

ООО «Интерсертифика-ТЮФ»
ООО «ТКБ ИНТЕРСЕРТИФИКА»

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ**

**ISO
50001**

**Второе издание
2018-08**

**СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА**

**ТРЕБОВАНИЯ
И РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ**

*Energy management systems
Requirement with guidance for use*

Без целей коммерческого распространения

*Перевод и научно-техническое редактирование
В.А. Качалова*

Редакция от 29.08.2018

Ссылочный номер – ISO 50001:2018(E)

ВНИМАНИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРЕВОДА!

Приведенный далее текст является авторским переводом В.А. Качалова англоязычного варианта международного стандарта *ISO 50001:2018(E), Energy management systems - Requirement with guidance for use, second edition, 2018-08* и не предназначен для коммерческого распространения.

В.А. Качалов
29 августа 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

Введение

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

3.1 Термины, относящиеся к организации

3.2 Термины, относящиеся к системе менеджмента

3.3 Термины, относящиеся к требованиям

3.3 Термины, относящиеся к деятельности

3.4 Термины, относящиеся к энергии

4 Контекст организации (условия, в которых функционирует организация)

4.1 Понимание организации и ее контекста (условий, в которых она функционирует)

4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон

4.3 Установление (определение) области применения системы энергетического менеджмента

4.4 Система энергетического менеджмента

5 Лидерство

5.1 Лидерство и приверженность

5.2 Энергетическая политика

5.3 Обязанности, ответственность и полномочия в организации

6 Планирование

6.1 Действия по реагированию на риски и возможности

6.2 Цели, энергетические задачи и планирование их достижения

6.3 Энергетический анализ

6.4 Измеримые показатели энергетических характеристик

6.5 Базовые значения энергетических характеристик

6.6 Планирование в целях сбора энергетической информации

7 Поддержка

7.1 Ресурсы

- 7.2 Компетентность
- 7.3 Осведомленность
- 7.4 Коммуникация
- 7.5 Документированная информация
 - 7.5.1 Общие положения
 - 7.5.2 Создание документированной информации и ее актуализация
 - 7.5.3 Управление документированной информацией

8 Деятельность

- 8.1 Планирование деятельности и управление ею
- 8.2 Проектирование
- 8.3 Закупки

9 Оценка показателей деятельности

- 9.1 Мониторинг, измерения, анализ и оценка энергетических характеристик и СЭнМ
 - 9.1.1 Общие положения
 - 9.1.2 Оценка степени выполнения (соблюдения) правовых и других требований
- 9.2 Внутренний аудит
- 9.3 Анализ со стороны руководства

10 Улучшение

- 10.1 Несоответствия и корректирующие действия
- 10.2 Постоянное улучшение

Приложение А (справочное). Руководство по применению

Приложение В (справочное). Соотношение между ISO 50001:2011 и ISO 50001:2018

Библиография

Алфавитный указатель терминов

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (органов-членов ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно осуществляется в ISO силами Технических комитетов. Каждый национальный орган-член ISO, заинтересованный в той области, для которой был создан соответствующий Технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, как правительственные, так и неправительственные, находящиеся в связи с ISO, также принимают участие в этой работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) во всех сферах электротехнической стандартизации.

Процедуры, использованные при разработке настоящего документа, а также предназначенные для его дальнейшего сопровождения, описаны в Директивах ISO/IEC, Часть 1. В особенности следует отметить наличие разных критериев, необходимых для принятия различных типов документов ISO. Проект настоящего документа был подготовлен в соответствии с правилами издания документов, содержащимися в Директивах ISO/IEC, Часть 2 (см. www.iso.org/directives).

Необходимо иметь в виду возможность того, что некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за выявление (частичное или полное) таких патентных прав. Детали любых патентных прав, выявленных в ходе разработки документа, будут отражены во введении и/или в перечне полученных ISO деклараций о патентах (см. www.iso.org/patents).

Любая торговая марка, использованная в данном документе, является лишь информацией, включенной в текст для удобства пользователей, и не служит целям их рекламирования (поддержки).

Для получения разъяснения значений принятых в ISO специфических терминов и выражений, относящихся к оценке соответствия, равно как информации о соблюдении со стороны ISO принципов Всемирной торговой организации (WTO) в отношении технических барьеров в торговле (Technical Barriers to Trade – TBT) следует обратиться к следующему материалу URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Данный документ был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 301 *Энергетический менеджмент и сохранение (сбережение) энергии*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 50001:2011), которое было технически переработано.

По сравнению со вторым изданием основные изменения коснулись следующего:

- принятие требований ISO к стандартам на системы менеджмента, включая структуру высокого уровня, идентичный ключевой текст, а также общие термины и определения, чтобы обеспечить высокий уровень сопоставимости с другими стандартами на системы менеджмента;
- более высокая степень интеграции с процессами стратегического менеджмента;
- более четкий язык и структура документа;
- более строгое подчеркивание роли высшего руководства;
- принятие смыслового порядка построения терминов и их определений в разделе 3 и уточнение некоторых определений;
- включение новых понятий, в том числе улучшение энергетических характеристик;

- большая четкость в вопросе исключения каких-либо видов энергии;
- разъяснение понятия «энергетический анализ»;
- введение понятия нормализации энергетических характеристик и связанных с ними базовых значений энергетических характеристик;
- дополнительные разъяснения плана сбора энергетических данных и связанных с этим требований (ранее – план измерения энергии);
- более четкое изложение текста, относящегося к энергетическим характеристикам и базовым значениям энергетических характеристик в целях обеспечения лучшего понимания этих понятий.

Обратная связь или какие-либо вопросы, касающиеся данного документа, пользователям следует направлять в свои национальные органы по стандартизации. Полный перечень этих органов можно найти по адресу www.iso.org/member.html.

Введение

0.1 Общие положения

Цель данного документа – дать возможность организации создать системы и процессы, необходимые для постоянного улучшения энергетических характеристик, включая энергетическую эффективность, использование энергии и потребление энергии. Этот документ устанавливает конкретные требования к системе энергетического менеджмента (СЭнМ) организации. Успешное применение СЭнМ поддерживает культуру приверженности улучшению энергетических характеристик, которая зависит от приверженности этому на всех уровнях организации, в особенности от приверженности высшего руководства. Во многих случаях это приводит в организации к изменению ее культуры.

Данный документ применим к деятельности, осуществляемой под управлением организации. Его применение может быть приспособлено, чтобы соответствовать специфическим требованиям организации, включая сложность ее систем, степень документированности информации и имеющиеся ресурсы. Данный документ не применим ни к использованию продукции конечным потребителем вне области применения и границ СЭнМ, ни к проектированию вне связи с использующими энергию зданиями, сооружениями, системами или процессами. Этот документ применим к проектированию и закупкам использующих энергию зданий, сооружений, сетей, оборудованию, систем или процессов в рамках области применения и границ СЭнМ.

Разработка и внедрение СЭнМ включает разработку энергетической политики, целей, энергетических задач и планов действий, относящихся к энергетической эффективности организации, использованию и потреблению энергии при выполнении (соблюдении) применимых правовых и других требований. СЭнМ дает организации возможность установить и достигнуть цели и решить энергетические задачи, осуществить действия, необходимые для улучшения ее энергетических характеристик, а также продемонстрировать соответствие ее системы требованиям данного документа.

0.2 Подход на основе энергетических характеристик

Данный документ содержит требования к систематически осуществляемому, управляемому на основе соответствующих данных и основанному на фактах процессу, нацеленному на постоянное улучшение энергетических характеристик. Энергетические характеристики – ключевой элемент понятий, введенных в данный документ для получения со временем результативных и измеримых результатов. Энергетические характеристики являются понятием, которое относится к энергетической эффективности, использованию и потреблению энергии. Измеряемые показатели энергетических характеристик и базовые значения энергетических характеристик – два взаимосвязанных элемента, используемые в данном документе для того, чтобы дать возможность организации продемонстрировать улучшение энергетических характеристик.

03 Цикл «Планируйте – Делайте – Проверяйте – Действуйте»

СЭнМ, описанная в данном документе, основана на методике постоянного улучшения «Планируйте – Делайте - Проверяйте - Действуйте» (Plan, Do, Check and Act – PDCA), которая присоединяет энергетический менеджмент к существующей практике организации деятельности, как это показано на рис. 1.

В контексте энергетического менеджмента PDCA-подход может быть представлен следующим:

- Планируйте:** поймите контекст организации, установите энергетическую политику и создайте команды по энергетическому менеджменту, рассмотрите действия по реагированию на риски и возможности, проведите энергетический анализ, выявите потребителей значительного количества энергии, а также установите измеряемые показатели энергетических характеристик, базовые значения этих показателей, поставьте цели и энергетические задачи, а также спланируйте действия, необходимые для получения результатов, которые улучшат энергетические характеристики в соответствии с энергетической политикой организации.
- Делайте:** реализуйте запланированные действия, средства и методы осуществления деятельности и поддержания работоспособности инфраструктуры, осуществляйте коммуникацию, обеспечьте необходимую компетентность и рассмотрите энергетические характеристики при проектировании и закупках.
- Проверяйте:** проводите мониторинг, измерение, анализ, оценку, аудит энергетических характеристик и СЭНМ и их анализ(ы) со стороны руководства.
- Действуйте:** осуществляйте действия в ответ на несоответствия и постоянно улучшайте энергетические характеристики и СЭНМ.



Рис. 1 Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act)

0.4 Сопоставление с другими стандартами на системы менеджмента

Настоящий документ соответствует требованиям ISO к стандартам на системы менеджмента, включая структуру высокого уровня, идентичный ключевой текст, а также общие термины и их определения, обеспечивая тем самым высокий уровень сопоставимости с другими стандартами на системы менеджмента. Данный документ может быть использован независимо, вместе с тем организация может решить для себя объединить свою СЭнМ с другими системами менеджмента или интегрировать в них свою СЭнМ для достижения других бизнес-целей, а также экологических или социальных целей. Две организации, осуществляющие аналогичную деятельность, но имеющие различные энергетические характеристиками, могут обе соответствовать требованиям ISO 50001.

Настоящий документ содержит требования, используемые для оценки соответствия. Организация, которая намерена продемонстрировать соответствие данному документу, может сделать это посредством:

- проведения самооценки соответствия и самодекларирования этого, или
- обращения за подтверждением ее соответствия или самодекларирования к заинтересованным сторонам, таким как потребители, или
- обращения за сертификацией/регистрацией своей СЭнМ к внешней организации.

В данном документе используются следующие глагольные формы:

- «**должен**» («**shall**»), означает требование;
- «**следует**» («**should**»), означает рекомендацию;
- «**мог бы**» («**may**»), означает разрешение, наличие права;
- «**может**» («**can**»), означает возможность или способность.

Информация, обозначенная как «Примечание», предназначена для оказания помощи в понимании или применении документа. «Примечания в качестве дополнения», используемые в разделе 3, содержат дополнительную информацию, которая сопутствует терминологической информации и может содержать положения, относящиеся к использованию термина.

0.5 Польза данного документа

Результативное внедрение данного документа позволяет применить системный подход к улучшению энергетических характеристик, которые могут изменить способы, применяемые организацией для осуществления энергетического менеджмента. Интегрируя энергетический менеджмент в бизнес-практику организация может создать процесс для постоянного улучшения своих энергетических характеристик. За счет улучшения энергетических характеристик и снижения соответствующих затрат на энергию организация может повысить свою конкурентоспособность. Кроме того, внедрение СЭнМ может вести организации к решению задачи противодействия глобальным изменениям климата за счет снижения эмиссии своих связанных с потреблением энергии парниковых газов.

Системы энергетического менеджмента

Требования и руководство по применению

1 Область применения

Настоящий документ устанавливает требования к созданию, применению, поддержанию в работоспособном состоянии и улучшению системы энергетического менеджмента (СЭнМ). Ожидаемым результатом будет получение для организации возможности использовать системный подход к достижению постоянного улучшения энергетических характеристик и СЭнМ.

Данный документ:

- a) применим ко всем организациям, независимо от их размеров, типа, сложности, географического местонахождения, организационной культуры или продукции и услуг, которые они предоставляют;
- b) применим к деятельности, влияющей на энергетические характеристики, которыми управляет и которые контролирует организация;
- c) применим независимо от количества потребляемой энергии, способов ее использования или вида энергии;
- d) требует демонстрации постоянного улучшения энергетических характеристик, но не устанавливает уровень улучшений этих характеристик, который должен быть достигнут;
- e) может применяться независимым образом или в связи или совместно с другими системами менеджмента.

В приложении А содержится руководство по применению данного документа. Приложение В содержит сопоставление данного выпуска с предыдущей редакцией.

2. Нормативные ссылки

Никаких нормативных ссылок данный стандарт не содержит.

3. Термины и определения

Для целей настоящего документа применяются нижеуказанные термины и их определения.

ISO и IEC поддерживают в рабочем состоянии терминологические базы данных для использования в целях стандартизации, находящиеся по следующим адресам:

- ISO Online browsing platform: доступна на <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: доступна на <http://www.electropedia.org/>

3.1 Термины, относящиеся к организации

3.1.1 Организация (organization)

- лицо или группа людей, которые имеют свои собственные функциональные обязанности с ответственностью, полномочиями и взаимоотношениями для достижения своих **целей** (3.4.13).

Примечание 1 в качестве дополнения. Понятие организации включает в себя, но не ограничивается только этим, индивидуальных предпринимателей, компании, корпорации, фирмы, промышленные предприятия, органы власти, товарищества, благотворительные организации или учреждения, или их часть, или их объединение, вне зависимости от того, являются они юридическими лицами или не являются, государственными или частными.

3.1.2 Высшее руководство (top management)

- лицо или группа лиц, которые на высшем уровне устанавливают (задают) направления деятельности организации (3.1.1) и управляют этой деятельностью.

Примечание 1 в качестве дополнения. Высшее руководство наделено властью делегировать полномочия и предоставлять ресурсы внутри организации.

Примечание 2 в качестве дополнения. Если область применения **системы менеджмента** (3.2.1) охватывает только часть организации, высшим руководством являются те, кто осуществляет руководство и управление этой частью организации.

Примечание 3 в качестве дополнения. Высшее руководство управляет организацией в рамках области применения СЭнМ (3.1.4) и границ (3.1.3) системы энергетического менеджмента (3.2.2).

3.1.3 Границы (boundaries)

- физические границы/пределы или границы/пределы внутри организации (внутри ее организационной структуры).

ПРИМЕРЫ: процесс (3.3.6); группа процессов; одна производственная площадка; группа производственных площадок, находящихся под управлением организации, или полностью вся организация (3.1.1).

Примечание 1 в качестве дополнения. Границу(ы) СЭнМ устанавливает организация.

3.1.4 Область применения системы энергетического менеджмента, область применения СЭнМ

- совокупность видов деятельности, с которыми имеет дело организация (3.1.1) посредством системы энергетического менеджмента (3.2.2).

Примечание 1 в качестве дополнения. Область применения СЭнМ может включать несколько границ (3.1.3) и может включать деятельность по транспортированию.

3.1.5 Заинтересованная сторона (interested party) – предпочтительный термин, stakeholder (допустимый термин)

- лицо или организация (3.1.1), которые могут влиять на принятие решения или на осуществляемую деятельность, на которых эти решения или деятельность влияют или, как они сами предполагают, могут повлиять.

3.2 Термины, относящиеся к системе менеджмента

3.2.1 Система менеджмента (management system)

- совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов **организации** (3.1.1), предназначенная для установления **политик** (3.2.3) и **целей** (3.4.13), а также **процессов** (3.3.6) для достижения этих целей.

Примечание 1 в качестве дополнения. Система менеджмента может охватывать один аспект деятельности или несколько.

Примечание 2 в качестве дополнения. Элементы системы менеджмента включают в себя структуру организации, обязанности и ответственность, деятельность по планированию и производственную деятельность.

Примечание 3 в качестве дополнения. В некоторых системах менеджмента область применения системы может охватывать всю организацию, конкретные выделенные функции внутри организации, конкретные выделенные части организации или одну или несколько функций в группе организаций. **Область применения СЭнМ** (3.1.4) охватывает все виды энергии в рамках **границ** (3.1.3) этой системы.

3.2.2 Система энергетического менеджмента, СЭнМ (energy management system, EnMS)

- **система менеджмента** (3.2.1), используемая для установления **энергетической политики** (3.2.4), **целей** (3.4.13), **энергетических задач** (3.4.15), **планов действий** и **процесса(ов)** (3.3.6) для достижения этих целей и решения энергетических задач.

3.2.3 Политика (policy)

- намерения и направления развития **организации** (3.1.1), официально выраженные ее **высшим руководством** (3.1.2).

3.2.4 Энергетическая политика (energy policy)

- заявление **организации** (3.1.1) относительно ее общего намерения(й), направления(й) действий и приверженности в отношении своих **энергетических показателей** (3.4.3), официально выраженное **высшим руководством** (3.1.2).

3.2.5 Команда по энергетическому менеджменту (energy management team)

- лицо(а), несущее ответственность и обладающее полномочиями для результативного применения **системы энергетического менеджмента** (3.2.2) и достижения **улучшения энергетических характеристик** (3.4.6).

Примечание 1 в качестве дополнения. При определении размера команды по энергетическому менеджменту учитываются размер и характер деятельности **организации** (3.1.1). Одно лицо также может выполнять обязанности команды.

3.3 Термины, относящиеся к требованиям

3.3.1 Требование (requirement)

- потребность или ожидание, которое заявлено (установлено, задано), обычно предполагается или является обязательным.

Примечание 1 в качестве дополнения. «Обычно предполагается» означает, что для организации (3.1.1) и заинтересованных сторон (3.1.5) это является обычной или общепринятой практикой, что рассматриваемые потребности и ожидания подразумеваются.

Примечание 2 в качестве дополнения. Установленным требованием является то, которое заявлено, например, в документированной информации (3.3.5).

3.3.2 Соответствие (conformity)

- выполнение требования (3.3.1).

3.3.3 Несоответствие (nonconformity)

- невыполнение требования (3.3.1).

3.3.4 Корректирующее действие (corrective action)

- действие в целях устранения причины несоответствия (3.3.3) и предупреждения его повторного возникновения.

3.3.5 Документированная информация (documented information)

- информация, которая требует управления и поддержания в рабочем состоянии со стороны организации (3.1.1), и содержащий ее носитель.

Примечание 1 в качестве дополнения. Документированная информация может иметь самый разный формат, располагаться на разных носителях и быть полученной из разных источников.

Примечание 2 в качестве дополнения. Документированная информация может относиться:

- к системе менеджмента (3.2.1), включая соответствующие процессы (3.3.6);
- к информации, созданной для обеспечения функционирования организации, другими словами – к документации;
- к свидетельствам достигнутых результатов, другими словами – к записям.

3.3.6 Процесс (process)

- совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, которые преобразуют «входы» в «выходы».

Примечание 1 в качестве дополнения. Процессы, относящиеся к организации (3.1.1), могут быть:

- физическими (например, процессы, использующие энергию, такие, как горение) или
- бизнес-процессами или процессами оказания услуг (например, заполнение заказа).

3.3.7 Мониторинг (monitoring)

- установление (определение) статуса (состояния) системы, **процесса** (3.3.6) или вида деятельности.

Примечание 1 в качестве дополнения. Для установления (определения) статуса может быть необходимым проведение проверки, надзора или критического анализа.

Примечание 2 в качестве дополнения. В системах энергетического менеджмента (3.2.2) мониторингом может быть анализ энергетической информации (данных).

3.3.8 Аудит (audit)

- систематический, независимый и документируемый **процесс** (3.3.6) получения свидетельств аудита и их объективного оценивания для определения степени соответствия критериям аудита.

Примечание 1 в качестве дополнения. Аудит может быть внутренним (проводимым первой стороной) или внешним (проводимым второй или третьей стороной), а также может быть комбинированным (охватывающим два или более стандарта).

Примечание 2 в качестве дополнения. Внутренние аудиты проводятся самой организацией (3.1.1) или внешней стороной по ее поручению.

Примечание 3 в качестве дополнения. «Свидетельство аудита» и «критерии аудита» определены в ISO 19011.

Примечание 4 в качестве дополнения. Термин «аудит», как он определен здесь и как используется в данном документе, означает внутренний аудит **системы энергетического менеджмента** (3.2.2). Он отличается от понятия «энергетический аудит». Понятие «свидетельство аудита» в определении термина «аудит» означает свидетельство, полученное в ходе внутреннего аудита системы энергетического менеджмента, а не свидетельство, полученное в ходе энергетического аудита.

3.3.9 Передать на аутсорсинг [outsource (verb)]

- такая организация дела, когда внешняя **организация** (3.1.1) осуществляет часть функций или **процесса** (3.3.6) самой организации.

Примечание 1 в качестве дополнения. В то время, как внешняя организация находится вне области применения **системы менеджмента** (3.2.1), переданная ей функция или процесс находятся внутри области применения.

3.4 Термины, относящиеся к деятельности

3.4.1 Измерение (measurement)

- **процесс** (3.3.6) установления (определения) значения величины.

Примечание 1 в качестве дополнения. Для получения дополнительной информации о понятиях, связанных с проведением измерений, следует обратиться к ISO/IEC Guide 99.

3.4.2 Характеристика (performance)

- измеримый результат.

Примечание 1 в качестве дополнения. Характеристика может относиться как к количественным, так и к качественным результатам.

Примечание 2 в качестве дополнения. Характеристика может относиться к менеджменту деятельности, процессам (3.3.6), продукции (включая услуги), системам или организациям (3.1.1).

3.4.3 Энергетическая характеристика (energy performance)

- измеримый результат(ы), относящийся к энергетической эффективности (3.5.3), использованию энергии (3.5.4) и потреблению энергии (3.5.2).

Примечание 1 в качестве дополнения. Энергетические характеристики могут быть измерены по отношению к целям (3.4.13) организации (3.1.1), ее энергетическим задачам (3.4.15) и требованиям к другим энергетическим характеристикам.

Примечание 2 в качестве дополнения. Энергетические характеристики являются одними из компонентов характеристик (3.4.2) системы энергетического менеджмента (3.2.2).

3.4.4 Измеряемый показатель энергетической характеристики (energy performance indicator - EnPI)

- количественно определяемый показатель или мера измерения энергетической характеристики (3.4.3), установленные организацией.

