются термины и определения, приведенные в ISO 14050, а также нижеприведенные термины.

3.1

процесс
(process)

совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Входами к процессу обычно являются выходы других процессов.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Процессы в организации, как правило, планируются и осуществляются в контролируемых условиях, с целью добавления ценности.

[ISO 9000:2000, 3.4.1]

3.2

продукция
(product)

любые товары (изделия) или услуги

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Продукцию можно классифицировать следующим образом:

- услуги (например, транспортные);
- интеллектуальная продукция (например, компьютерная программа, словарь);
- технические средства (например, механические части двигателя);
- обработанные материалы (например, смазочные масла).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Услуги имеют материальные и нематериальные элементы. Предоставление услуги может включать, например, следующее:

- деятельность, выполняемую на материальной продукции заказчика (например, ремонт автомобиля);
- деятельность, выполняемую на нематериальной продукции заказчика (например, заявление о доходах, необходимое для подготовки налоговой декларации);
- отправку нематериальной продукции (например, отправку информации в контексте передачи знаний);
- создание окружающей обстановки для заказчика (например, в отелях и ресторанах).

Интеллектуальная продукция состоит из информации, обычно является нематериальной и может быть в виде подходов, сделок или процедур.

Технические средства обычно являются материальной продукцией, и их величина обычно является исчисляемой (дискретной) характеристикой. Обработанные материалы обычно являются материальными, и их величина является «непрерывной» характеристикой.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Адаптировано из ISO 14021:1999, 3.1.11.002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/16e28c1c-e488-4ade-aac9-d1af59e111f3/iso-tr-14062-2002>

3.3

проектирование и разработка (design and development)

совокупность процессов, которые переводящих требования в установленные характеристики или техническую документацию на продукцию, процесс или систему

[ISO 9000:2000, 3.4.4]

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Термины «проектирование» и «разработка» иногда используют как синонимы, а иногда для определения различных стадий процесса проектирования и разработки в целом.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Разработка продукции является процессом воплощения замысла продукции от планирования до выхода на рынок и анализа продукции, в котором используют стратегию развития бизнеса, маркетинговые исследования, методы научных исследований и аспекты проектных работ для доведения продукции до момента ее практического использования. Этот процесс, включает улучшения или модификации существующей продукции или процессов.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции можно также назвать проектированием продукции, благоприятной для окружающей среды, или экологически чистой продукции (DFE), эко-проектированием, экологической частью сопровождения продукцией и др.

3.4**окружающая среда**

(environment)

среда, в которой функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей, а также их взаимодействие.

ПРИМЕЧАНИЕ. Понятие «среда» в данном контексте применимо как к среде внутри организации, так и к среде в глобальном масштабе

[ISO 14001:1996, 3.2]

3.5**экологический аспект**

(environmental aspect)

элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, которые могут взаимодействовать с окружающей средой

ПРИМЕЧАНИЕ. Значимым экологическим аспектом является экологический аспект, который оказывает или может оказать значительное воздействие на окружающую среду

[ISO 14001:1996, 3.3]

3.6**воздействие на окружающую среду**

(environmental impact)

любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг

[ISO 14001:1996, 3.4]

3.7**жизненный цикл**

(life cycle)

последовательные и взаимосвязанные стадии производственной системы от получения сырья или природных ресурсов до конечного размещения в окружающей среде

[ISO 14040:1997, 3.8]

3.8**производственная система**

(product system)

совокупность материально и энергетически связанных единичных процессов, выполняющих одну или несколько определенных функций

[ISO 14040:1997, 3.15]

3.9**цепочка поставок**

(supply chain)

цепочки материально-технического снабжения, включенные посредством соединения встречных потоков в процессы и виды деятельности, добавляющие ценность в виде продукции для пользователя (потребителя)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. На практике выражение «связанная цепочка» применяется, начиная от поставщиков до тех, кто занят обработкой в конце жизненного цикла (утилизацией).

ПРИМЕЧАНИЕ 2. На практике часто используются выражения «цепочка продукции», «цепочка добавления ценности».

4 Цель и потенциальные выгоды

Цель интегрирования экологических аспектов в проектирование и разработку продукции состоит в уменьшении вредных воздействий продукции на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла. В стремлении к этой цели можно получить много выгод для организации, ее конкурентоспособности, потребителей и других заинтересованных сторон. Потенциальные выгоды могут включать:

- снижение затрат за счет оптимизации использования материалов и энергии, повышения эффективности процессов, снижения количества получаемых отходов;
- стимулирование инноваций и творчества;
- идентификацию новой продукции, например из отбракованных материалов;
- удовлетворение или превышение ожиданий потребителя;
- улучшение имиджа и/или брэнда организации;
- повышение лояльности потребителя;
- привлечение финансовых организаций и инвестиций, особенно от инвесторов, сознающих значимость экологических проблем;
- повышение мотивации работников;
- увеличение знаний о продукции;
- снижение ответственности (обязательств) за счет уменьшения воздействий на окружающую среду;
- снижение рисков;
- улучшение отношений с контрольными (надзорными) органами;
- улучшение внутреннего и внешнего обмена информацией.

