
Первая редакция

15.06.2011

(с учетом технической поправки №1 от 15.07.2014)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ ISO 50001:2011

Системы энергоменеджмента

Требования и руководство по их применению

Для учебных целей

Перевод В.А. Качалова
в редакции от 12.06.2012
(взамен редакции от 14.03.2012)

СОДЕРЖАНИЕ

	Предисловие
	Введение
1	Область применения
2	Нормативные ссылки
3	Термины и определения
4	Требования системы энергоменеджмента
4.1	Общие требования
4.2	Ответственность руководства
4.2.1	Высшее руководство
4.2.2	Представитель руководства
4.3	Энергетическая политика
4.4	Энергетическое планирование
4.4.1	Общие положения
4.4.2	Правовые и другие требования
4.4.3	Энергетический анализ
4.4.4	Базовые значения энергетических характеристик
4.4.5	Установленные значения энергетических характеристик
4.4.6	Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергоменеджмента
4.5	Внедрение и функционирование
4.5.1	Общие положения
4.5.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала
4.5.3	Коммуникация
4.5.4	Документация
4.5.4.1	Требования к документации
4.5.4.2	Управление документацией
4.5.5	Управление деятельностью
4.5.6	Проектирование
4.5.7	Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии
4.6	Проверки
4.6.1	Мониторинг, измерение и анализ
4.6.2	Оценка соответствия правовым и другим требованиям
4.6.3	Внутренний аудит СЭнМ
4.6.4	Несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия
4.6.5	Управление записями
4.7	Анализ со стороны руководства
4.7.1	Общие положения
4.7.2	Входные данные для анализа со стороны руководства
4.7.3	Выходные данные анализа со стороны руководства
	Приложение А (справочное). Руководство по применению данного международного стандарта
	Приложение В (справочное). Соотношение между ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и ISO 22000:2005
	Библиография

ПРЕДИСЛОВИЕ

ISO (Международная организация по стандартизации) является всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (органов-членов ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно проводится через технические комитеты ISO. Каждый орган-член ISO, заинтересованный в предмете, для которого был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам электротехнической стандартизации.

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются органам-членам ISO на голосование. Опубликование в качестве международного стандарта требует одобрения со стороны, по меньшей мере, 75% органов-членов ISO, принимающих участие в голосовании.

Обращается внимание на возможность того, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не должна нести ответственность за выявление какого-либо или всех таких патентных прав.

Международный стандарт ISO 50001 был подготовлен Проектным комитетом ISO/PC 242 «Энергоменеджмент».

ВВЕДЕНИЕ

Цель данного международного стандарта – дать возможность организациям создавать системы и процессы, необходимые для улучшения энергетических показателей деятельности, включая энергоэффективность, применение/использование и потребление энергии. Внедрение этого международного стандарта имеет своей целью привести к снижению эмиссии парниковых газов и уменьшению других подобных воздействий на окружающую среду, а также к снижению затрат на энергию с помощью системного энергоменеджмента. Данный международный стандарт применим к организациям всех типов и размеров независимо от их географических, культурных или социальных особенностей. Его успешное внедрение зависит от принятия на себя соответствующих обязательств на всех уровнях и во всех функциональных структурах организации и, в особенности, со стороны высшего руководства.

Данный международный стандарт устанавливает требования к системе энергоменеджмента (СЭнМ), на основе которых организация может разрабатывать и реализовывать энергетическую политику, устанавливать цели, задачи и планы действий, учитывающие правовые (законодательные и нормативные) требования и информацию, относящиеся к значительному применению/использованию энергии. Система энергоменеджмента позволяет организации выполнять обязательства, заявленные в политике, осуществлять необходимые действия для улучшения энергетических характеристик и демонстрировать соответствие системы требованиям данного международного стандарта. Данный международный стандарт применим к деятельности, находящейся под управлением организации, при этом его применение можно адаптировать под специфические требования организации, учитывающие сложность системы, степень документированности и имеющиеся в распоряжении ресурсы.

Данный международный стандарт основан на цикле постоянного улучшения «Планируйте – Делайте – Проверяйте – Действуйте» (цикл PDCA) и вводит энергоменеджмент в повседневную деятельность организации, как это показано на рис. 1.

ПРИМЕЧАНИЕ. В контексте энергоменеджмента подход PDCA можно рассматривать следующим образом:

- **Планируйте:** проведите энергетический анализ и определите базовые значения энергетических характеристик, установленные значения энергетических характеристик, цели, задачи и планы действий, необходимые для получения результатов, которые улучшат энергетические характеристики в соответствии с энергетической политикой организации.
- **Делайте:** реализуйте планы действий в области энергоменеджмента.
- **Проверяйте:** проводите мониторинг и измерения процессов и ключевых характеристик производственной деятельности, определяющих энергетические характеристики, относительно энергетической политики и целей, и представляйте отчеты о полученных результатах.
- **Действуйте:** осуществляйте действия, направленные на постоянное улучшение энергетических характеристик системы энергоменеджмента.

Широкое применение данного международного стандарта во всем мире вносит вклад в более эффективное использование имеющихся источников энергии, повышение конкурентоспособности, а также в снижение выделения парниковых

газов и других воздействий на окружающую среду. Данный международный стандарт может применяться независимо от видов используемой энергии.



Рис. 1. Модель системы энергоменеджмента для данного международного стандарта

Настоящий международный стандарт может быть использован для сертификации, регистрации и самодекларирования системы энергоменеджмента организации. Он не устанавливает конкретных требований к энергетическим характеристикам кроме обязательств, содержащихся в энергетической политике, и обязательств обеспечивать соответствие применимым правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям. Таким образом, две организации, осуществляющие аналогичную производственную деятельность, но

имеющие различные энергетические характеристики, обе могут соответствовать требованиям данного стандарта.

Данный международный стандарт основан на общих элементах стандартов ISO на системы менеджмента, обеспечивая тем самым высокий уровень совместимости с другими стандартами, в особенности с ISO 9001 и ISO 14001.

ПРИМЕЧАНИЕ. Приложение В показывает соотношение между данным международным стандартом и ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и ISO 22000:2005.

Организация может решить объединить данный международный стандарт с требованиями других стандартов на системы менеджмента, включая те, которые относятся к менеджменту качества, экологическому менеджменту, а также к менеджменту охраны здоровья и обеспечения безопасности труда.

СИСТЕМЫ ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА. ТРЕБОВАНИЯ И РУКОВОДСТВО ПО ИХ ПРИМЕНЕНИЮ

1 Область применения

Данный международный стандарт устанавливает требования к разработке, внедрению, поддержанию в рабочем состоянии и улучшению системы энергоменеджмента, цель которой – позволить организации реализовать системный подход к достижению постоянного улучшения энергетических характеристик, включая энергоэффективность, применение/использование энергии и ее потребление.

Данный международный стандарт устанавливает требования, относящиеся к применению/использованию и потреблению энергии, включая требования к измерению, документированию, отчетности о функционировании, проектированию (разработке, установлению требований) и к практике закупок того оборудования, систем, процессов, а также к найму того персонала, которые определяют энергетические характеристики.

Данный международный стандарт применим ко всем переменным величинам (параметрам, характеристикам), влияющим на энергетические характеристики, которые можно подвергнуть мониторингу и на которые организация может влиять. Данный международный стандарт не устанавливает никаких конкретных критериев деятельности, относящихся к энергии.

Данный международный стандарт был разработан для независимого применения, но он может быть использован совместно с другими системами менеджмента или интегрирован с ними.

Данный международный стандарт применим к любой организации, желающей обеспечить, чтобы она соответствовала заявленной ею энергетической политике, и продемонстрировать это другим. Такое соответствие подтверждается либо путем самооценки и самодекларирования соответствия, либо путем сертификации системы энергоменеджмента, осуществляемой внешней организацией.

В приложении А к данному международному стандарту содержится справочное руководство по его применению.

2 Нормативные ссылки

Нормативные ссылки отсутствуют. Этот раздел включен, чтобы сохранить нумерацию раздела, идентичную с другими стандартами ISO на системы менеджмента.

3 Термины и определения

Для целей этого документа применяются следующие термины и определения:

3.1 Границы (boundaries)

- установленные организацией физические границы или границы по отношению к производственной площадке и/или внутриорганизационные границы.

ПРИМЕРЫ: один конкретный процесс, группа процессов, одна конкретная производственная площадка, вся организация, группа производственных площадок, находящихся под управлением организации.

3.2 Постоянное улучшение (continual improvement)

- повторяющийся процесс, приводящий к улучшению энергетических характеристик и системы энергоменеджмента.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Процесс установления целей и нахождения возможностей для улучшения является постоянным процессом.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. При постоянном улучшении обеспечивается улучшение энергетических характеристик в целом, согласованное с энергетической политикой организации.

3.3 Коррекция (correction)

- действие по устранению обнаруженного **несоответствия** (3.21).