Примечание 1 в качестве дополнения. Измеряемый показатель энергетической характеристики может быть выражен в простых метрических единицах измерения, в относительных единицах или на основе более сложной модели, в зависимости от характера деятельности, подлежащей измерению.

Примечание 2 в качестве дополнения. Для получения дополнительной информации относительно измеряемых показателей энергетических характеристик следует обратиться к ISO 50006.

3.4.5 Значение измеряемого показателя энергетической характеристики (energy performance indicator value)

- количественное определение измеряемого показателя энергетической характеристики (3.4.4) в определенной точке или за установленный период времени.

3.4.6 Улучшение энергетических характеристик (energy performance improvement)

- улучшение относящихся к использованию энергии (3.5.4) измеряемых результатов энергетической эффективности (3.5.3) или потребления энергии (3.5.2) по сравнению с базовыми значениями энергетических характеристик (3.4.7).

3.4.7 Базовое значение энергетической характеристики (energy baseline)

- количественная ссылка(и), служащая основой для сравнения с ней энергетической характеристики (3.4.3).

Примечание 1 в качестве дополнения. Базовое значение энергетической характеристики привязано к дате из соответствующего конкретного периода времени и/или конкретных условий деятельности, как это установлено организацией (3.1.1).

Примечание 2 в качестве дополнения. Базовые значения одной или большего числа энергетических характеристик используют для определения **улучшения энергетических характеристик** (3.4.6) в качестве ссылки до и после реализации действий по улучшению энергетических характеристик.

Примечание 3 в качестве дополнения. Для получения дополнительной информации по вопросам измерения и верификации энергетических характеристик следует обратиться к ISO 50015.

Примечание 4 в качестве дополнения. Для получения дополнительной информации относительно измеряемых показателей энергетических характеристик и базовых значений энергетических характеристик следует обратиться к ISO 50006.

3.4.8 Статический фактор (static factor)

- выявленный фактор, который оказывает значительное влияние на **энергетические характеристики** (3.4.3) и который не изменяется повседневно.

Примечание 1 в качестве дополнения. Критерии значительности устанавливает **организация** (3.1.1).

ПРИМЕРЫ: размеры здания, конструкция установленного оборудования, количество работающих смен, ассортимент продукции.

[Источник: ISO 50015:2014, 3.22, измененное: Примечание 1 в качестве дополнения и ПРИМЕР 1 были изменены, а ПРИМЕР 2 был удален]

3.4.9 Значимые переменные (relevant variable)

- выражаемые количественно факторы, которые оказывают значительное влияние на **энергетические характеристики** (3.4.3) и которые повседневно меняются.

Примечание 1 в качестве дополнения. Критерии значительности устанавливает **организация** (3.1.1).

ПРИМЕРЫ: погодные условия, условия производства (температура внутри, уровень освещенности), рабочее время, количество произведенной продукции.

[Источник: ISO 50015:2014, 3.18, измененное: Примечание 1 в качестве дополнения было добавлено и перечень примеров был изменен]

3.4.10 Нормализация (normalization)

- упорядочивание (модификация) данных для учета изменений, позволяющее проводить сравнение (сопоставление) **энергетических характеристик** (3.4.3) при эквивалентных условиях.

3.4.11 Риск (risk)

- влияние неопределенности.

Примечание 1 в качестве дополнения. Влияние проявляется в отклонении от ожидаемого результата – положительном или отрицательном.

Примечание 2 в качестве дополнения. Неопределенность – это состояние недостатка, даже частичного, информации, относящейся к пониманию события или наличию знаний о нем, о его последствиях или вероятности возникновения.

Примечание 3 в качестве дополнения. Риск часто определяют по отношению к потенциально возможным «событиям» (как они определены в ISO Guide 73) и к их «последствиям» (как они определены в ISO Guide 73), или к их комбинации.

Примечание 4 в качестве дополнения. Риск часто выражают в терминах комбинации последствий события (включая изменения в обстоятельствах) и связанных с ними «вероятностей» (как они определены в ISO Guide 73) их возникновения.

3.4.12 Компетентность (competence)

- способность применить знания и навыки (умения) для достижения намеченных результатов.

3.4.13 Цель (objective)

- результат, который должен быть достигнут.

Примечание 1 в качестве дополнения. Цель может быть стратегической, тактической или оперативной.

Примечание 2 в качестве дополнения. Цели могут относиться к различным направлениям деятельности (например, финансовые цели, цели в области охраны здоровья и обеспечения безопасности труда, экологические цели) и могут быть поставлены перед различными уровнями [например, стратегические цели, цели организации в целом, цели, поставленные перед проектом, продукцией и процессом (3.3.6)].

Примечание 3 в качестве дополнения. Цель может быть выражена разными способами, например, как намеченный «выход» (результат), как намерение, как производственный критерий, как энергетическая цель или применяя другие слова, имеющие аналогичный смысл (например, намерение, замысел).

Примечание 4 в качестве дополнения. В контексте систем энергетического менеджмента (3.2.2) цели устанавливает организация (3.1.1), согласуя их с энергетической политикой (3.2.4), для получения конкретных результатов.

3.4.14 Результативность (effectiveness)

- степень, в которой реализована запланированная деятельность и получены запланированные результаты.

3.4.15 Энергетическая задача (energy target)

- выраженная количественно цель (3.4.13) по улучшению энергетических характеристик (3.4.6).

3.4.16 Постоянное улучшение (continual improvement)

- повторяющийся процесс по улучшению показателей деятельности (3.4.2).

Примечание 1 в качестве дополнения. Понятие относится к улучшению энергетических характеристик (3.4.3) и системы энергетического менеджмента (3.2.2).

3.5 Термины, относящиеся к энергии

3.5.1 Энергия (energy)

- электрическая энергия, топливо, пар, тепло, сжатый воздух и другие аналогичные субстанции.

Примечание 1 в качестве дополнения. Для целей данного документа энергия может быть рассмотрена в различных формах, включая возобновляемые, которые могут быть приобретены, сохранены, обработаны (подвергнуты воздействию), использованы в оборудовании или в процессе или возвращены.

3.5.2 Потребление энергии (energy consumption)

- количество потребленной энергии (3.5.1).

3.5.3 Энергетическая эффективность (energy efficiency)

- отношение или другое количественное соотношение между характеристиками (3.4.2), объемом предоставленной услуги, выпущенной продукции, товаров потребления или произведенной энергии (3.5.1) и затраченной на это исходной энергией.

ПРИМЕРЫ: эффективность конверсии; соотношение между требуемой и фактически использованной энергией.

Примечание 1 в качестве дополнения. Как «входы» (исходные энергетические показатели), так и «выходы» (результаты деятельности) следует четко указывать в количественном и качественном виде, и им следует быть измеримыми.

3.5.4 Использование энергии (energy use)

- применение энергии (3.5.1).

ПРИМЕРЫ: вентиляция; освещение; обогрев; охлаждение; транспортирование; хранение информации; осуществление производственных процессов.

Примечание 1 в качестве дополнения. Использование энергии иногда называют «конечным использованием энергии».

3.5.5 Энергетический анализ (energy review)

- анализ энергетической эффективности (3.5.3), использования энергии (3.5.4) и потребления энергии (3.5.2) на основе данных и другой информации, ведущий к выявлению областей значительного использования энергии (3.5.6) и возможностей для улучшения энергетических характеристик (3.4.6).

3.5.6 Значительное использование энергии (significant energy use)

- использование энергии (3.5.4), характеризующееся значительным потреблением энергии (3.5.2) и/или наличием значительного потенциала для улучшения энергетических характеристик (3.4.6).

Примечание 1 в качестве дополнения. Критерии значительности устанавливает организация (3.1.1).

Примечание 2 в качестве дополнения. Объектами значительного использования энергии могут быть здания, сооружения, системы, процессы или оборудование.

4 Контекст организации (условия, в которых функционирует организация)

4.1 Понимание организации и ее контекста (условий, в которых она функционирует)

Организация должна установить (определить) внешние и внутренние факторы (обстоятельства), которые имеют отношение к ее намерениям и которые влияют на ее способность достигать результатов («выходов»), намеченных ее системой энергетического менеджмента, и улучшать ее энергетические характеристики.

4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон

Организация должна установить (определить):

- a) заинтересованные стороны, которые имеют отношение к энергетическим характеристикам и системе энергетического менеджмента;
- b) соответствующие требования этих заинтересованных сторон;
- c) на какие из этих выявленных потребностей и ожиданий организация будет реагировать с помощью своей системы энергетического менеджмента.

Организация должна:

- обеспечить доступ к применимым правовым и другим требованиям, относящимся к ее энергетической эффективности, использованию энергии и потреблению энергии;
- установить (определить), как эти требования применяются к ее энергетической эффективности, использованию энергии и потреблению энергии;
- обеспечить, чтобы эти требования были учтены;
- анализировать через установленные интервалы времени применимые к ней правовые и другие требования.

Примечание. Для получения дополнительной информации по вопросу менеджмента выполнения (соблюдения) принятых обязательств следует обратиться к ISO 19600.

4.3 Установление (определение) области применения системы энергетического менеджмента

Организация должна установить (определить) границы и области применимости, на которые распространяется система энергетического менеджмента, чтобы установить область ее применения.

При установлении (определении) этой области применения организация должна рассмотреть:

- a) внешние и внутренние факторы (обстоятельства), указанные в 4.1;
- b) требования, о которых говорится в 4.2.

Организация должна обеспечить наличие у нее полномочий по управлению ее энергетической эффективностью, использованием энергии и потреблением энергии в рамках области применения и границ. Организация не должна исключать никакие виды энергии в рамках области применения и границ.

Область применения и границы системы энергетического менеджмента должны быть установлены (определены), поддерживаться в актуальном состоянии и применяться в виде документированной информации (см. 7.5).

4.4 Система энергетического менеджмента

Организация должна создать, применять (использовать), поддерживать в работоспособном состоянии и постоянно улучшать систему энергетического менеджмента, включая необходимые процессы и их взаимодействие, а также постоянно улучшать энергетические характеристики в соответствии с требованиями данного документа.

Примечание. Необходимые процессы могут отличаться в одной организации от другой в зависимости:

- от размеров организации, характера ее деятельности, процессов, продукции и услуг;
- от степени сложности процессов и их взаимодействия;
- от компетентности персонала.

5. Лидерство

5.1 Лидерство и приверженность

Высшее руководство должно демонстрировать свои лидерство и приверженность в отношении постоянного улучшения энергетических характеристик и результативности системы энергетического менеджмента посредством:

- a) обеспечения того, чтобы были установлены область применения и границы СЭнМ;
- b) обеспечения того, чтобы энергетическая политика (см. 5.2) была заявлена, цели были установлены, энергетические задачи (см. 6.2) поставлены, и чтобы они были согласованы со стратегией развития организации;
- c) обеспечения того, чтобы требования СЭнМ были интегрированы в бизнес-процессы организации;

Примечание. Ссылка на «бизнес» в этом документе может быть интерпретирована самым широким образом, чтобы отразить те виды деятельности, которые являются ключевыми для намерений существования организации.