5 Стратегические оценки

5.1 Общие положения

В этом разделе описываются некоторые из обычных стратегических оценок, которые делает организация при интегрировании экологических аспектов в проектирование и разработку продукции. Целесообразно рассмотреть цель этого интегрирования (см. раздел 4) в контексте существующих политик, стратегий и структуры организации. Эти существующие политики или стратегии могут придать ценное направление интегрированию экологических аспектов в проектирование и разработку продукции.

5.2 Организационные вопросы

Важно рассмотреть приведенные ниже экологические вопросы, потому что они могут иметь экономическое и экологическое значения для организации. Степень значимости этих стратегических вопросов определяется общими целями организации:

- деятельность конкурентов;
- потребности, требования и запросы потребителей;
- деятельность поставщиков;
- отношения с инвесторами, финансовыми, страховыми организациями и другими заинтересованными сторонами;
- экологические аспекты организации и воздействия на окружающую среду;
- деятельность контрольных (надзорных) и законодательных органов;
- деятельность промышленных и предпринимательских ассоциаций.

5.3 Вопросы, связанные с продукцией

Организации, которые интегрируют экологические аспекты в проектирование и разработку продукции, обычно рассматривают следующие вопросы, связанные с продукцией:

- a) «раннее» интегрирование, т.е. рассмотрение экологических аспектов на ранней стадии процесса проектирования и разработки продукции;
- b) жизненный цикл продукции, т.е. анализ от приобретения сырья до конца срока службы (использования) (см. рис.1)
- c) функциональность, т.е. насколько продукция соответствует цели, для которой она предназначена с точки зрения пригодности, располагаемого ресурса, внешнего облика и др.;
- d) многокритериальная концепция, т.е. рассмотрение всех соответствующих экологических аспектов и воздействий на окружающую среду;
- e) компромиссы, т.е. поиск оптимальных решений

Более подробно эти вопросы обсуждаются в 7.3.

5.4 Обмен информацией

Стратегия обмена информацией является неотъемлемой составной частью процесса внедрения экологических аспектов в проектирование и разработку продукции. Эффективная стратегия рассматривает и внутренний и внешний обмен информацией.

Внутренний обмен информацией может включать предоставление информации работникам о(б)

- политике организации,
- воздействиям продукции на окружающую среду,

- обучающих курсах по экологическим вопросам, программам и инструментальным средствам,
- успешных проектах или продукции,
- специфических воздействиях производственных площадок на окружающую среду.

Такой обмен информацией может также включать механизмы, обеспечивающие обратную связь с работниками по вопросам проектирования и разработки продукции.

Внешний обмен информацией может быть средством увеличения экономического эффекта интегрирования экологических аспектов в проектирование и разработку продукции. Это может быть обмен информацией с посредниками, такими как потребители и поставщики, и может включать информацию по

- свойствам продукции (функциональные характеристики, экологические аспекты и др.),
- правильному использованию продукции и ее утилизации на конечном этапе жизненного цикла.

Существуют различные национальные и международные стандарты на внешний обмен информацией. Например, серия стандартов ISO 14020 содержит принципы, примеры и требования для экологической маркировки.

6 Рассмотрение менеджмента

6.1 Общие положения

В этом разделе описывается роль высшего руководства организации и его значение для выполнения программы интегрирования экологических аспектов в проектирование и разработку продукции. Решения, принятые руководством, определяют рамки и задачи программы, уровень поддержки, которую получит работа, и степень оптимизации, которую получит программа.

6.2 Роль менеджмента

Процесс интегрирования экологических аспектов в проектирование и разработку продукции может быть инициирован или руководством (сверху вниз), или проектировщиками и разработчиками продукции (снизу вверх). На практике оба подхода могут иметь место одновременно. Независимо от того, кто в организации инициирует этот процесс, поддержка на уровне высшего руководства необходима, чтобы это имело значимое воздействие на деятельность организации по проектированию и разработке продукции.

Действия высшего руководства необходимы для обеспечения эффективного выполнения процедур и программ. Это включает распределение достаточных финансовых и человеческих ресурсов и времени для решения задач по интегрированию экологических аспектов в проектирование и разработку продукции. Для эффективной программы интегрирования требуются специалисты, участвующие в процессе проектирования и разработки продукции, такие как разработчики и проектировщики продукции, эксперты по маркетингу, производству, экологии, закупкам, обслуживающий (технический) персонал и потребители или их представители.

В общем, руководство может сформировать свои обязательства по выполнению программы, определив конкретные цели по следующим процессам: