ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 14052— 2017

Экологический менеджмент

УЧЕТ ЗАТРАТ НА МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПОТОКИ

Рекомендации по практическому применению в рамках цепочки поставок материалов

(ISO 14052:2017, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 августа 2017 г. № 864-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 14052:2017 «Экологический менеджмент. Учет затрат на материальные потоки. Рекомендации по практическому применению в рамках цепочки поставок материалов» (ISO 14052:2017 «Environmental management — Material flow cost accounting — Guidance for practical implementation in a supply chain», IDT).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2017

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 1
4 Эффективность использования материалов и энергии в цепочке поставок . . . 2
5 Принципы успешного применения MFCA-метода в цепочке поставок . . . 3
6 Обмен информацией о результатах MFCA-анализа . . . 4
7 Этапы реализации MFCA-метода в цепочке поставок . . . 5
8 Другие аспекты применения MFCA-информации в цепочке поставок . . . 7
Приложение А (справочное) Практические примеры (кейсы): MFCA-проект для цепочки поставок, связанный с производством деталей поршня компрессора, используемого в автомобильных кондиционерах . . . 8
Приложение В (справочное) Обмен информацией в рамках MFCA-проекта для цепочки поставок . . . 11
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам . . . 12
Библиография . . . 13

Введение

Целью настоящего стандарта является выработка практических рекомендаций по применению метода учета затрат на материальные потоки (MFCA-метода) применительно к цепочке поставок. MFCA-метод — это средство учета результатов экологического менеджмента, которое помогает организациям лучше понимать эффективность использования материалов и энергии и связанных с ними затрат. MFCA-метод, используемый в организации, определен в ИСО 14051. Распространение (расширение) области применения MFCA-метода сразу на несколько организаций, задействованных в единой цепочке поставок, позволяет разрабатывать комплексный подход, способствующий более эффективному использованию материалов и энергии и получению различными организациями в рамках цепочки поставок ряда экономических и экологических выгод, к числу которых можно отнести снижение потерь основных/вспомогательных материалов и энергетических носителей, тем самым обеспечивая возможности по снижению затрат, повышению экологической эффективности (например, по сокращению выбросов парниковых газов и повышению эффективности использования материалов/энергии), а также повышению уровня доверия, сотрудничества и плодотворных деловых отношений между различными организациями в рамках цепочки поставок. Все это будет повышать уровень общего понимания ситуации в организациях, содействовать развитию сотрудничества и стимулировать заключение долгосрочных контрактов на основе взаимного MFCA-сотрудничества.

Непременным условием получения выгоды от применения MFCA-метода, распространяющегося на всю цепочку поставок, является обязательный обмен между взаимодействующими организациями информацией о процессах и связанных с ними материальных и энергетических потоках, с целью получения полного представления о производственной системе для эффективной реализации MFCA-метода.

Применение MFCA-метода для цепочки поставок может усовершенствовать существующий обмен информацией в части управления цепочками поставок, механизмами коммуникации и методиками управления между поставщиками и отделами закупок организаций, что является ключевым связующим звеном между поставщиками и их клиентами. MFCA-метод может, таким образом, дополнять существующие практики экологического менеджмента и управленческого учета.

В настоящем стандарте представлены рекомендации по следующим вопросам:

- важность интеграции MFCA-метода между организациями;
- общий подход к повышению эффективности использования материалов и энергии в цепочке поставок;
- этапы реализации MFCA-метода в цепочке поставок.

Кроме того, точная оценка материальных потоков и использования энергии на всех этапах цепочки поставок может служить основой для системного управления устойчивым развитием. Таким образом, внедрение MFCA-метода может использоваться для мониторинга показателей качества окружающей среды, идентификации и снижения рисков цепочки поставок, а также послужить основой для всеобъемлющего подхода к экологическому менеджменту.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Экологический менеджмент

УЧЕТ ЗАТРАТ НА МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПОТОКИ

Рекомендации по практическому применению в рамках цепочки поставок материалов

Environmental management. Material flow cost accounting.
Guidance for practical implementation in a supply chain

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит рекомендации по практическому применению метода учета затрат на материальные потоки (MFCA-метода) для цепочки поставок. MFCA-метод позволяет отслеживать материальные потоки и запасы организации, количественно оценивать их в физических единицах (например, массы или объема), а также учитывать затраты, связанные с материальными потоками и использованием энергии. MFCA-метод может применяться в любых организациях, в которых используют материалы и энергию, независимо от вида выпускаемой продукции, предоставляемых услуг, размеров, структуры, местоположения и уже функционирующих систем менеджмента и учета. По этой причине MFCA-метод можно применять в качестве средства учета в рамках системы экологического менеджмента для цепочки поставок (как в восходящем, так и нисходящем направлении), тем самым способствуя выработке комплексного подхода к повышению энергетической эффективности и эффективности использования материалов в рамках цепочки поставок.

Настоящий стандарт основан на применении принципов и основ MFCA-метода в соответствии с ИСО 14051.