- d) обеспечения того, чтобы план действий был одобрен (утвержден) и претворялся в жизнь;
- e) обеспечения наличия ресурсов, необходимых для СЭнМ;
- f) распространения в организации понимания важности результативного энергетического менеджмента и соответствия требованиям СЭнМ;
- g) обеспечения того, чтобы СЭнМ получала свои намеченные результаты («выходы»);
- h) поддержки постоянного улучшения энергетических характеристик и СЭнМ;
- i) обеспечения команды по энергетическому менеджменту необходимой информацией;
- j) направления и оказания помощи сотрудникам с тем, чтобы они вносили вклад в обеспечение результативности СЭнМ и улучшение энергетических характеристик;
- k) поддержки других соответствующих должностных лиц в демонстрации ими своего лидерства в том объеме и виде, который соответствует их зоне ответственности;

- l) обеспечения того, чтобы измеряемый(е) показатель энергетической(их) характеристики(ик) должным образом отражал энергетическую(ие) характеристику(и);
- m) обеспечения того, чтобы были созданы и применялись процессы выявления и реагирования на изменения, влияющие на СЭнМ и на энергетические характеристики в рамках области применения и границ СЭнМ.

5.2 Энергетическая политика

Высшее руководство должно разработать энергетическую политику, которая:

- a) соответствует (подходит) намерениям организации;
- b) создает основу для установления и анализа целей и энергетических задач (см. 6.2);
- c) включает обязательство обеспечить наличие информации и ресурсов, необходимых для достижения целей и решения энергетических задач;
- d) включает обязательство выполнять (соблюдать) применимые правовые и другие требования (см. 4.2), относящиеся к энергетической эффективности, использованию энергии и потреблению энергии;
- e) включает обязательство постоянно улучшать (см. 10.2) энергетические характеристики и СЭнМ;
- f) оказывает поддержку закупкам (см. 8.3) эффективной с точки зрения потребления энергии продукции и услуг, влияющих на энергетические характеристики;
- g) оказывает поддержку проектной (см. 8.2) деятельности, которая учитывает улучшение энергетических характеристик.

Энергетическая политика должна быть:

- доступна в виде документированной информации (см. 7.5);
- распространена внутри организации;
- доступна (в том виде, как это подходит) заинтересованным сторонам;
- периодически анализироваться и, при необходимости, актуализироваться.

5.3 Обязанности, ответственность и полномочия в организации

Высшее руководство должно обеспечить, чтобы обязанности, ответственность и полномочия для осуществления соответствующих функций/обязанностей были установлены и доведены до сведения соответствующих сотрудников организации.

Высшее руководство должно установить обязанности, ответственность и полномочия команды по энергетическому менеджменту, необходимые:

- a) для обеспечения того, чтобы СЭнМ была создана, применялась (использовалась), поддерживалась в работоспособном состоянии и постоянно улучшалась;
- b) для обеспечения того, чтобы СЭнМ соответствовала требованиям данного документа;
- c) для реализации планов действий (см. 6.2) по постоянному улучшению энергетических характеристик;
- d) для подготовки через установленные интервалы отчетов высшему руководству о характеристиках функционирования СЭнМ и улучшении энергетических характеристик;

- е) для установления критериев и методов, необходимых для обеспечения того, что функционирование СЭнМ и управление ею являются результативными.

6 Планирование

6.1 Действия по реагированию на риски и возможности

6.1.1 При планировании в рамках СЭнМ организация должна рассмотреть факторы (обстоятельства), указанные в 4.1, требования, указанные в 4.2, и провести анализ деятельности организации и процессов, которые могут влиять на энергетические характеристики. Планирование должно быть согласованным с энергетической политикой и должно приводить к действиям, приводящим в итоге к постоянному улучшению энергетических характеристик. Организация должна установить (определить) риски и возможности, на которые необходимо отреагировать, чтобы:

- обеспечить уверенность в том, что СЭнМ может получить свой намеченный результат(ы) («выход»), включая улучшение энергетических характеристик;
- предотвратить или уменьшить (снизить) нежелательные влияния;
- обеспечить постоянное улучшение СЭнМ и энергетических характеристик.

Примечание. Концептуальная диаграмма, иллюстрирующая процесс энергетического планирования, представлена на рис. А.2.

6.1.2 Организация должна планировать:

- а) действия по реагированию на эти риски и возможности;
- б) как
 - 1) интегрировать эти действия в свою СЭнМ и процессы деятельности в области использования энергии и реализовать их;
 - 2) оценить результативность этих действий.

6.2 Цели, энергетические задачи и планирование их достижения

6.2.1 Организация должна установить цели для соответствующих функциональных структур и уровней. Организация должна поставить энергетические задачи.

6.2.2 Цели и энергетические задачи должны:

- а) быть согласованными с энергетической политикой (см. 5.2);
- б) быть измеримыми, если это практически возможно;
- с) учитывать применимые требования;
- д) рассматривать случаи значительного использования энергии (см. 6.3);
- е) учитывать возможности (см. 6.3) для улучшения энергетических характеристик;
- ф) подлежать мониторингу;
- г) быть доведены до сведения сотрудников организации;
- h) соответствующим (подходящим) образом актуализироваться.

Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию (см. 7.5) о целях и энергетических задачах.

6.2.3 При планировании того, как достичь своих целей и решить энергетические задачи, организация должна создать и поддерживать в рабочем состоянии планы действий, которые включают:

- a) что должно быть сделано;
- b) какие для этого потребуются ресурсы;
- c) кто за все это будет отвечать;
- d) когда это должно быть завершено;
- e) каким образом будут оцениваться полученные результаты, включая метод(ы), используемый для верификации улучшения энергетических характеристик (см. 9.1).

Организация должна рассмотреть, как действия по достижению целей и решению энергетических задач могут быть интегрированы в ее бизнес-процессы. Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию о планах действий (см. 7.5).

6.3 Энергетический анализ

Организация должна подготовить и провести энергетический анализ.

Для подготовки энергетического анализа организация должна:

- a) проанализировать использование и потребление энергии, основываясь на результатах измерений и других данных, а именно:
 - 1) установить применяемые виды энергии (см. 3.5.1);
 - 2) оценить использование энергии и потребление энергии в прошлом и в настоящее время;
- b) основываясь на данных анализа выявить области значительного использования энергии (см. 3.5.6);
- c) для каждой области значительного использования энергии:
 - 1) установить (определить) значимые переменные;
 - 2) установить (определить) текущее значение энергетических характеристик;
 - 3) установить лицо(лиц), осуществляющее работу под управлением организации, которая влияет на области значительного использования энергии или затрагивает их;
- d) выявить возможности для улучшения энергетических характеристик и установить их приоритетность;
- e) оценить будущее использование энергии и потребление энергии.

Результаты энергетического анализа должны актуализироваться через установленные периоды времени, а также в случае существенных изменений в зданиях, сооружениях, оборудовании, системах или процессах, использующих энергию.

6.4 Измеряемые показатели энергетических характеристик

Организация должна установить (определить) измеряемые показатели энергетических характеристик, которые:

- а) подходят для измерений и мониторинга ее энергетических характеристик;
- б) позволяют организации демонстрировать улучшение энергетических характеристик.

Метод установления и актуализации измеряемых показателей энергетических характеристик должен быть разработан, применяться и поддерживаться в актуальном состоянии в качестве документированной информации (см. 7.5). В тех случаях, когда организация получает информацию, показывающую, что ее значимые переменные оказывают значительное влияние на энергетические характеристики, организация должна рассмотреть такую информацию для установления соответствующих измеряемых показателей энергетических характеристик.

Значения измеряемых показателей энергетических характеристик должны анализироваться и (в том виде, как это подходит) сопоставляться с базовыми значениями энергетических характеристик. Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию (см. 7.5) о значениях измеряемых показателей энергетических характеристик.

6.5 Базовые значения энергетических характеристик

Организация должна определить базовые значения своих энергетических характеристик, используя информацию, полученную при энергетическом анализе(ах) (см. 6.3), рассматривая при этом подходящий период времени.

В тех случаях, когда организация получает информацию, показывающую, что ее значимые переменные оказывают значительное влияние на энергетические характеристики, организация должна провести нормализацию значений измеряемых показателей энергетических характеристик и соответствующих базовых значений энергетических характеристик.

Примечание. В зависимости от характера деятельности нормализация может быть простой корректировкой или представлять из себя более сложную процедуру.

Базовые значения энергетических характеристик должны быть скорректированы, если имеет место одно или более из нижеследующего:

- а) измеряемые показатели энергетических характеристик больше не отражают энергетические характеристики организации;
- б) произошли большие изменения в статических факторах;
- с) для этого возникли основания в соответствии с ранее установленным методом.

Организация должна фиксировать и сохранять информацию о базовых значениях энергетических характеристик, значимых переменных и изменениях базовых значений энергетических характеристик в качестве документированной информации (см. 7.5).

6.6 Планирование в целях сбора энергетической информации

Организация должна обеспечить, чтобы ключевые характеристики ее производственной деятельности, влияющие на энергетические характеристики, были выявлены, измерены и через установленные интервалы времени подвергались мониторингу и анализу (см. 9.1). Организация должна установить и реализовывать план сбора энергетической информации, соответствующий ее размерам, степени сложности, ресурсам, а также ее оборудованию для

измерений и мониторинга. План должен установить информацию (данные), которая необходима для мониторинга ключевых характеристик, и установить, как и с какой частотой эта информация должна собираться и затем сохраняться.

Информация, которую необходимо собирать (или запрашиваться для измерений, если это применимо), и документированная информация, которую необходимо фиксировать и сохранять (см. 7.5), должна включать:

- a) значимые переменные для областей значительного использования энергии;
- b) потребление энергии в областях ее значительного использования, а также в организации в целом;
- c) производственные критерии приемлемости, касающиеся областей значительного использования энергии;
- d) статические факторы, если это применимо;
- e) данные, установленные в планах действий.

План сбора энергетической информации должен через установленные интервалы времени анализироваться и, в том виде, как это подходит, актуализироваться.

Организация должна обеспечить, чтобы оборудование, используемое для измерений ключевых характеристик для получения соответствующей информации, обеспечивало получение информации, которая является точной и воспроизводимой. Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию (см 7.5) об измерениях, мониторинге и других способах обеспечения точности и воспроизводимости.

7 Поддержка

7.1 Ресурсы

Организация должна установить (определить) и предоставить ресурсы, необходимые для создания, применения (использования), поддержания в работоспособном состоянии и постоянного улучшения энергетических характеристик и системы энергетического менеджмента.

7.2 Компетентность

Организация должна:

- a) установить (определить) необходимую компетентность лиц(а), осуществляющих работу под ее управлением, которая влияет на ее энергетические характеристики и СЭнМ;
- b) обеспечить, чтобы эти лица были компетентными на основе соответствующего (подходящего) образования, подготовки, навыков или опыта;
- c) где это применимо (возможно), осуществлять действия по приобретению необходимой компетентности и оценивать результативность осуществленных действий;
- d) фиксировать и сохранять документированную информацию (см. 7.5) в качестве свидетельства компетентности.

Примечание. Применимые (возможные) действия могут включать, например, организацию подготовки имеющегося персонала, применение к нему института наставничества или замену исполнителей, а также наем компетентного персонала или привлечение такового к работе по контракту.

7.3 Осведомленность

Лица, осуществляющие работу под управлением организации, должны быть осведомлены (проинформированы):

- a) о содержании энергетической политики (см. 5.2);
- b) об их вкладе в обеспечение результативности СЭнМ, включая достижение целей и решение энергетических задач (см. 6.2), а также о пользе улучшенных энергетических характеристик;
- c) о влиянии их деятельности или поведения на энергетические характеристики;
- d) о последствиях несоответствий требованиям СЭнМ.