ПРИМЕЧАНИЕ: Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.6.6.

3.4 Корректирующее действие (corrective action)

- действие по устранению причины обнаруженного **несоответствия** (3.21).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. У несоответствия может быть несколько причин.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Корректирующее действие предпринимается для предотвращения повторного появления несоответствия, тогда как предупреждающее действие предпринимается для предотвращения его появления.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.6.5.

3.5 Энергия (energy)

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

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для целей данного международного стандарта энергия может быть рассмотрена в различных формах, включая возобновляемые, которые могут быть приобретены, сохранены, обработаны (подвергнуты воздействию), применены/использованы в оборудовании или процессе или возвращены.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Энергия может быть определена как способность системы осуществлять внешнюю деятельность или выполнять работу.

3.6 Базовые значения энергетических характеристик (energy baseline)

- количественная ссылка(и), служащая основой для сравнения энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Базовые значения энергетических характеристик соответствуют конкретному времени.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Базовые значения энергетических характеристик можно представить в приведенном (нормализованном) виде, используя переменные величины (параметры, характеристики), которые влияют на применение/использование энергии и/или ее потребление, такие, как объем производства, градусо-дни (температура наружного воздуха) и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Базовые значения энергетических характеристик используются также для расчета энергосбережения в качестве ссылочного показателя того, что было до и что стало после внедрения мероприятий по улучшению энергетических характеристик.

3.7 Потребление энергии (energy consumption)

- количество употребленной энергии.

3.8 Энергоэффективность (energy efficiency)

- отношение или другое количественное соотношение между результатами деятельности, предоставленной услуги, объемом выпущенной продукции или произведенной энергии и затраченной на это исходной энергией.

ПРИМЕРЫ: эффективность конверсии, соотношение между требуемой и фактически использованной энергией, соотношение между энергией на выходе и энергией на входе, соотношение между расчетным значением энергии, используемой для работы, и фактически использованной энергией.

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо, чтобы входные и выходные показатели были четко указаны как количественно, так и качественно и были измеримыми.

3.9 Система энергоменеджмента – СЭНМ (energy management system – EnMS)

- совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для установления энергетической политики и энергетических целей, а также процессов и процедур для достижения этих целей.

3.10 Команда по энергоменеджменту (energy management team)

- лицо(а), ответственное за результативное осуществление деятельности в рамках системы энергоменеджмента и улучшение энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ. Численность команды будет зависеть от размеров и характера организации и имеющихся ресурсов. Команда может состоять из одного человека, такого, как представитель руководства.

3.11 Энергетическая цель (energy objective)

- конкретный результат или достижение, установленное в целях реализации энергетической политики организации и связанное с улучшенными энергетическими характеристиками.

3.12 Энергетические характеристики (energy performance)

- измеримые результаты, относящиеся к **энергетической эффективности (3.8), применению/использованию энергии (3.18) и потреблению энергии (3.7).**

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В контексте систем энергоменеджмента результаты могут быть измерены по отношению к энергетической политике организации, ее энергетическим целям, энергетическим задачам, а также по отношению к другим требованиям к ее энергетическим характеристикам.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Энергетические характеристики являются одними из показателей функционирования системы энергоменеджмента.

3.13 Установленное значение энергетической характеристики – УЗЭХ (energy performance indicator - EPI) -

количественное значение энергетической характеристики, установленное организацией.

ПРИМЕЧАНИЕ. Установленные значения энергетических характеристик могут быть выражены как непосредственно в метрических единицах измерения, так и в относительных единицах или иметь более сложную форму.

3.14 Энергетическая политика (energy policy)

- общие намерения и линия поведения организации в отношении ее энергетических характеристик, официально выраженные высшим руководством.

ПРИМЕЧАНИЕ. Энергетическая политика создает основу для последующих действий, а также для постановки энергетических целей и энергетических задач.

3.15 Энергетический анализ (energy review)

- определение (выявление) энергетических характеристик организации, основанное на данных и другой информации, ведущее к выявлению возможностей для улучшения.

ПРИМЕЧАНИЕ. В других региональных или национальных стандартах в понятие энергетического анализа включены такие действия, как выявление и анализ энергетических аспектов или энергетического профиля.

3.16 Энергетические услуги (energy services)

- деятельность и ее результаты, относящиеся к предоставлению энергии и/или ее применению/использованию.

3.17 Энергетическая задача (energy target)

- детализированное и выраженное количественно требование, относящееся к организации или к каким-то ее частям, которое вытекает из энергетической цели и которое необходимо установить и выполнить, чтобы достичь этой цели.