Основа MFCA-метода, представленная в настоящем стандарте, включает сценарии повышения эффективности использования материалов и энергии цепочки поставок, принципы успешной реализации MFCA-метода, обмен информацией, а также этапы практической реализации MFCA-метода для цепочки поставок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

ISO 14050, Environmental management — Vocabulary (Экологический менеджмент. Словарь)

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения, установленные в ИСО 14050 и ИСО 14051, а также следующие термины с соответствующими определениями.

Издание официальное

3.1 **энергоэффективность, эффективность использования энергии** (energy efficiency): Отношение или иное количественное соотношение между выходными характеристиками деятельности, услуги, товара и входной энергией.

Примечание — Примерами этого могут быть эффективность преобразования, энергозатраты/энергопотребление, входная/выходная мощность, теоретическая/практическая энергия, используемые для производства.

3.2 **инициирующая организация** (initiating organization): Организация в цепочке поставок, которая внедряет MFCA-процесс у ее поставщика (поставщиков) и/или у ее клиента (клиентов) для обеспечения сотрудничества по снижению материальных и энергетических потерь.

3.3 **эффективность использования материала** (material efficiency): Отношение или иное количественное соотношение между выходными характеристиками деятельности, услуги, товара и входным материалом.

3.4 **цепочка поставок** (supply chain): Последовательность действий или сторон, предоставляющая продукты или услуги организации.

[ИСО 26000, определение 2.22]

Примечание 1 — В настоящем стандарте цепочка поставок должна состоять из по меньшей мере двух организаций, из которых одна организация приобретает материалы, детали или полуфабрикаты у поставщика или же поставляет свою продукцию заказчику.

Примечание 2 — В некоторых случаях термин «цепочка поставок» понимается так же, как «цепочка создания (добавленной) стоимости». Однако для целей настоящего стандарта термин «цепочка поставок» используется в соответствии с приведенным выше определением.

4 Эффективность использования материалов и энергии в цепочке поставок

4.1 Роль инициирующей организации в цепочке поставок

В рамках настоящего стандарта инициирующая организация должна приступать к процессу применения MFCA-метода для собственной цепочки поставок. Это может быть выполнено путем совместного анализа повышения возможностей MFCA-метода вместе с поставщиками, обсуждения возможностей MFCA-метода с клиентами или одновременного рассмотрения связанных с MFCA-методом возможностей с одним или несколькими поставщиками и/или с одним или несколькими заказчиками.

4.2 Оценка потерь материалов в цепочке поставок

Основная цель MFCA-метода заключается в повышении эффективности использования материалов и энергии. Эта цель может достигаться путем снижения потерь материалов и сокращения расхода материалов в изделиях, и во многих случаях — достигаться в отдельной конкретной организации, независимо от других организаций. В других случаях сотрудничество между двумя или несколькими организациями, задействованными в цепочке поставок, позволяет достигать еще большего сокращения совокупных потерь материалов на протяжении всей цепочки поставок.

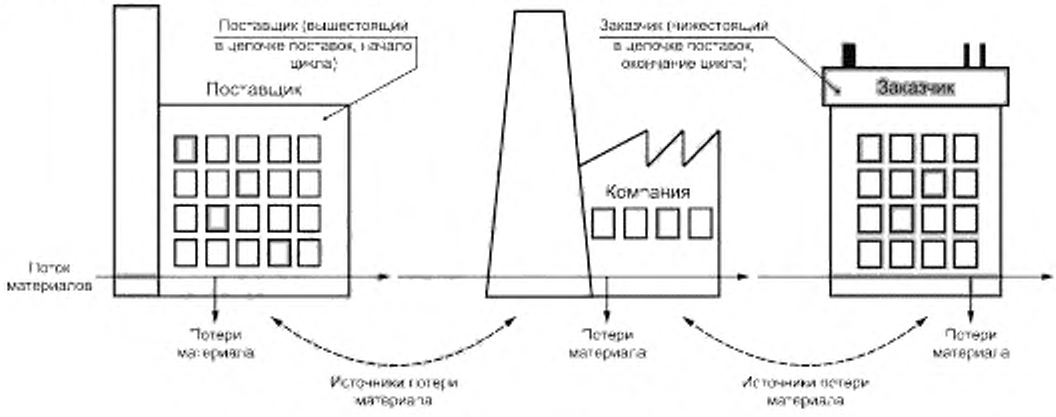

Рисунок 1 — Представление затрат материалов в цепочке поставок

В вышестоящем процессе в цепочке поставок (начале цикла) потери материала могут быть обусловлены различными причинами (например, изменением качества поставляемых материалов), а в нижестоящем процессе в цепочке поставок эти потери могут быть связаны с повышенной степенью точности (проектной и нормативно-технической) или излишним уровнем качества, требуемым заказчиком.

Если вышестоящая в цепочке поставок организация понимает, как ее продукцию будут использовать на последующих этапах цепочки поставок, то она может предложить другим организациям совместные проекты, направленные на повышение общей эффективности использования материалов.