7.4 Коммуникация

Организация должна установить (определить) внутреннюю и внешнюю коммуникации по вопросам, относящимся к СЭнМ, включая то:

- a) по каким вопросам будет осуществляться коммуникация;
- b) когда будет осуществляться коммуникация;
- c) с кем будет осуществляться коммуникация;
- d) каким образом будет осуществляться коммуникация;
- e) кто будет осуществлять коммуникацию.

При создании своего процесса(ов) коммуникации организация должна обеспечить, чтобы распространяемая информация была согласована с информацией, рождающейся в рамках системы энергетического менеджмента, и была заслуживающей доверия.

Организация должна создать и применять процесс, с помощью которого любое лицо(лица), осуществляющее работу под управлением организации, могло высказать комментарии или внести предложение относительно СЭнМ и энергетических характеристик. Организация должна рассмотреть вопрос о фиксации и сохранении документированной информации (см. 7.5) о предложенных улучшениях.

7.5 Документированная информация

7.5.1 Общие положения

Система энергетического менеджмента организации должна включать:

- a) документированную информацию, требуемую настоящим документом;
- b) документированную информацию, установленную (определенную) организацией как необходимую для обеспечения результативности СЭнМ и для демонстрации улучшения энергетических характеристик.

Примечание. Степень подробности и объем документированной информации для СЭнМ одной организации могут отличаться от другой в зависимости:

- от размеров организации и характера ее деятельности, процессов, продукции и услуг;
- от сложности процессов и их взаимодействия;
- от компетентности лиц.

7.5.2 Создание документированной информации и ее актуализация

При создании документированной информации и ее актуализации организация должна соответствующим (подходящим) образом обеспечить:

- a) ее идентификацию и описание (например, путем указания ее заголовка, даты, авторов или учетного номера);
- b) ее формат (например, путем установления языка изложения, версии программного обеспечения, средств графического изображения) и размещение на соответствующем носителе (например, путем указания на то, что информация должна быть на бумаге или на электронном носителе);
- c) проведение анализа и утверждение информации с точки зрения ее пригодности и адекватности.

7.5.3 Управление документированной информацией

Документированная информация, требуемая СЭнМ и настоящим документом, должна находиться под управлением для обеспечения того, что она:

- a) доступна и пригодна для применения, где и когда она необходима;
- b) адекватно защищена (например, от потери конфиденциальности, ненадлежащего использования или потери целостности).

Для управления документированной информацией организация должна в том объеме, в котором это применимо, рассмотреть следующее:

- распределение информации, право доступа к ней, возможность получения информации, а также использование (применение) информации;
- накопление и сохранение (защиту) информации, включая сохранение ее в виде, позволяющем ее прочесть;
- управление изменениями (например, управление версиями/редакциями);
- сроки хранения и порядок уничтожения информации.

Документированная информация внешнего происхождения, установленная (определенная) организацией как необходимая для планирования и функционирования СЭнМ, должна быть соответствующим (подходящим) образом идентифицирована и находиться под управлением.

Примечание. Право доступа может предусматривать разрешение только просматривать документированную информацию или разрешение просматривать документированную информацию вместе с полномочиями изменять ее.

8 Деятельность

8.1 Планирование деятельности и управление ею

Организация должна спланировать, применять (использовать) процессы, связанные с ее областями значительного использования энергии, необходимые для удовлетворения требований и реализации действий, определенных в 6.2, а также управлять этими процессами посредством:

- a) установления критериев приемлемости показателей процесса(ов), включая обеспечение результативного функционирования и поддержания в работоспособном состоянии

зданий, сооружений, оборудования, систем, а также процессов, использующих энергию, где их отсутствие ведет к значительным отклонениям от ожидаемых значений энергетических характеристик;

Примечание. Критерии значительности отклонений устанавливает организация.

- b) доведения (см. 7.4) критериев до соответствующего лица(лиц), осуществляющего работу под управлением организации;
- c) управления процессами на основе критериев, включая обеспечение функционирования и поддержания в работоспособном состоянии использующих энергию зданий, сооружений, оборудования, систем, а также процессов в соответствии с установленными критериями;
- d) сохранение документированной информации (см. 7.5) в объеме, необходимом для получения доверия к тому, что процессы были осуществлены так, как было запланировано.

Организация должна управлять запланированными изменениями и анализировать последствия незапланированных изменений, предпринимая, при необходимости, действия по смягчению (снижению) любых негативных воздействий.

Организация должна обеспечить, чтобы переданные на аутсорсинг области значительного использования энергии или переданные на аутсорсинг процессы, связанные с областями значительного использования энергии (см. 6.3), находились под управлением (см. 8.3).

8.2 Проектирование

Организация должна рассматривать возможности улучшения энергетических характеристик и управления производственной деятельностью при проектировании новых, модификации или реконструкции использующих энергию зданий, сооружений, оборудования, систем, а также процессов, которые могут оказывать значительное влияние на энергетические характеристики в течение запланированного или ожидаемого времени функционирования.

Где это применимо, результаты рассмотрения энергетических характеристик должны быть включены в спецификацию (технические требования), а также учтены при осуществлении проектирования и закупочной деятельности.

Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию о проектировании, относящуюся к энергетическим характеристикам (см. 7.5).

8.3 Закупки

Организация должна разработать и применять критерии для оценки энергетических характеристик в течение запланированного или ожидаемого времени функционирования при осуществлении закупок использующих энергию продукции, оборудования и услуг, которые, как ожидается, имеют значительное влияние на энергетические характеристики организации.

При осуществлении закупок использующих энергию продукции, оборудования и услуг, которые имеют или могут иметь влияние на значительное использование энергии, организация должна информировать поставщиков, что энергетические характеристики являются при закупках одним из оценочных критериев.

Где это применимо, организация должна определить и распространить спецификации (технические требования):

- a) для обеспечения наличия необходимых энергетических характеристик у закупаемого оборудования и услуг;

b) к закупаемой энергии.

9 Оценка показателей деятельности

9.1 Мониторинг, измерения, анализ и оценка энергетических характеристик и СЭнМ

9.1.1 Общие положения

Организация должна для энергетических характеристик и СЭнМ установить (определить):

- a) что необходимо подвергать мониторингу и измерениям, включая, как минимум, следующие ключевые характеристики:
 - 1) результативность плана действий по достижению целей и решению энергетических задач;
 - 2) измеряемые показатели энергетических характеристик;
 - 3) функционирование областей значительного использования энергии;
 - 4) фактическое и ожидаемое потребление энергии;
- b) в той мере, насколько это применимо, методы мониторинга, измерений, анализа и оценки для обеспечения достоверности их результатов;
- c) когда должны проводиться мониторинг и измерения;
- d) когда результаты мониторинга и измерений должны быть проанализированы и оценены.

Организация должна оценивать свои энергетические характеристики и результативность СЭнМ (см. 6.6).

Улучшение энергетических характеристик должно оцениваться путем сравнения значений измеряемых показателей энергетических характеристик (см. 6.4) с соответствующими базовыми значениями энергетических характеристик (см. 6.5).

Организация должна расследовать и реагировать на значительные отклонения в энергетических характеристиках. Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию о результатах расследования и мер по реагированию (см. 7.5).

Организация должна фиксировать и сохранять соответствующую документированную информацию о результатах мониторинга и измерений (см. 7.5).

9.1.2 Оценка степени выполнения (соблюдения) правовых и других требований

Через запланированные интервалы времени организация должна оценивать степень выполнения (соблюдения) правовых и других требований (см. 4.2), относящихся к ее энергетической эффективности, использованию энергии, потреблению энергии и СЭнМ. Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию (см. 7.5) о результатах оценки степени выполнения (соблюдения) и всех действиях, осуществленных в ответ на эти результаты.

9.2 Внутренний аудит

9.2.1 Организация должна проводить внутренние аудиты СЭнМ через запланированные интервалы времени для получения информации о том,

- a) улучшает ли СЭнМ энергетические характеристики,
- b) соответствует ли она:
 - собственным требованиям организации к своей СЭнМ,
 - энергетической политике (см. 5.2), целям и энергетическим задачам (см. 6.2), установленным организацией,
 - требованиям настоящего документа,
- c) результативно ли она применяется (используется) и поддерживается ли в работоспособном состоянии.

9.2.2 Организация должна:

- a) спланировать, разработать, обеспечить выполнение и поддерживать в актуальном состоянии программу(ы) аудита, включая частоту и методы проведения аудита, ответственность, планируемые для проверки требования, а также отчетность о своих внутренних аудитах, которые должны принять в рассмотрение важность анализируемых процессов и результаты предыдущих аудитов;
- b) для каждого аудита установить критерии аудита и области, подвергаемые аудиту;
- c) отбирать аудиторов и проводить аудит так, чтобы была обеспечена объективность и беспристрастность процесса аудита;
- d) обеспечить, чтобы результаты аудитов были доведены до сведения соответствующих руководителей;
- e) осуществить соответствующие действия в соответствии с 10.1 и 10.2;
- f) фиксировать и сохранять документированную информацию (см. 7.5) в качестве доказательства реализации программы(программ) аудита и результатов аудита.

9.3 Анализ со стороны руководства

9.3.1 Высшее руководство должно через установленные периоды времени проводить анализ СЭнМ организации, чтобы обеспечить ее сохраняющуюся пригодность, адекватность и результативность, а также связь со стратегией развития организации.

9.3.2 Анализ со стороны руководства должен включать в себя рассмотрение:

- a) статуса (степени реализации) действий, осуществляемых в соответствии с решениями предыдущих анализов со стороны руководства;
- b) изменений во внешних и внутренних факторах (обстоятельствах) и связанных с ними рисков и возможностей, относящихся к СЭнМ;
- c) информации о характеристиках СЭнМ, включая тенденции, относящиеся к:
 - 1) несоответствиям и корректирующим действиям;
 - 2) результатам мониторинга и измерений;

- 3) результатам аудитов;
- 4) результатам оценки степени выполнения (соответствия) правовых и других требований;
- d) возможностей для постоянного улучшения, включая улучшения, касающиеся компетентности;
- e) энергетической политики.

9.3.3 Входные данные об энергетических характеристиках для анализа со стороны руководства должны включать:

- степень достижения целей и решения энергетических задач;
- энергетические характеристики и улучшение энергетических характеристик на основе результатов мониторинга и измерений, включая измеряемые значения энергетических характеристик;
- статус (степень реализации) планов действий.

9.3.4 Результаты («выходные» данные) анализа со стороны руководства должны включать решения, относящиеся к возможностям постоянного улучшения и необходимости в каких-либо изменениях в СЭнМ, включая:

- a) возможности улучшения энергетических характеристик;
- b) энергетическую политику;
- c) измеряемые значения энергетических характеристик и базовые значения энергетических характеристик;
- d) цели, энергетические задачи, планы действий и другие элементы СЭнМ, а также действия, которые надлежит осуществить в случае, если они не достигнуты;
- e) возможности повышения интеграции с бизнес-процессами;
- f) предоставление ресурсов;
- g) повышение уровня компетентности, осведомленности и коммуникации.

Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию, служащую свидетельством результатов анализов со стороны руководства.