3.18 Применение/использование энергии (energy use)

- образ действий или характер того, на что употребляется энергия.

ПРИМЕРЫ: вентиляция, освещение, обогрев, охлаждение, транспортирование, осуществление процессов, функционирование производственных линий.

3.19 Заинтересованная сторона (interested party)

- лицо или группа лиц, которые имеют отношение к энергетическим характеристикам организации или которых эти характеристики затрагивают.

3.20 Внутренний аудит (internal audit)

- систематически осуществляемый, независимый и документируемый процесс получения свидетельств и их объективного оценивания для определения степени соответствия требованиям.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения более подробной информации см. приложение А.

3.21 Несоответствие (nonconformity)

- невыполнение требования.

[ISO 9000:2005, определение 3.6.2]

3.22 Организация (organization)

- компания, корпорация, фирма, предприятие, ведомство, или учреждение, или же их часть, или объединение, независимо от того, акционерные они или нет, государственные или частные, которые имеют свои собственные функциональные структуры и администрацию и которые имеют полномочия управлять своим применением/использованием и потреблением энергии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Организация может состоять из одного человека или группы людей.

3.23 Предупреждающее действие (preventive action)

- действие, предпринятое для устранения причины потенциального **несоответствия** (3.21).

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Потенциальное несоответствие может иметь несколько причин.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Предупреждающее действие предпринимается для предотвращения появления несоответствия, тогда как корректирующее действие — для предотвращения его повторного появления.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.6.4.

3.24 Процедура (procedure)

- установленная последовательность осуществления деятельности или процесса.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Процедуры могут быть документированными или недokumentированными.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Если процедура документирована, часто для ее названия используется оборот «письменная процедура» или «документированная процедура».

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.4.5.

3.25 Запись (record)

- документ, излагающий достигнутые результаты или предоставляющий свидетельства осуществленной деятельности.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Записи могут использоваться, например, для документирования прослеживаемости и предоставления свидетельств проведения верификации, предупреждающих и корректирующих действий.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.7.6.

3.26 Область применения (scope)

- диапазон деятельности, а также совокупность зданий, сооружений, устройств и решений (заклучений), с которыми организация имеет дело в рамках системы энергоменеджмента и у которых могут быть индивидуальные границы.

3.27 Значительное применение/использование энергии (significant energy use)

- применение/использование энергии, предполагающее ее значительное потребление и/или наличие значительного потенциала для улучшения энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ. Критерии значительности определяет организация.

3.28 Высшее руководство (top management)

- лицо или группа лиц, которые руководят и управляют организацией на ее высшем уровне.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Высшее руководство управляет организацией в пределах области применения и границ системы энергоменеджмента.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Адаптировано из ISO 9000:2005, определение 3.2.7.

4 Требования к системе энергоменеджмента

4.1 Общие требования

Организация должна:

- a) разработать, документировать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и улучшать систему энергоменеджмента в соответствии с требованиями данного международного стандарта;
- b) установить и документировать область применения и границы ее системы энергоменеджмента;
- c) определить, как она будет выполнять требования данного международного стандарта, чтобы достичь постоянного улучшения энергетических характеристик и ее системы энергоменеджмента.

4.2 Ответственность руководства

4.2.1 Высшее руководство

Высшее руководство должно продемонстрировать свои обязательства по поддержанию работоспособности системы энергоменеджмента и постоянному повышению ее результативности путем:

- a) определения, установления, внедрения и поддержания в актуальном состоянии энергетической политики;
- b) назначения представителя руководства по системе энергоменеджмента и утверждения состава команды по энергоменеджменту;
- c) предоставления ресурсов, необходимых для разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии, а также улучшения системы энергоменеджмента и энергетических характеристик, достигнутых в результате ее функционирования;

ПРИМЕЧАНИЕ. Ресурсы включают в себя человеческие ресурсы, специальные навыки сотрудников, технические и финансовые ресурсы.

- d) установления области применения и границ системы энергоменеджмента;

- e) доведения до сведения сотрудников организации важности энергоменеджмента;
- f) обеспечения того, чтобы энергетические цели и задачи были установлены;
- g) обеспечения того, чтобы установленные значения энергетических характеристик были приемлемыми для организации;
- h) рассмотрения энергетических характеристик в долгосрочной перспективе;
- i) обеспечения того, чтобы в установленное время достигнутые результаты измерялись и о них предоставлялись отчеты;
- j) проведения анализа со стороны руководства.