Если организация понимает причины (источники) потерь материалов, обусловленных техническими требованиями к продукции или другими причинами (например, условиями обработки), затрагивающими материалы или продукцию, поставляемую нижестоящей в цепочке поставок организации, ей становится известно о необязательных затратах материалов при изготовлении. Если выясняется, что избыточные технические требования вызывают дополнительные потери материалов, то запрос на пересмотр этих требований в дальнейшем может привести к возможной экономии материалов и энергии.

4.3 Совокупные потери материалов в цепочке поставок

В некоторых случаях совокупные затраты материалов, возникающие в результате взаимодействия организаций в цепочке поставок, могут оказаться существенными.

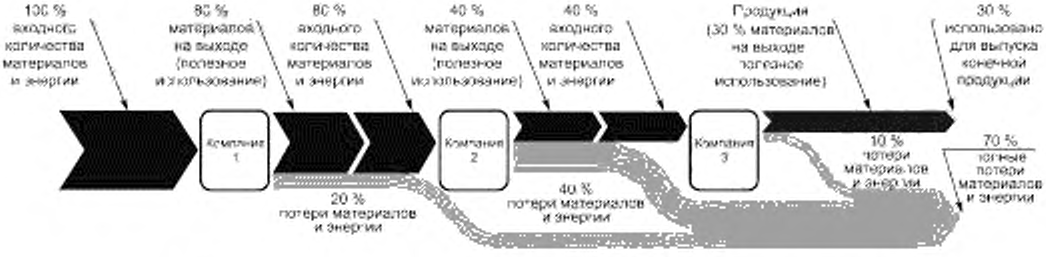

Рисунок 2 — Совокупные потери материалов и энергии в цепочке поставок для полного цикла изготовления конечной продукции

На рисунке 2 приведен пример упрощенной цепи поставок с указанием общих затрат на материалы и энергию на уровне 70 % от исходного входного значения. В данном примере 30 % от исходного значения эффективно используются для изготовления продукции. Как показано на рисунке 2, сотрудничество между организациями (компаниями 1, 2 и 3) усиливает взаимовыгодные возможности для снижения общих затрат материалов и энергии.

5 Принципы успешного применения MFCA-метода в цепочке поставок

5.1 Обязательства задействованных в цепочке поставок организаций

Инициирующая организация должна обеспечивать координацию работ с другими задействованными в цепочке поставок организациями для возможности применения MFCA-метода в рамках цепочки поставок. Все эти организации должны быть сильно заинтересованы в повышении эффективности использования материалов и энергии. Примеры мероприятий, основанных на принятых на себя обязательствах, включают в себя обмен информацией относительно MFCA-метода, постановку задачи (целевых показателей) и/или договорных соглашений.

5.2 Доверие между задействованными в цепочке поставок организациями

Работы над MFCA-проектом должны основываться на взаимном доверии между всеми задействованными в цепочке поставок организациями. При необходимости следует гарантировать конфиденциальность информации.

5.3 Сотрудничество организаций

Все участвующие в MFCA-проекте организации должны сотрудничать между собой для его реализации. В частности, для обмена и анализа результатов в целях принятия конечных решений необходимо тесное сотрудничество между организациями, которое будет обеспечивать выгоды для всех задействованных в цепочке поставок организаций.

5.4 Совместные выгоды для организаций

Все участвующие в MFCA-проекте организации должны понимать, что успешная реализация проекта требует совместных усилий и, как результат, приводит к получению совместных выгод.

Основные шаги на пути достижения общих выгод заключаются в том, что:

- заказчик обменивается соответствующими MFCA-данными с поставщиком и помогает ему в улучшении материалов, получаемых таким образом, что затраты для заказчика будут снижаться;
- поставщик стимулирует заказчика использовать другие материалы (или те же материалы, но с другими характеристиками) и доказывает ему, что предлагаемая замена будет способствовать снижению затрат заказчика;
- поставщик и заказчик в ходе открытого обсуждения решают вопрос о возможных усовершенствованиях с целью определения новых возможных взаимодействий.

Подобные подходы требуют взаимного доверия и совместного использования выгод, которые следует обсуждать в первую очередь. Необходимо контролировать возникающие проблемы, в особенности — при наличии нескольких поставщиков.

6 Обмен информацией о результатах MFCA-анализа

6.1 Общие сведения

В цепочке поставок обмен информацией между организациями часто ограничивается спецификациями и прейскурантами на продукцию, хотя основные этапы реализации MFCA-проекта требуют различных типов количественной и другой измеримой информации (например, о количестве и стоимости материальных убытков), поэтому важно четко определить типы информации, необходимые для совместной реализации MFCA-метода в цепочке поставок. Пример мероприятий по обмену информацией приведен в приложении В.