10 Улучшение

10.1 Несоответствие и корректирующие действия

При выявлении несоответствия организация должна:

- a) отреагировать на несоответствие и, в том объеме, в котором это применимо:
 - 1) осуществить действия по управлению несоответствием и по его коррекции;
 - 2) принять меры в отношении последствия несоответствия;
- b) оценить необходимость в действиях по устранению причин(ы) несоответствия, чтобы оно не повторилось или не возникло где-нибудь еще, на основе:
 - 1) анализа несоответствия;

- 2) установления (определения) причин возникновения несоответствия;
 - 3) установления (определения) того, нет ли аналогичного несоответствия еще где-то, или не может ли оно потенциально возникнуть еще где-то;
- с) реализовать все необходимые корректирующие действия;
 - д) проанализировать результативность всех осуществленных корректирующих действий;
 - е) внести, при необходимости, изменения в СЭнМ.

Корректирующие действия должны соответствовать (подходить) значимости влияния выявленных несоответствий.

Организация должна фиксировать и сохранять документированную информацию:

- о характере несоответствий и всех последующих осуществленных действий;
- о результатах каждого корректирующего действия.

10.2 Постоянное улучшение

Организация должна постоянно повышать пригодность, адекватность и результативность СЭнМ. Организация должна демонстрировать постоянное улучшение энергетических характеристик.

Руководство по применению

А.1 Общие положения

Дополнительный текст, приведенный в данном приложении, служит исключительно справочным целям и предназначен для предотвращения ошибочной трактовки требований, содержащихся в данном документе. Несмотря на то, что данная информация адресована требованиям и связана с ними, она не предназначена ни для того, чтобы добавить что-либо к ним, исключить что-либо из них или модифицировать их каким-либо иным способом.

А.2 Взаимосвязь между энергетическими характеристиками и СЭнМ

Данный документ рассматривает как улучшение энергетических характеристик, так и подход к менеджменту энергии на основе системы менеджмента. СЭнМ использует взаимодействующие элементы, такие, как измеряемые показатели энергетических характеристик и базовые значения энергетических характеристик, в качестве средства для демонстрации измеримого повышения энергетической эффективности или улучшений в потреблении энергии, относящихся к использованию энергии (см. рис. А.1).



Рис. А.1 Взаимосвязь между энергетическими характеристиками и СЭнМ

Несмотря на то, что данный документ требует демонстрации улучшения энергетических характеристик, именно организация должна определить свои энергетические характеристики и энергетические задачи, равно как и то, как она будет демонстрировать улучшение энергетических характеристик.

А.3 Пояснения применяемых понятий

Структура разделов и некоторые термины в данном документе были изменены по сравнению с предыдущей редакцией, чтобы улучшить связь с другими стандартами на системы менеджмента. Вместе с тем, в данном документе не содержится требований, чтобы структура его разделов или терминология были применены в документации СЭнМ организации. Не существует также требования о том, чтобы термины, используемые организацией, были заменены на термины, используемые в данном документе. Организация может выбрать для себя использование терминов, которые подходят к ее бизнесу и потребностям, или использовать термины, которые она найдет в данном документе.

- В настоящем международном стандарте использование слова **«любой, всякий (any)»** предполагает выбор или варианты.
- Слова **«соответствующий, подходящий (appropriate)»** и **«применимый (applicable)»** не являются взаимозаменяемыми. **«Соответствующий, подходящий»** означает быть годным, подходящим (для чего-то или к чему-то) и предполагает определенную степень свободы, тогда как **«применимый»** означает пригодность для применения или возможность применения и предполагает, что, если это может быть сделано, это необходимо сделать.
- Слово **«рассмотреть (consider)»** означает, что об этом необходимо подумать, но это может быть исключено (не принято во внимание), тогда как **«учесть (take into account)»** означает, что об этом необходимо подумать и это не может быть исключено.
- Слово **«обеспечить (ensure)»** означает, что ответственность за это может быть передана, но без отчетности за это.
- В настоящем документе используется термин **«заинтересованная сторона (interested party)»**, при этом термин **«стейкхолдер (stakeholder)»**, применяемый в некоторых других понятиях, является синонимом.

В данном издании используется несколько новых терминов. Их краткое объяснение представлено ниже.

Для обеспечения связи с другими стандартами на системы менеджмента, общий для всех раздел, касающийся документированной информации был включен без каких-либо значительных изменений или дополнений (см. 7.5). В соответствии с этим термины «документированная процедура» и «запись» были везде по тексту заменены на «документированную информацию».

- Термин **«документированная информация (documented information)»** заменил существительные **«документация (documentation)»**, **«документы (documents)»** и **«запись (record)»**, используемые в предыдущих редакциях данного документа. Для того, чтобы различать содержание общего термина **«документированная информация»**, в данном документе сейчас используется выражение **«фиксировать и сохранять документированную информацию...»** для обозначения записей, и **«разработать, поддерживать в актуальном состоянии и применять документированную**

информацию...» для обозначения документов, не являющихся записями, которые не меняются со временем.

- Фраза **«намеченный результат («выход») (intended outcome)»** означает то, чего организация намерена достичь за счет применения своей СЭнМ и движения по пути улучшения энергетических характеристик.
- Фраза **«лица(о), выполняющие работу под ее управлением (person(s) doing work under its control)»** распространяется на лиц, работающих в организации, и на тех лиц, которые работают по ее поручению и за которых организация несет ответственность (например, подрядчики, поставщики услуг). Она заменила фразы **«лица, работающие в организации или по ее поручению (persons working for it or on its behalf)»** и **«лица, работающие для организации или по поручению организации (persons working for or on behalf of the organization)»**, применявшиеся в предыдущей редакции настоящего документа. Содержание этой новой фразы не отличается от содержания соответствующих фраз в предыдущей редакции.

А.4 Контекст организации (условия, в которых функционирует организация)

Анализ контекста организации будет обеспечивать концептуальное понимание на высшем уровне внешних и внутренних факторов (обстоятельства), положительно или негативно влияющих на энергетические характеристики и СЭнМ организации.

Примеры внешних факторов могут включать:

- вопросы, относящиеся к заинтересованным сторонам, такие, как существующие национальные или отраслевые цели, требования или стандарты;
- ограничение или лимитирование поставок энергии, вопросы безопасности и надежности;
- стоимость энергии или доступность различных видов энергии;
- влияние погодных условий;
- влияние климатических изменений;
- влияние эмиссии парниковых газов.

Примеры внутренних факторов могут включать:

- ключевые цели бизнеса и ключевые стратегии развития;
- планы управления активами;
- ресурсы (трудовые, финансовые и т.п.), влияющие на организацию;
- зрелость и культура энергетического менеджмента;
- вопросы устойчивого развития;
- планы действий в непредвиденных обстоятельствах, связанных с прерыванием подачи энергии;
- степень зрелости имеющейся технологии;
- производственные риски и вопросы ответственности.

Демонстрация постоянного улучшения энергетических характеристик в рамках области применения и границ СЭнМ не означает улучшения значений всех измеряемых показателей энергетических характеристик. Одни значения измеряемого показателя энергетической

характеристики могут улучшиться, другие – нет, но в целом в области применения СЭнМ организация следует демонстрировать улучшение энергетических характеристик.

А.5 Лидерство

А.5.1 Лидерство и приверженность

Общую ответственность за выполнение требований данного документа несет высшее руководство. Если даже оно делегировало часть ответственности другим лицам, общая ответственность сохраняется за высшим руководством.

При распространении лидерства и приверженности в организации высшее руководство может придать особое значение важности включения энергетического менеджмента в деятельность по вовлечению сотрудников, в такую, как предоставление полномочий, мотивацию, признание, подготовку, награждение (поощрение) и участие.

А.5.2 Энергетическая политика

Энергетическая политика является основой для разработки в организации СЭнМ на всех стадиях планирования, внедрения, функционирования, оценки характеристик и улучшения. Энергетическая политика может быть выражена в форме краткого заявления, которое члены организации могут легко понять и применять в своей работе.

А.5.3 Обязанности, ответственность и полномочия в организации

По этому разделу никаких дополнений нет.

А.6. Планирование

А.6.1 Действия по реагированию на риски и возможности

Рассмотрение рисков и возможностей является частью действий на высшем уровне по выработке стратегических решений. Организация, выявляя риски и возможности на этапе планирования СЭнМ, может предвидеть потенциальные сценарии и последствия и, тем самым, нежелательные воздействия могут быть рассмотрены до того, как они произойдут. Аналогично могут быть выявлены и реализованы благоприятные соображения и обстоятельства, которые позволяют получить преимущества или положительный результат.

Рис. А.2 отражает концептуальную диаграмму, которая позволяет повысить понимание процесса энергетического планирования. Рис. А.2 не отражает в деталях какую-то конкретную организацию. Информация, представленная на этом рисунке, является иллюстративной, но ее не следует понимать расширительно, и в реальности могут быть другие моменты, специфичные для организации или для конкретных обстоятельств.

А.6.2 Цели, энергетические задачи и планирование их достижения

Цели могут охватывать как общее улучшение СЭнМ, так и измеримые задачи по улучшению конкретных энергетических характеристик. В то время как одни цели будут количественными и содержать задачи по улучшению энергетических характеристик (например, снизить потребление электроэнергии на 3% к концу года, повысить на 2% эффективность завода в четвертом квартале), другие цели могут быть качественными

(например, относящимися к «энергетическому поведению», к изменениям культуры). Часто может быть возможным применением количественных значений к качественным целям, например, с помощью обследований или других аналогичных механизмов.