4.2.2 Представитель руководства

Высшее руководство должно назначить представителя(ей), обладающего соответствующими навыками и компетентностью, который, независимо от других обязанностей, будет нести ответственность и иметь полномочия, чтобы:

- a) обеспечить разработку, внедрение, поддержание в рабочем состоянии и постоянное улучшение системы энергоменеджмента в соответствии с данным международным стандартом;
- b) установить лицо(а), уполномоченное руководством соответствующего уровня работать с представителем руководства для поддержки деятельности по энергоменеджменту;
- c) представлять отчеты высшему руководству об энергетических характеристиках;
- d) представлять отчеты высшему руководству о функционировании системы энергоменеджмента;
- e) обеспечить планирование деятельности по энергоменеджменту в целях поддержки деятельности по реализации энергетической политики организации;
- f) установить ответственность и полномочия и довести их до сведения соответствующих лиц, чтобы способствовать результативному энергоменеджменту;
- g) установить критерии и методы, необходимые для обеспечения результативного функционирования системы энергоменеджмента и управления ею;
- h) способствовать распространению понимания энергетической политики и энергетических целей на всех уровнях организации.

4.3 Энергетическая политика

Энергетическая политика должна содержать заявление об обязательствах организации обеспечивать улучшение энергетических характеристик.

Высшее руководство должно определить энергетическую политику и обеспечить, чтобы она:

- a) соответствовала характеру и масштабам применения/использования и потребления энергии организацией;
- b) включала обязательство постоянно улучшать энергетические характеристики;

- c) включала обязательство обеспечить наличие информации и ресурсов, необходимых для достижения энергетических целей и решения энергетических задач;
- d) включала обязательство обеспечить соответствие правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям, с которыми организация соглашается, относящимся к применению/использованию и потреблению энергии, а также к энергоэффективности;
- e) создавала основу для установления и анализа энергетических целей и задач;
- f) нацеливала на приобретение продукции и услуг, эффективно применяющих/использующих энергию, а также на проектирование изделий, улучшающих энергетические характеристики;
- g) была документально оформлена и доведена до сотрудников на всех уровнях организации;
- h) регулярно анализировалась и, при необходимости, актуализировалась.

4.4 Энергетическое планирование

4.4.1 Общие положения

Организация должна осуществлять энергетическое планирование и документировать его результаты. Энергетическое планирование должно соответствовать энергетической политике и быть нацеленным на реализацию мероприятий, которые постоянно улучшают энергетические характеристики.

Энергетическое планирование должно включать в себя анализ той деятельности организации, которая может повлиять на энергетические характеристики.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Концептуальная диаграмма, иллюстрирующая энергетическое планирование, представлена на рис. А.2.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. В других региональных или национальных стандартах в понятие энергетического анализа включены такие действия, как выявление и анализ энергетических аспектов или энергетического профиля.

4.4.2 Правовые и другие требования

Организация должна выявить, иметь доступ и внедрить применимые правовые (законодательные и нормативные) требования, а также другие требования, с которыми организация соглашается, относящиеся к применению/использованию и потреблению энергии и к энергоэффективности.

Организация должна установить, как эти требования действуют в отношении применения/использования и потребления энергии и энергоэффективности, и должна обеспечить, чтобы эти правовые (законодательные и нормативные) требования, а также другие требования, с которыми организация соглашается, учитывались при разработке, внедрении и поддержании в рабочем состоянии системы энергоменеджмента.

Через установленные промежутки времени должен проводиться анализ правовых (законодательных и нормативных) и других требований.

4.4.3 Энергетический анализ

Организация должна организовать проведение энергетического анализа, регулярно проводить такой анализ и вести записи об этом. Методология и критерии, используемые для проведения энергетического анализа, должны быть документально оформлены. Для проведения энергетического анализа организация должна:

- a) проанализировать применение/использование и потребление энергии, основываясь на результатах измерений и других данных, а именно:
 - установить имеющиеся источники энергии;
 - оценить применение/использование и потребление энергии в прошлом и настоящем;
- b) основываясь на данных анализа применения/использования и потребления энергии, выявить области значительного применения/использования энергии, а именно:
 - выявить те здания, сооружения, оборудование, системы, процессы и персонал, работающий на организацию или по ее поручению, которые значительно влияют на применение/использование и потребление энергии;
 - выявить другие соответствующие переменные величины (параметры, характеристики), значительно влияющие на применение/использование энергии;
 - определить относящиеся к зданиям, сооружениям, оборудованию, системам и процессам текущие энергетические характеристики, связанные с выявленным значительным применением/использованием энергии;
 - оценить будущее применение/использование и потребление энергии;
- c) выявить, расставить по приоритетам и зафиксировать возможности для улучшения энергетических характеристик.