6.2 Обмен технологической информацией о материальных потоках

Перед количественной оценкой материальных потоков модель потока материалов (в рамках определенных границ) должна быть проанализирована всеми участвующими организациями. Модель потока материалов будет демонстрировать общий поток материалов через несколько организаций и помогать организациям в общем понимании всего процесса и определении точек, где существуют потери материалов.

6.3 Обмен физической информацией о материальных потоках

Обмен основной информацией о физических параметрах потоков материалов и энергии является основой для совместного использования информации. При обмене данной информацией организации, в рамках цепочки поставок, должны сохранять режим конфиденциальности о затратах/потерях, например, о производственных расходах. Часто одно это уже может приводить к дискуссии между организациями относительно повышения эффективности использования материалов.

Обобщенные данные о физических параметрах не позволяют организациям цепочки поставок в полной мере сформировать видение системы управления, предназначенной для повышения эффективности использования материалов и энергии. По этой причине требуется подробная информация о составе или качестве затрат/потерь. Организации должны проводить углубленное обсуждение требований к качеству и спецификаций на компоненты и продукцию.

6.4 Обмен количественной информацией о воздействии на окружающую среду

Обмен количественной информацией об экологических воздействиях, связанных с потерями материалов (например, в CO_2 эквивалентах), помогает организациям сосредоточиваться на проблемах неэффективности производства, которая может оказывать потенциально негативное воздействие на окружающую среду (например, выбросы в атмосферу).

При обмене количественной информацией об экологических воздействиях, поставщик информации должен обеспечивать прозрачность используемых методов получения соответствующих количественных результатов (например, используя ИСО 14040, ИСО 14044, ИСО 14046 и ИСО 14064).

6.5 Обмен финансовой информацией

Обмен финансовой информацией позволяет обсуждать мероприятия по сокращению материальных, энергетических и системных потерь, связанных с затратами материалов. Этот вид обмена информацией следует рекомендовать для выявления возможностей повышения эффективности использования материалов и энергии для цепочки поставок, с получением соответствующих финансовых выгод.

7 Этапы реализации MFCA-метода в цепочке поставок

7.1 Общие сведения

На рисунке 3 приведена общая схема этапов реализации MFCA-метода, построенная в соответствии с PDCA-циклом (планируй, делай, проверяй, действуй). Предварительные мероприятия (см. 7.2—7.8) должны проводиться непосредственно перед реализаций MFCA-метода, основанного на PDCA-цикле (см. 7.9—7.13).

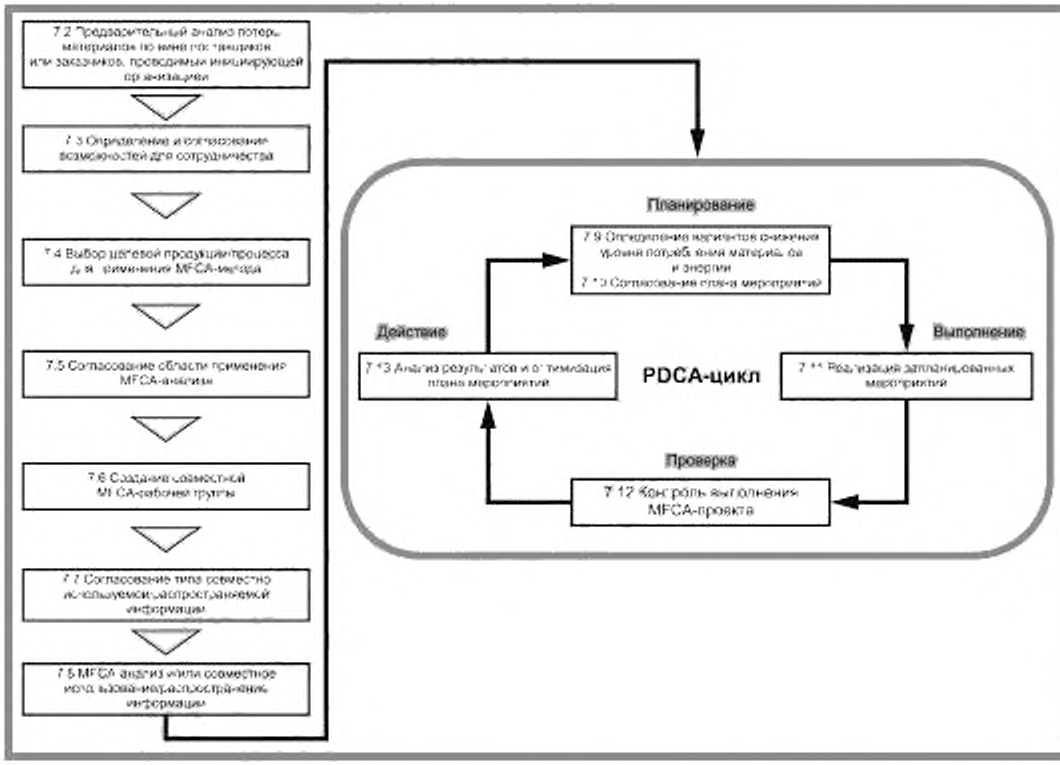

Рисунок 3 — PDCA-цикл реализации MFCA-метода для цепочки поставок

7.2 Предварительный анализ потерь материалов по вине поставщиков или заказчиков, проводимый инициирующей организацией

Инициирующая организация должна запускать процесс внутреннего анализа MFCA-процесса, в ходе которого организации следует идентифицировать потери материалов, которые, возможно, произошли по вине поставщиков или заказчиков. По результатам анализа инициирующая организация должна определить потенциальные возможности для применения MFCA-метода в цепочке поставок и оценить подходы соответствующего поставщика (поставщиков) и/или клиента (клиентов).