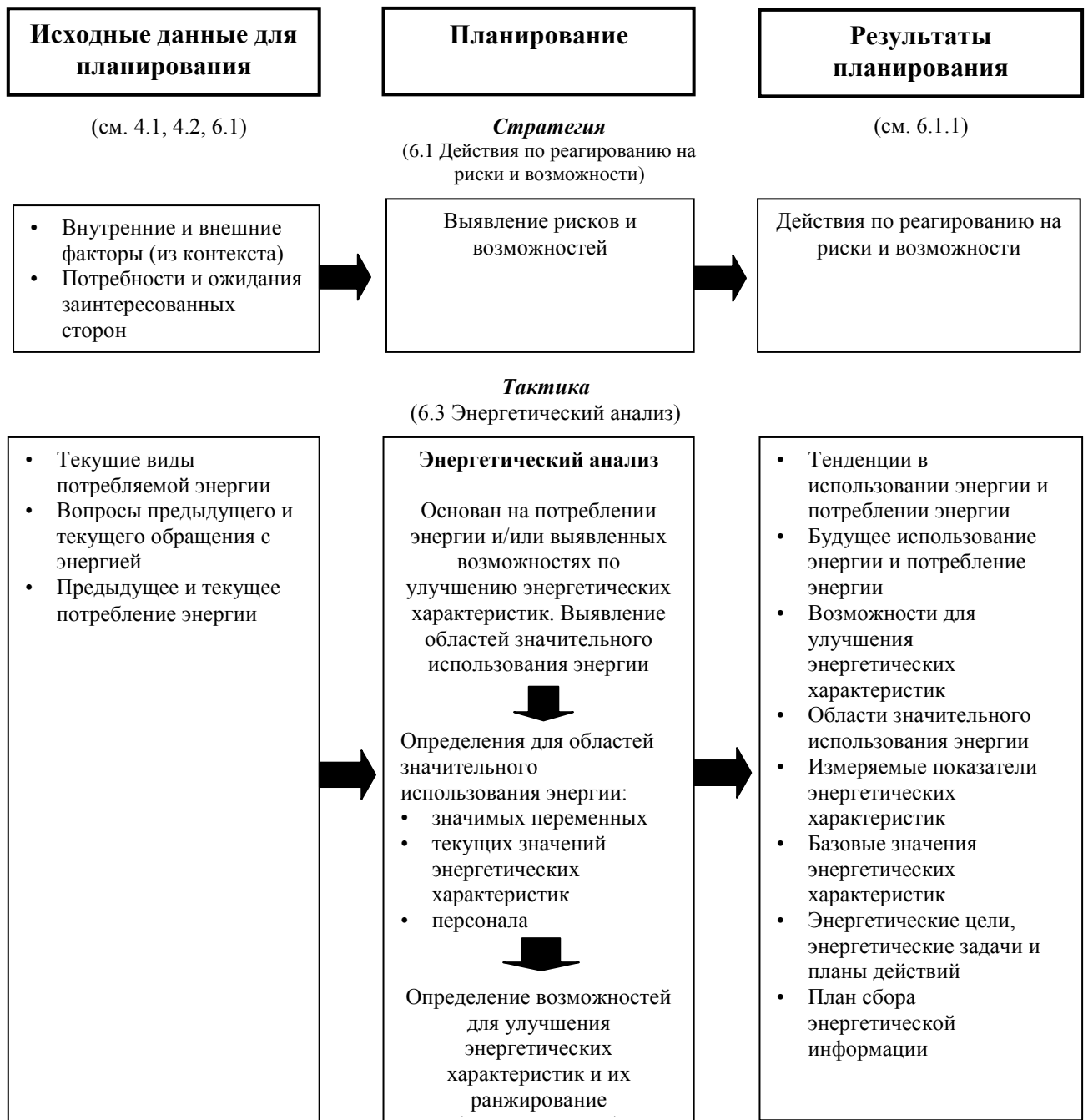


Рис. А.2. Процесс энергетического планирования

А.6.3 Энергетический анализ

Процесс идентификации видов используемой энергии и оценка использования энергии и потребления энергии ведет организацию к установлению (определению) областей значительного использования энергии и выявлению возможностей для улучшения энергетических характеристик. При выявлении своих областей значительного использования

энергии организация определяет критерии того, что является большим потреблением энергии и/или что может рассматриваться как потенциал для улучшения энергетических характеристик. Области значительного использования энергии могут быть определены в зависимости от потребностей организации, таких, как относящихся к зданиям и сооружениям (например, склад, завод, офис), к процессам или системам (например, освещение, пар, транспорт, электролиз, привода на основе моторов) или к оборудованию (например, мотор, нагреватель). Как только области значительного использования энергии установлены, управление ими становятся составной частью СЭнМ.

К лицу(ам), работающему под управлением организации, могут быть отнесены поставщики услуг, частично занятый и временно нанятый персонал.

Актуализация энергетического анализа включает в себя актуализацию данных и информации, относящихся к использованию энергии и потреблению энергии, определению областей значительного использования энергии и выявлению возможностей для улучшения энергетических показателей. Не все части энергетического анализа необходимо актуализировать в одно и то же время. Официальный энергетический аудит может быть использован для выявления детальных возможностей для улучшения энергетических характеристик.

Энергетический аудит может представить информацию для одной или более частей энергетического анализа. Область энергетического аудита может охватывать подробный анализ энергетических характеристик организации, областей значительного использования энергии, систем, процессов, использующих энергию, и/или оборудования. Он обычно базируется на соответствующих измерениях и наблюдениях за фактическими энергетическими характеристиками в установленной области проведения энергетического аудита. Результаты энергетического аудита обычно включают в себя информацию о текущем потреблении энергии и энергетических характеристиках, которая может сопровождаться серией конкретных рекомендаций, ранжированных на основе улучшения энергетических характеристик или возврата капитала, основанных на анализе специфической информации и условий производства на месте.

При рассмотрении возможностей улучшения энергетических характеристик организации следует рассмотреть объемы энергии, которая требуется для конкретного процесса или является заменяемой. Даже в тех случаях, когда процесс (такой как химическая реакция) имеет ограниченные возможности для улучшения вследствие энергетических требований, основанных на химических законах, вспомогательное оборудование часто обладает значительным потенциалом улучшения энергетических характеристик вследствие улучшения процесса управления или оптимизации графика рабочей нагрузки оборудования. Возможности могут появляться также со временем вследствие изменений в загрузке производства и производственных параметрах, старения оборудования и улучшений имеющейся технологии и техники. Возможности могут также быть выявлены в том, как работает оборудование и системы и поддерживается их работоспособность.

Применение возобновляемых видов энергии в рамках области применения и границ СЭнМ, как это определено организацией, не представляет собой улучшение энергетических характеристик. Потребление энергии в рамках границ может уменьшиться, но это не приведет к измеримым улучшениям энергетической эффективности или потребления энергии, относящихся к использованию энергии, как результат изменений. Потребление возобновляемой энергии может дать положительный эффект с точки зрения охраны окружающей среды и другие выгоды, и организация может поставить цель повысить применение возобновляемой энергии. В таких случаях организации необходимо оценить производство возобновляемой энергии отдельно.

Где это подходит, энергетический анализ может также рассмотреть вопросы безопасности и надежности поставок энергии.

А.6.4 Измеряемые показатели энергетических характеристик

Измеряемый показатель энергетической характеристики является «рулевым», который используется для сопоставления (сравнения) энергетической характеристик до (предыдущее значение измеряемого показателя энергетической характеристики) и после (итоговое или текущее значение измеряемого показателя энергетической характеристики) реализации планов действий и других действий (см. рис. А.3). Разница между предыдущим значением и итоговым значением является мерой изменений в энергетической характеристике.

При изменениях в бизнес-деятельности или в базовых значениях энергетических характеристик организация (где это подходит) может актуализировать свой измеряемый(е) показатель(и) энергетической характеристики.

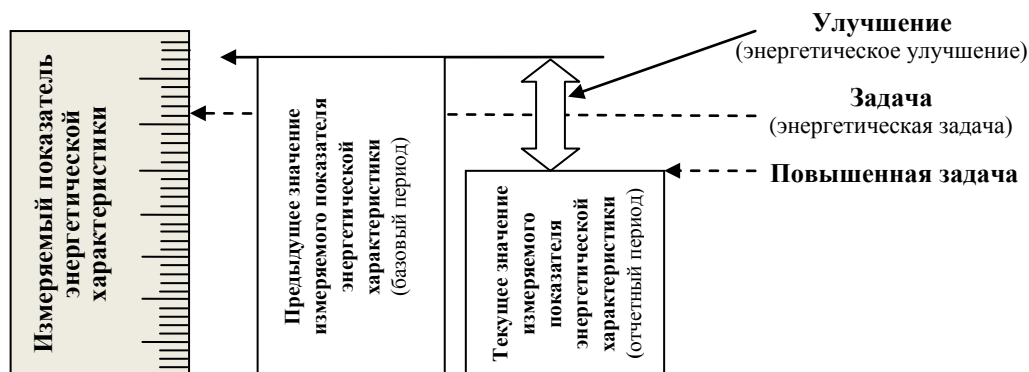


Рис. А.3. Измеряемый показатель энергетической характеристики и значение измеряемого показателя энергетической характеристики

А.6.5 Базовые значения энергетических характеристик

Характерный период времени означает то, что в течение этого производственного цикла организация должна учесть нормативные требования или переменные величины (показатели, характеристики), влияющие на потребление энергии и энергетическую эффективность, так, что данные в течение этого периода адекватно демонстрируют полный диапазон показателей деятельности. Данные, которыми обладает организация, могут быть данными, которые она получает сама (например, с помощью измерений), или данными, к которым она имеет доступ (например, общедоступные данные о погодных условиях).

Целью нормализации является получение возможности достоверного сравнения (сопоставления). Нормализация измеряемых показателей энергетических характеристик, которая учитывает изменения значимых переменных, позволяет получать более точное определение энергетических характеристик.

В тех случаях, когда использование энергии, в ходе которого потребляется значительное количество энергии, исчезает или появляется в области применения и в пределах границ СЭнМ, базовые значения энергетических характеристик следует соответствующим образом корректировать.

А.6.6 Планирование в целях сбора энергетической информации

Информация является критически важной для проведения мониторинга и постоянного улучшения энергетических характеристик. Планирование, устанавливающее какую информацию собирать, как ее собирать и как часто собирать, помогает обеспечить наличие информации, необходимой для проведения энергетического анализа, а также осуществления процессов мониторинга, измерения, анализа и оценки.

Информация может быть получена разным способом, начиная от простого пересчета, до применения сложных систем мониторинга и измерений, связанных с программными приложениями и способных объединять (консолидировать) данные и проводить их автоматический анализ.

А.7 Поддержка

А.7.1 Ресурсы

Ресурсы могут включать в себя человеческие ресурсы, специальные навыки, технологии, инфраструктуру для сбора данных и финансовые ресурсы.

А.7.2 Компетентность

Требованиям к компетентности следует соответствовать функциям, уровню и обязанностям лиц (включая высшее руководство), осуществляющих деятельность, которая влияет на энергетические характеристики и СЭнМ. Требования к компетентности устанавливает организация.

Подготовка персонала является одним из основных методов достижения компетентности. Членов команды СЭнМ следует стимулировать постоянно развивать (расширять), поддерживать и повышать свои знания, навыки и опыт. В тех случаях, когда действуют национальные или местные схемы квалификации персонала (или какие-то эквивалентные схемы), может быть рассмотрена возможность его сертификации.

А.7.3 Осведомленность

По этому разделу никаких дополнений нет.

А.7.4 Коммуникация

По этому разделу никаких дополнений нет.

А.7.5 Документированная информация

Данный документ содержит конкретные указания на то, в отношении какой документированной информации требуется, чтобы она разрабатывалась, применялась и поддерживалась в актуальном состоянии или фиксировалась и сохранялась. Организация может решить для себя разработать дополнительно документированную информацию, если ей покажется это необходимым для результативной демонстрации энергетических характеристик и поддержки СЭнМ. Документированная информация внешнего происхождения может включать законы, нормы и правила, стандарты, руководства по

эксплуатации оборудования, погодные данные, а также информацию, поддерживающую статические факторы и значимые переменные.

А.8 Деятельность

А.8.1 Планирование деятельности и управление ею

По этому разделу никаких дополнений нет.

А.8.2 Проектирование

Рассмотрение энергетических характеристик за время функционирования не требует анализа жизненного цикла и управления жизненным циклом. Данный документ применим к проектированию потребляющих энергию зданий, сооружений, оборудования, систем или процессов в рамках области применения и границ СЭнМ.

Для новых сооружений следует рассматривать возможность применения улучшенных технологий и методов и альтернативных источников энергии, таких, как возобновляемые или менее загрязняющие виды энергии.

А.8.3 Закупки

Закупки дают возможность улучшить энергетические характеристики за счет использования энергетически более эффективной продукции и услуг. Они также дают возможность работать с цепочкой поставщиков и влиять на их отношение к использованию энергии.