ПРИМЕЧАНИЕ. Возможности могут быть связаны с потенциально возможными источниками энергии, с использованием возобновляемых источников энергии или других альтернативных источников энергии, таких, например, как отходы производства и потребления.

Энергетический анализ должен повторяться через установленные периоды времени, а также в случае больших изменений в зданиях, сооружениях, оборудовании, системах или процессах.

4.4.4 Базовые значения энергетических характеристик

Организация должна определить свои базовые значения энергетических характеристик, используя информацию, полученную при первоначальном энергетическом анализе, рассматривая при этом период, характерный с точки зрения применения/использования и потребления энергии организацией. Изменения в энергетических характеристиках должны оцениваться по отношению к базовым значениям энергетических характеристик.

Если имеет место одно или более из нижеследующего:

- установленные значения энергетических характеристик больше не отражают фактического применения/использования и потребления энергии организацией, или
- произошли большие изменения в процессах, производственных структурах или в системах энергообеспечения, или
- возникли основания в соответствии с ранее установленным методом,

должно быть проведено уточнение базовых значений энергетических характеристик.

Базовые значения энергетических характеристик должны поддерживаться в актуальном состоянии и быть документально оформлены.

4.4.5 Установленные значения энергетических характеристик

Организация должна установить значения энергетических характеристик, подходящие для мониторинга и оценивания своих энергетических характеристик. Методика установления значений энергетических характеристик и их актуализации должна быть документально оформлена и регулярно подвергаться анализу.

Установленные значения энергетических характеристик должны анализироваться и должным образом сопоставляться с базовыми значениями энергетических характеристик.

4.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергоменеджмента

Организация должна установить, поддерживать в актуальном состоянии документально оформленные энергетические цели и задачи для соответствующих функциональных структур, уровней, процессов или зданий и сооружений и обеспечить их реализацию. Должны быть установлены временные рамки для достижения целей и решения задач.

Цели и задачи должны быть согласованы с энергетической политикой. Задачи должны соответствовать целям.

При установлении энергетических целей и задач и проведении их анализа организация должна учитывать правовые (законодательные и нормативные) и другие требования, области значительного применения/использования энергии и возможности для улучшения энергетических характеристик, выявленные в ходе энергетического анализа. Она также должна учесть свои финансовые возможности, состояние производства, условия ведения бизнеса, технологические возможности и точки зрения заинтересованных сторон.

Организация должна разработать, поддерживать в актуальном состоянии планы действий по достижению ее энергетических целей и решению ее энергетических задач и обеспечить их реализацию. Эти планы должны включать:

- установленную ответственность;
- способы и время достижения конкретных целей;
- указание метода, с помощью которого должна будет проводиться верификация улучшений энергетических характеристик;

- указание метода, с помощью которого будет проводиться верификация результатов.

Планы действий должны быть документированы и должны актуализироваться через установленные периоды времени.

4.5 Внедрение и функционирование

4.5.1 Общие положения

Организация должна использовать планы действий и другие результаты процесса планирования для внедрения и обеспечения функционирования системы энергоменеджмента.

4.5.2 Компетентность, подготовка и осведомленность персонала

Организация должна обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или по ее поручению, связанное со значительным применением/использованием энергии, было компетентно на основании соответствующего образования, подготовки, навыков или опыта. Организация должна выявлять необходимость в подготовке персонала, связанного с управлением значительным применением/использованием энергии и с обеспечением функционирования ее системы энергоменеджмента. Организация должна осуществлять подготовку сотрудников или принимать другие меры для удовлетворения этих потребностей.

Соответствующие записи об этом должны вестись и сохраняться.

Организация должна обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или по ее поручению, осознавало:

- a) важность соответствия энергетической политике, процедурам и требованиям системы энергоменеджмента;
- b) свою роль, ответственность и полномочия при выполнении требований системы энергоменеджмента;
- c) пользу от улучшенных энергетических характеристик;
- d) влияние своей деятельности (фактическое или потенциальное) на применение/использование и потребление энергии, влияние своей деятельности и поведения на достижение энергетических целей и решение энергетических задач, а также возможные последствия отступлений от установленных процедур.

4.5.3 Коммуникация

Организация должна иметь систему внутренней коммуникации по вопросам, относящимся к ее энергетическим характеристикам и к ее системе энергоменеджмента, соответствующую размерам организации.