7.3 Определение и согласование возможностей для сотрудничества

Инициирующая организация и соответствующие поставщик (поставщики) и/или заказчик (заказчики) в рамках цепочки поставок должны определять и согласовывать возможности совместных работ по реализации MFCA-метода. Участие беспристрастной третьей стороны может способствовать выполнению обязательств и сотрудничеству между участвующими организациями, в особенности, на ранних стадиях проекта.

Первоначальное соглашение должно определять, как результаты положительных эффектов будут распределяться между организациями. Для обеспечения эффективной совместной работы следует рассмотреть следующие возможности:

- заказчик предоставляет соответствующие MFCA-данные поставщику, оказывает содействие в оптимизации процессов поставки товаров/услуг и тем самым способствует снижению затрат на выполнение соответствующих процессов;
- поставщик мотивирует заказчика применять различные (новые) материалы или используемые в настоящий момент материалы для других целей и гарантирует, что это обеспечит сокращение издержек в работе;
- поставщик и заказчик подтверждают свою готовность проводить открытое обсуждение в части возможных улучшений для получения синергетического эффекта.

7.4 Выбор целевой продукции/процесса для применения MFCA-метода

Для реализации MFCA-метода в цепочке поставок важно установить цель, достижение которой создаст условия для дальнейшего совершенствования. Например, во время выполнения своего внутреннего MFCA-анализа инициирующая организация может выявить ряд существенных аспектов потери материалов с точки зрения объемов, снижения затрат, воздействий на окружающую среду и дефицитного сырья, после чего инициирующая организация должна исследовать причины наиболее важных потерь материалов.

Некоторые из упомянутых выше причин могут быть связаны с поставщиками и/или заказчиками. На следующем этапе выполнения MFCA-проекта инициирующая организация должна определить возможности для начала сотрудничества с поставщиком (поставщиками) и/или заказчиком (заказчиками). После определения потенциальных приоритетных областей сотрудничества инициирующая организация должна связаться с выбранной организацией (организациями) согласно принципам, изложенным в разделе 5, и заключить договор с поставщиком (поставщиками) и/или заказчиком (заказчиками) для начала совместных работ по MFCA-проекту.

Кроме того, инициирующая организация должна выяснить, существуют ли у некоторых поставщиков или заказчиков какие-либо планы в части новых инвестиций в производство и/или разработку новой продукции или изменение ее модельного ряда. Последнее может стать для инициализирующей организации хорошей возможностью для совместной реализации MFCA-метода в цепочке поставок.

7.5 Согласование области применения MFCA-анализа

Задействованные в цепочке поставок организации должны согласовать между собой область применения MFCA-анализа, которая будет рассмотрена в рамках совместного проекта.

7.6 Создание совместной MFCA-рабочей группы

Профессиональные знания и практические навыки, необходимые для создания совместной рабочей группы для работы над проектом, должны соответствовать рекомендациям, приведенным в ИСО 14051. Кроме того, для реализации MFCA-метода для всей цепочки поставок могут оказаться полезными профессиональные знания в области сбыта и материально-технического снабжения.

7.7 Согласование типа совместно используемой/распространяемой информации

Подробнее об этом см. в разделе 6 настоящего стандарта.

7.8 MFCA-анализ и/или совместное использование/распространение информации

MFCA-анализ выбранных целевых продуктов или процессов следует проводить в соответствии с ИСО 14051. Необходимо отметить, что обмен информацией должен осуществляться по согласованию между всеми задействованными в цепочке поставок организациями.

7.9 Определение вариантов снижения уровня потребления материалов и энергии

По результатам MFCA-анализа каждая из организаций должна выбрать данные о потерях материалов и энергии, которые она будет распространять и доводить до других организаций, после чего выбранную информацию относительно наиболее существенных потерь материалов все организации должны рассмотреть и определить возможные пути их снижения.

7.10 Согласование плана мероприятий

Используя результаты, полученные на предыдущем этапе, следует выбрать и согласовать приемлемые варианты усовершенствований, после чего организации должны согласовать конкретные цели и график для их включения в план мероприятий.

7.11 Реализация запланированных мероприятий

Все задействованные в цепочке поставок организации должны участвовать в реализации согласованных мероприятий.