Содержание требований к закупаемой энергии может быть различным в зависимости от рынка энергии. Требования к закупаемой энергии могут включать в себя требования к качеству энергии, ее количеству, надежности поставок, наличию, структуре цены, воздействию на окружающую среду и к альтернативным видам энергии. Организация может, если это ей подходит, использовать требования, предлагаемые поставщиком энергии.

Переход на возобновляемую энергию или увеличение объема закупок возобновляемой энергии за границами области применения СЭнМ не влияет на потребление энергии и не улучшает энергетические характеристики, но может оказать положительное влияние на окружающую среду. Организация может решить для себя включить закупку возобновляемых видов энергии в качестве одного из критериев или технических требований к закупке энергии.

А.9 Оценка показателей деятельности

А.9.1 Мониторинг, измерения, анализ и оценка энергетических характеристик и СЭнМ

Этот раздел включает реализацию плана сбора информации (см. 6.6) и оценку как улучшения энергетических характеристик, так и результативности СЭнМ.

Результативность СЭнМ может быть продемонстрирована на основе улучшения энергетических характеристик и других намеченных результатов. Улучшение энергетических характеристик может быть продемонстрировано через улучшение значений измеряемых показателей энергетических характеристик в течение времени по сравнению с соответствующими базовыми характеристиками. Возможна ситуация, когда улучшения

энергетических характеристик достигается в ходе действий, не связанных с областями значительного использования энергии или ключевыми характеристиками. В таких случаях могут быть установлены свои измеряемые показатели энергетических характеристик и базовые значения этих энергетических характеристик для того, чтобы продемонстрировать улучшение этих характеристик.

При проведении анализов следует учесть ограниченность данных (точность, сходимость, погрешность измерения) и устойчивость учета энергии перед выработкой окончательных заключений.

А.9.2 Внутренний аудит

Внутренние аудиты СЭнМ могут проводиться сотрудниками организации или посторонними лицами, выбранными организацией и работающими по ее поручению. Независимость аудитора может быть подтверждена тем, что он не является ответственным за деятельность, которую будет аудиторировать.

Энергетический аудит или энергетическая оценка имеют другое предназначение, чем внутренний аудит СЭнМ.

А.9.3 Анализ со стороны руководства

Анализ со стороны руководства охватывает всю область применения СЭнМ, хотя не все элементы этой системы необходимо анализировать одновременно. Процесс анализа может осуществляться через установленные промежутки времени.

А.10 Улучшение

«Постоянное» предполагает наличие улучшения в течение определенного периода времени, но может включать интервалы прерывания, в отличие от «непрерывное», которое показывает наличие улучшения без прерывания. В контексте постоянного улучшения ожидается, что улучшение происходит со временем, периодически. Темп, объем и время осуществления действий, которые направлены на постоянное улучшение, определяются организацией на основе ее контекста, экономических факторов и других обстоятельств.

Улучшение энергетических характеристик можно продемонстрировать несколькими способами, такими, например, как:

- а) снижение нормализованного потребления энергии в области применения и в границах СЭнМ;
- б) продвижение вперед в направлении решения энергетической задачи(задач) и осуществления менеджмента областей значительного использования энергии.

Признано, чтобы улучшения достигались на основе приоритетов организации.

Примеры постоянного улучшения энергетических характеристик включают в себя (но не ограничиваются только этим):

- Обеспечено снижение общего объема потребления энергии в течение определенного времени в аналогичных условиях, например, при осуществлении коммерческого строительства в регионе, где отсутствуют значительные изменения температуры.
- Имеется рост общего потребления энергии, но при этом значения энергетических характеристик, как это было определено организацией, улучшились. В таких случаях для

оценки улучшения используют простое отношение, в котором сопоставляется всего одна переменная величина и не учитывается нагрузка оборудования.

- Энергетические характеристики оборудования с его старением ухудшаются. Но при этом прекращение или снижение такого ухудшения из-за должного управления функционированием и надлежащего технического обслуживания может демонстрировать улучшение энергетических характеристик, если это определено измеряемыми показателями энергетических характеристик организации.
- При добыче ресурсов энергетические характеристики имеют тенденцию ухудшаться по мере того, как ресурсы исчерпываются (например, в шахте, где меняются и глубина и производительность добычи), при этом снижение темпа ухудшения энергетических характеристик по отношению к их базовым значениям может рассматриваться как улучшение энергетических характеристик.
- Во многих ситуациях и организациях имеется много значимых переменных, которые требуют нормализации, например, на молочную ферму, производящую трех разных вида продукции (молоко, сыр, йогурт), влияет погода.

Приложение В
(справочное)

Соотношение между ISO 50001:2011 и ISO 50001:2018

Таблица В.1

Соотношение между ISO 50001:2011 и ISO 50001:2018

ISO 50001:2011	ISO 50001:2018
Введение	Введение
1 Область применения	1 Область применения
2 Нормативные ссылки	2 Нормативные ссылки
3 Термины и определения	3 Термины и определения
	4 Контекст организации
	4.1 Понимание организации и ее контекста
4 Требования к системе энергетического менеджмента	
4.1 Общие требования	4.3 Определение области применения системы энергетического менеджмента 4.4 Система энергетического менеджмента
4.2 Ответственность руководства	5.1 Лидерство и приверженность
4.2.1 Высшее руководство	4.3 Определение области применения системы энергетического менеджмента 5.1 Лидерство и приверженность 7.1 Ресурсы
4.2.2 Представитель руководства	5.1 Лидерство и приверженность 5.3 Роли (обязанности), ответственность и полномочия в организации
4.3 Энергетическая политика	5.2 Энергетическая политика
4.4 Энергетическое планирование	6 Планирование
4.4.1 Общие положения	6.1 Действия по реагированию на риски и возможности
4.4.2 Правовые и другие требования	4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон
4.4.3 Энергетический анализ	6.3 Энергетический анализ
	6.1 Действия по реагированию на риски и возможности
4.4.4 Базовые значение энергетических характеристик	6.5 Базовые значение энергетических характеристик
4.4.5 Индикаторы энергетических характеристик	6.4 Индикаторы энергетических характеристик
4.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергетического менеджмента	6.2 Цели, энергетические задачи и планирование их достижения
4.5 Внедрение и функционирование	7 Поддержка 8 Деятельность
4.5.1 Общие положения	
4.5.2 Компетентность, подготовка и осведомленность персонала	7.2 Компетентность 7.3 Осведомленность
4.5.3 Коммуникация	7.4 Коммуникация
4.5.4 Документация	7.5 Документированная информация
	7.5.1 Общие положения
	7.5.2 Создание и актуализация документированной информации
	7.5.3 управление документированной информацией
4.5.5 Управление производством	8.1 Планирование и управление деятельностью
4.5.6 Проектирование	8.2 Проектирование
4.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии	8.3 Закупки
4.6 Проверки	9 Оценка деятельности

4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ	9.1 Мониторинг, измерения, анализ и оценка энергетических характеристик и СЭнМ 6.6 Планирование сбора энергетических данных
4.6.2 Оценка выполнения (соблюдения) правовых и других требований	9.1.2 Оценка выполнения (соблюдения) правовых и других требований
4.6.3 Внутренний аудит СЭнМ	9.2 Внутренний аудит
4.6.4 Несоответствия, коррекция, корректирующие действия и предупреждающие действия	10.1 Несоответствия и корректирующие действия
4.6.5 Управление записями	7.5 Документированная информация (см выше напротив «Документации»)
4.7 Анализ со стороны руководства	9.3 Анализ со стороны руководства
	10.2 Постоянное улучшение
Приложение А (справочное). Руководство по применению настоящего международного стандарта	Приложение А (справочное). Руководство по применению
Приложение В (справочное). Соответствие между ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и ISO 22000:2005	Приложение В (справочное). Соответствие между ISO 50001:2011 и ISO 50001:2018
Библиография	Библиография

Библиография

- [1] ISO 19011 Guidelines for auditing management systems
Руководящие указания по проведению аудитов систем менеджмента
- [2] ISO 19600 Compliance management systems – Guidelines
Системы менеджмента выполнения (соблюдения). Руководящие указания
- [3] ISO 50002 Energy audits – Requirements with guidance for use
Энергетические аудиты. Требования и руководство по применению
- [4] ISO 50003 Energy management systems – Requirements for bodies providing audit and certification of energy management systems
Системы энергетического менеджмента. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем энергетического менеджмента
- [5] ISO 50004 Energy management systems – Guidance for the implementation, maintenance and improvement of an energy management systems
Системы энергетического менеджмента. Руководство по применению, поддержанию в работоспособном состоянии и улучшению системы энергетического менеджмента
- [6] ISO 50006 Energy management systems – Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) – General principles and guidance
Системы энергетического менеджмента. Проведение измерений энергетических характеристик с использованием базовых значений энергетических характеристик и индикаторов энергетических характеристик. Основные принципы и руководство
- [7] ISO 50015:2014 Energy management systems – Measurement and verification of energy performance of organizations – General principles and guidance
Системы энергетического менеджмента. Измерение и верификация энергетических характеристик организации. Основные принципы и руководство
- [8] ISO 50047 Energy savings – Determination of energy savings in organization
Сохранение (сбережение) энергии. Установление (определение) сохранения (сбережения) энергии в организациях
- [9] ISO Guide 73 Risk management – Vocabulary
Менеджмент рисков. Словарь
- [10] ISO/IEC Guid 99 International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM)
Международный метрологический словарь. Базовые и

основные понятия и связанные с ними термины

- [11] http://www.iso.org/iso/home/standards/benefitsofstandards/benefits_repository.htm?type=EBS-CS
- [12] <http://www.iso.org/iso/mss-list>, ISO Management System Standards list
Список стандартов ISO на системы менеджмента

Алфавитный указатель терминов

- 3.3.8 Аудит
- 3.4.7 Базовое значение энергетической характеристики
- 3.1.2 Высшее руководство
- 3.1.3 Границы
- 3.3.5 Документированная информация
- 3.1.5 Заинтересованная сторона
- 3.4.5 Значение измеряемого показателя энергетической характеристики
- 3.4.9 Значимые переменные
- 3.5.6 Значительное использование энергии
- 3.4.2 Измерение
- 3.4.4 Измеряемый показатель энергетической характеристики
- 3.5.4 Использование энергии
- 3.2.5 Команда по энергетическому менеджменту
- 3.4.12 Компетентность
- 3.3.4 Корректирующее действие
- 3.3.7 Мониторинг
- 3.3.3 Несоответствие
- 3.4.10 Нормализация
- 3.1.4 Область применения системы энергетического менеджмента
- 3.1.1 Организация
- 3.3.9 Передать на аутсорсинг
- 3.2.3 Политика
- 3.4.16 Постоянное улучшение
- 3.5.2 Потребление энергии
- 3.3.6 Процесс
- 3.4.11 Риск
- 3.4.14 Результативность
- 3.2.1 Система менеджмента
- 3.2.2 Система энергетического менеджмента
- 3.3.2 Соответствие
- 3.4.8 Статический фактор
- 3.3.1 Требование
- 3.4.6 Улучшение энергетической характеристики
- 3.4.2 Характеристика
- 3.4.13 Цель
- 3.5.1 Энергия
- 3.5.5 Энергетический анализ
- 3.4.15 Энергетическая задача

- 3.2.4 Энергетическая политика
- 3.4.3 Энергетическая характеристика
- 3.5.3 Энергетическая эффективность