Организация должна разработать и внедрить процессы, которые позволят любому лицу, работающему на организацию или по ее поручению, высказывать свои комментарии или предлагать улучшения системы энергоменеджмента.

Организация должна решить, будет ли она осуществлять внешнюю коммуникацию по вопросам своей энергетической политики, системы энергоменеджмента и энергетических характеристик, и оформить это решение документально. Если решение будет положительным, организация должна разработать и внедрить методы такой внешней коммуникации.

4.5.4 Документация

4.5.4.1 Требования к документации

Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии документацию на бумажном, электронном или любом другом носителе для описания основных элементов системы энергоменеджмента и их взаимодействия.

Документация системы энергоменеджмента должна включать:

- a) описание области применения и границ системы энергоменеджмента;
- b) энергетическую политику;
- c) энергетические цели, задачи и планы действий;
- d) документы, включающие записи, требуемые данным международным стандартом;
- e) другие документы, определенные организацией как необходимые.

ПРИМЕЧАНИЕ. Объем и степень подробности документации могут быть различными для разных организаций в зависимости:

- от размеров организации и видов осуществляемой деятельности;
- от уровня сложности процессов и их взаимодействия;
- от компетентности персонала.

4.5.4.2 Управление документацией

Документы, требуемые данным международным стандартом и системой энергоменеджмента, должны находиться под управлением. Это требование распространяется также на соответствующую техническую документацию.

Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии процедуру(ы):

- a) утверждения документов на предмет их адекватности до их выпуска;
- b) проведения, по мере необходимости, анализа и актуализации документов;
- c) обеспечения того, чтобы внесенные в документы изменения и статус действующей на текущий момент редакции документов были идентифицированы;
- d) обеспечения того, чтобы соответствующие (со статусом «действующие») версии/редакции применимых документов были доступны в местах их использования;
- e) обеспечения сохранности документов в состоянии, позволяющем их прочитать и легко идентифицировать;
- f) обеспечения того, чтобы документы внешнего происхождения, определенные организацией как необходимые для планирования и функционирования системы энергоменеджмента, были выявлены, и их распространение находилось под управлением;
- g) предотвращения непреднамеренного использования устаревших (вышедших из употребления) документов и их подходящей идентификации в случае, когда их сохраняют для каких-либо целей.

4.5.5 Управление деятельностью

Организация должна выявить и планировать осуществление той основной и поддерживающей ее вспомогательной деятельности, которые связаны со значительным применением/использованием энергии, согласующимся с ее энергетической политикой, целями, задачами и планами действий, в целях обеспечения того, чтобы эта деятельность осуществлялась в заданных условиях путем:

- a) разработки и установления критериев действенности управления значительным применением/использованием энергии и сохранения уровня этого применения/использования, если отсутствие таких критериев может привести к существенным отклонениям от фактически достигнутых энергетических характеристик;
- b) обеспечения функционирования и поддержания работоспособности зданий и сооружений, процессов, систем и оборудования в соответствии с установленными критериями;
- c) доведения соответствующим образом методов и способов управления деятельностью до сведения персонала, работающего на организацию или по ее поручению.

ПРИМЕЧАНИЕ. При планировании своих действий на случай возникновения непредвиденных, аварийных ситуаций или возможных катастроф, включая планирование приобретения соответствующего оборудования, организация может рассмотреть возможность учета энергетических характеристик при установлении того, как она будет реагировать на такие ситуации.

4.5.6 Проектирование

Организация должна учесть возможности улучшения энергетических характеристик, а также необходимые для этого средства и методы управления деятельностью при проектировании (разработке) новых, модифицируемых и реставрируемых (восстанавливаемых) зданий и сооружений, оборудования, систем и процессов, которые могут иметь значительное влияние на ее энергетические характеристики.

Результаты оценки энергетических характеристик должны быть, где это возможно, учтены в ходе реализации соответствующих проектов при установлении технических требований (заданий на проектирование или разработку), проектировании (разработке) и закупках.

Результаты проектирования (разработки) должны быть документально оформлены.

4.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии

При закупках энергетических услуг, продукции и оборудования, которые имеют или могут иметь значительное влияние на применение/использование энергии, организация должна информировать поставщиков о том, что один из критериев отбора основан на энергетических характеристиках этих услуг, продукции, оборудования и энергии.

При закупках потребляющих энергию продукции, оборудования и услуг, которые, как ожидается, имеют значительное влияние на энергетические характеристики

организации, она должна установить и применять критерии для оценки объемов применения/использования и потребления ими энергии, а также их энергетической эффективности в течение запланированного или ожидаемого периода использования/применения этой продукции, оборудования или услуг.