В тех случаях, когда снижение потерь материалов и энергии является частью намеченных целей компаний или ожидаемые усовершенствования включены в контракты между поставщиком и заказчиком, целесообразно устанавливать индивидуальные контрольные показатели (например, снижение годового объема отходов или процент исправления брака). Настоящий стандарт также стимулирует компании к разработке репрезентативных показателей сокращения общих потерь материалов в рамках цепочки поставок и повышения экономических выгод, а также к повышению уровня информированности о преимуществах MFCA-метода.

7.12 Контроль выполнения MFCA-проекта

После реализации плана мероприятий для всей цепочки поставок важно отслеживать ход выполнения проекта, что должно включать в себя проведение регулярных совещаний для оценки снижения уровня потерь материалов во всех задействованных в цепочке поставок организациях по мере реализации плана мероприятий. При этом необходимо проводить анализ типа и источника потерь материалов, а также предложений организаций по выполнению необходимых действий, направленных на дальнейшее снижение потерь материалов. Создание совместной MFCA-рабочей группы и контроль выполнения MFCA-проекта, основанные на показателях, обеспечивают возможность проведения систематической оценки хода применения MFCA-метода для цепочки поставок.

7.13 Анализ результатов и оптимизация плана мероприятий

Используя оценку результатов реализации MFCA-проекта, следует предусмотреть возможность изменения/оптимизации плана мероприятий, которая может привести к дальнейшим улучшениям в следующем цикле управления.

8 Другие аспекты применения MFCA-информации в цепочке поставок

Первичная цель MFCA-метода заключается в сокращении:

- неблагоприятных воздействий на окружающую среду;
- издержек путем повышения эффективности использования материалов и энергии.

Информацию, полученную в ходе реализации MFCA-метода в цепочке поставок, также можно использовать и для других аналогичных целей. Так, информация о влиянии качества используемых материалов может послужить основой для определения возможности применения материалов-заменителей, содержащих меньшее количество вредных веществ. Кроме того, подобная информация может способствовать контролю выброса отходов в воздух, воду или почву. MFCA-информацию в цепочке поставок можно использовать для мониторинга экологических показателей, например, углеродного и водного следов при применении ИСО/ТС 14067 и ИСО 14046. Ключевые показатели (индикаторы) выбросов, воды или отходов, относящиеся к эффективности использования материалов или энергии, могут формироваться на основе MFCA-данных на всех этапах цепочки поставок. MFCA-информация также может помочь в выявлении и снижении рисков в цепочке поставок.

Приложение А
(справочное)

Практические примеры (кейсы): MFCA-проект для цепочки поставок, связанный с производством деталей поршня компрессора, используемого в автомобильных кондиционерах

А.1 Исходные данные

В рассматриваемом примере компания А является инициирующей организацией. Компания А изготавливает в процессе ковки компоненты автомобильных воздушных кондиционеров и поставляет их компании В.

В целях определения и снижения потерь материалов компания А применяет MFCA-метод для своего производственного процесса. Установлено, что некоторые затраты, выявленные в компании А, для их снижения требуют обязательного сотрудничества с задействованной в цепочке поставок компанией В, поэтому компания А наладила контакты с компанией В для возможности реализации совместного MFCA-проекта.

После заключения соглашения между компанией А и компанией В, компания А содействует применению MFCA-метода в компании В и поддерживает выполнение MFCA-проекта в компании В. Основываясь на соглашении, компания А и компания В обмениваются информацией о процессах в части потоков материалов, физической информацией о потоках материалов, количественной информацией о воздействии на окружающую среду и финансовой информацией.

В результате выполнения внутренних MFCA-проектов и MFCA-проектов для цепочки поставок, компании А и В приняли общие обязательства по повышению эффективности использования материалов и энергии. Компания А и компания В обмениваются информацией о наиболее существенных финансовых затратах с целью совместного совершенствования производства и получения обоюдных выгод.

А.2 Модель потока материалов при производстве целевого продукта

Для идентификации потерь материалов в цепочке поставок компании А и В разработали модель потока материалов. После проведения анализа модели и связанных производственных процессов в обеих компаниях были идентифицированы соответствующие потери материалов. На рисунке А.1 показаны модели потока материалов в целевой цепочке поставок. Компании А и В имеют общее представление о потерях при производстве целевого продукта в рамках цепочки поставок.

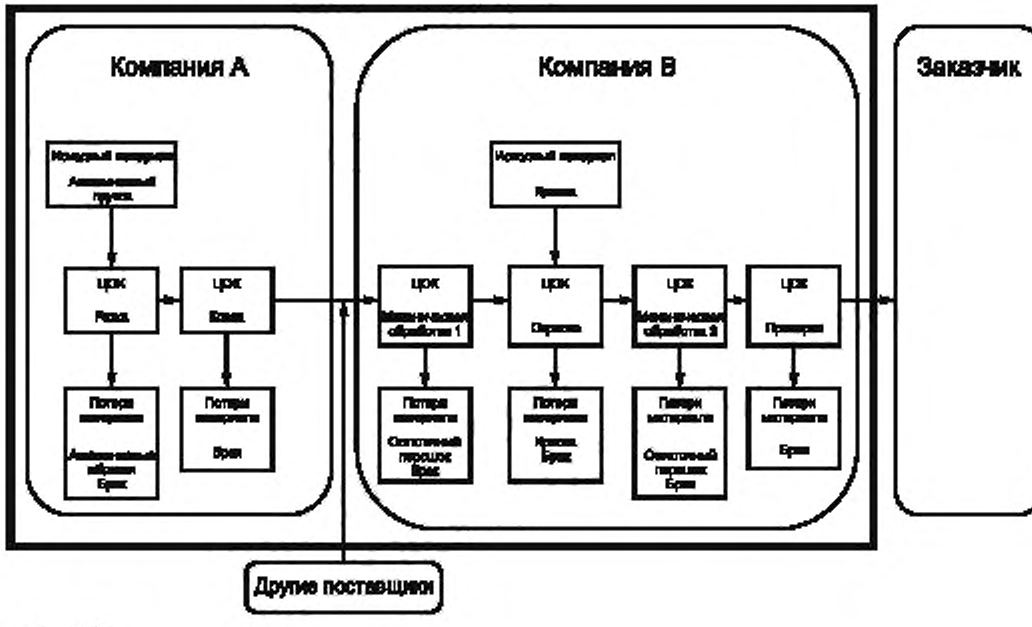

Рисунок А.1 — Модель потока материалов в цепочке поставок между компаниями А и В

А.3 MFCA-анализ и идентифицированные потери материала

Как показано на рисунке А.1, в рамках цепочки поставок идентифицированы следующие источники потери материалов:

a) компания А:
- алюминиевые обрезки и брак в процессе резки;
- брак в процессе ковки;

b) компания В:
- остаточный порошок и брак в процессе механической обработки 1;
- краска и брак в процессе окраски;
- остаточный порошок и брак в процессе механической обработки 2;
- брак, выявленный при проверке в компании В.

А.4 Определение вариантов сокращения использования материала

Компания А и компания В разделили потери материалов на две группы — потери, которые снижены внутри каждой из компаний и потери, которые должны быть снижены совместно. В таблице А.1 представлены результаты MFCA-анализа.

Таблица А.1 — Выявленные проблемы и область совершенствования процессов

№		Целевой процесс	Способы совершенствования	Компания		
				A	B	A & B
1	1-1	Механическая обработка 1	Совершенствование процесса обработки внутреннего диаметра кованых изделий		✓	✓
	1-2		Совершенствование процесса обработки выпуклых частей кованых изделий	✓		✓
	1-3		Совершенствование процесса обработки выпуклых частей низа кованых изделий		✓	✓
	1-4		Расширение номенклатуры стандартных поверхностей кованых изделий			✓
	1-5		Снижение суммарного уровня дефектности		✓	
	1-6		Совершенствование конусной обрезки			✓
2	2-1	Окраска	Пескоструйная обработка неокрашенных поверхностей			✓
	2-2		Повторная проверка соответствия диапазона окраски цилиндрической части детали		✓	
	2-3		Повторная проверка соответствия толщины покраски цилиндрической части поршня		✓	
3	3-1	Механическая обработка 2	Повторная проверка соответствия точности поверхностной обработки конца поршня			✓
	3-2		Повторная проверка соответствия точности обработки нижней части поршня		✓	✓
	3-3		Избыточный допустимый предел подрезки	✓		
	3-4		Повторная проверка соответствия точности обработки отделения		✓	✓
	3-5		Снижение уровня дефектности после обработки		✓	

А.5 Согласование плана мероприятий/оптимизации

Первым шагом выполняются действия 1-1 и 1-3. Компания В передает компании А информацию о потерях материала и предлагает компании А внести изменения в конструкцию и процедуры обработки изделия в связи с тем, что компания А является ответственной за конструкцию и обработку в компании В.

После того как компания А приняла предложение компании В, был усовершенствован процесс производства алюминиевых деталей с целью снижения потерь материала, созданного в компании В.

Компании А и В договорились выполнить следующие действия.

a) Каждая из компаний принимает и вносит соответствующие изменения в свои процессы, включая процессы настройки оборудования и пересмотр технологических процедур.

b) Компании А и В работают совместно для выполнения следующих мероприятий:

- принятие корректирующих мер по совершенствованию деятельности компаний с привлечением департаментов, поставщиков и клиентов;
- устранение ограничений, связанных с конструкцией/дизайном, совершенствование оборудования и вложение инвестиций (данные виды деятельности должны обсуждаться совместно компаниями А и В для обязательного применения каждой из них);
- оценка инновационных возможностей для преодоления существующих ограничений (данные виды деятельности должны обсуждаться совместно компаниями А и В для обязательного применения каждой из них).

А.6 Результаты проекта

Компании А и В проанализировали общий поток материалов в цепочке поставок, а затем исследовали потери материалов и предприняли меры по совершенствованию процессов в целях экономии материалов.

Информация, полученная путем применения MFCA-метода в цепочке поставок, показала наличие больших возможностей повышения эффективности использования материалов и энергии, получения большей прибыли и повышения экологических показателей.

На основании соглашения между компаниями А и В предприняты многочисленные меры для снижения потерь материалов. Это поспособствовало сокращению потерь материала примерно на 14 тонн/год, что эквивалентно 5 000 000 японских иен/год. Применение MFCA-метода в рамках цепочки поставок (нескольких компаний в цепочке поставок) обеспечивает более высокие результаты, нежели для конкретной отдельно взятой компании.

Приложение В
(справочное)

Обмен информацией в рамках MFCA-проекта для цепочки поставок

Для MFCA-проекта для цепочки поставок тип и объем обмениваемой информации имеют решающее значение. С другой стороны, информация, получаемая в одной организации, как правило, содержит конфиденциальные данные, которыми она не стремится обмениваться с другими организациями в рамках цепочки поставок. В MFCA-проекте задействованные в цепочке поставок компании должны обсуждать решение вопросов относительно уровня конфиденциальности совместно используемой информации.

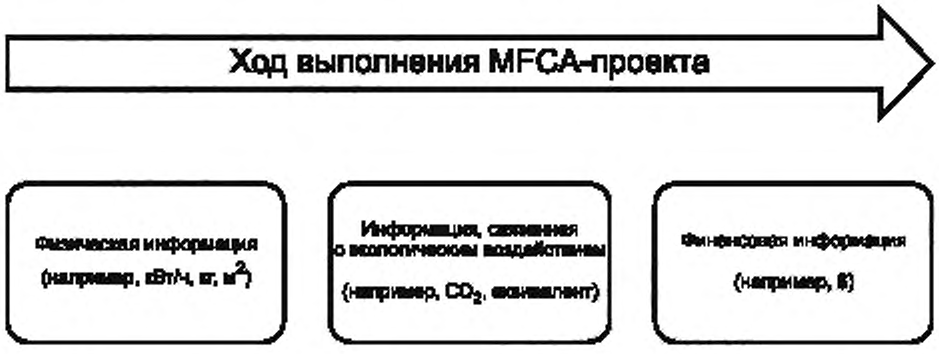

Рисунок В.1 — Пример, иллюстрирующий информационный обмен и ход выполнения MFCA-проекта

На рисунке В.1 приводятся этапы процесса обмена информацией между задействованными в MFCA-проекте организациями. Как правило, MFCA-проект начинается с обмена физической информацией о финансовых затратах и потреблении энергии, после чего организации начинают обмениваться информацией в части экологических воздействий. Иногда организации могут начинать выполнение MFCA-проекта сразу по всей цепочке поставок с использованием дополнительной информации, относящейся к экологическому менеджменту, в том числе данные о CO_2 эквиваленте и/или других характеристиках воздействия на окружающую среду. В этом случае основное внимание MFCA-проекта не ограничивается лишь повышением эффективности использования материалов, а увязывается с уменьшением других воздействий на окружающую среду в целом.

По мере выполнения MFCA-проекта будет ожидаться рост взаимного доверия между задействованными в цепочке поставок организациями, которые, возможно, начнут обмениваться финансовыми данными. Обмен подобной информацией может также приводить к анализу затрат/прибылей, направленному на повышение эффективности использования материалов в цепочке поставок.

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 14040	IDT	ГОСТ Р ИСО 14040—2010 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура
ISO 14044	IDT	ГОСТ Р ИСО 14044—2007 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации
ISO 14050	IDT	ГОСТ Р ИСО 14050—2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь
ISO 14051	IDT	ГОСТ Р ИСО 14051—2014 Экологический менеджмент. Учет затрат на материальные потоки. Общие принципы

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO 14040, Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структурная схема)

[2] ISO 14044, Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines (Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и руководящие указания)

[3] ISO 14046, Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines (Экологический менеджмент. Водный след. Принципы, требования и руководящие указания)

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

[5] ISO 14064-2, Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements (Парниковые газы. Часть 2. Технические требования и руководство для проектировщиков по определению количества, мониторингу и отчетности о сокращении эмиссии парниковых газов и удалении превышенного количества)

[6] ISO 14064-3, Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions (Парниковые газы. Часть 3. Технические требования и руководство по валидации и верификации утверждений относительно парниковых газов)

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

[8] ISO 26000:2010, Guidance on social responsibility (Руководство по социальной ответственности)

УДК 502.3:006.354 ОКС 13.020.10 IDT

Ключевые слова: экологический менеджмент, учет затрат на материальные потоки, эффективность использования материалов и энергии, цепочка поставок, цикл Деминга «планируй — делай — проверяй — действуй»

БЗ 9—2017/288

Редактор *А.Е. Петросян*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 15.08.2017. Подписано в печать 25.08.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 22 экз. Зак. 1528.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

gost.e-ecolog.ru