Организация, в том объеме, в котором это применимо, должна установить и документально оформить требования к покупаемой энергии в целях ее последующего результативного применения/использования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения более подробной информации см. приложение А.

4.6 Проверки

4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ

Организация должна обеспечить, чтобы ключевые параметры осуществляемой в ней деятельности, определяющие энергетические характеристики организации, в запланированные сроки подвергались мониторингу, измерению и анализу. К ключевым параметрам должны быть отнесены, как минимум:

- a) значительное применение/использование энергии и другие результаты энергетического анализа;
- b) соответствующие переменные величины (параметры, характеристики), связанные со значительным применением/использованием энергии;
- c) установленные значения энергетических характеристик;
- d) результативность реализации планов действий по достижению целей и решению задач;
- e) оценка соотношений между фактическим и ожидаемым потреблением энергии.

Результаты мониторинга и измерений ключевых параметров должны быть документально оформлены.

Должен быть разработан план «энергетических измерений», соответствующий размерам и сложности организации, и обеспечена его реализация, а также определено соответствующее оборудование для проведения мониторинга и измерений и обеспечено его применение.

ПРИМЕЧАНИЕ. Проведение измерений может варьироваться от применения простых средств измерений в малых организациях до использования комплексных систем мониторинга и измерений, связанных с программными приложениями, которые способны собирать данные и автоматически проводить их анализ. Организация сама должна определить средства и методы измерения.

Организация должна установить свои потребности в проведении измерений и периодически проводить анализ этих потребностей. Организация должна обеспечить, чтобы оборудование, используемое для мониторинга и измерения ключевых параметров, предоставляло информацию, являющуюся точной и воспроизводимой. Должны вестись и сохраняться записи о калибровке или о результатах других способов обеспечения точности и воспроизводимости результатов мониторинга и измерений.

Организация должна исследовать значительные отклонения в энергетических характеристиках и реагировать на них.

Должны вестись и сохраняться записи о результатах этих действий.

4.6.2 Оценивание соответствия правовым и другим требованиям

Через запланированные периоды времени организация должна оценивать соответствие своей деятельности правовым (законодательным и нормативным) требованиям, а также другим требованиям, с которыми она согласилась, относящимся к использованию и потреблению ею энергии.

Должны вестись и сохраняться записи о результатах оценивания соответствия.

4.6.3 Внутренний аудит СЭНМ

Организация должна проводить внутренние аудиты через запланированные промежутки времени для обеспечения уверенности в том, что система энергоменеджмента:

- соответствует запланированным мероприятиям в области энергоменеджмента, в т.ч. требованиям данного международного стандарта;
- соответствует установленным энергетическим целям и задачам;
- результативно внедрена, поддерживается в рабочем состоянии и улучшает энергетические характеристики.

Планы и графики аудита должны разрабатываться с учетом как статуса и важности процессов и областей, подвергаемых аудиту, так и результатов предыдущих аудитов.

Отбор аудиторов и проведение аудитов должны обеспечивать объективность и беспристрастность процесса аудита.

Записи о результатах аудитов должны вестись, сохраняться и доводиться до сведения высшего руководства.

4.6.4 Несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия

Организация должна реагировать на существующие и потенциально возможные несоответствия путем проведения их коррекции, а также разработки и реализации корректирующих и предупреждающих действий, включая следующее:

- a) проведение анализа несоответствий или потенциальных несоответствий;
- b) выявление причин несоответствий или потенциальных несоответствий;
- c) оценку необходимости в осуществлении действий, исключающих появление или повторное появлений несоответствий;
- d) разработку и реализацию соответствующих необходимых действий;
- e) ведение и сохранение записей о корректирующих и предупреждающих действиях;
- f) анализ результативности осуществленных корректирующих или предупреждающих действий.

Корректирующие и предупреждающие действия должны соответствовать важности существующих или потенциально возможных проблем и их прогнозируемым последствиям для энергетических характеристик.

Организация должна обеспечить, чтобы в систему энергоменеджмента были внесены все необходимые изменения, связанные с корректирующими и предупреждающими действиями.

4.6.5 Управление записями

Организация должна установить записи, необходимые для демонстрации соответствия собственным требованиям к системе энергоменеджмента и требованиям данного международного стандарта, а также достигнутых значений энергетических характеристик, вести и сохранять эти записи.

Организация должна установить и внедрить средства и методы управления, необходимые для установления содержания, нахождения записей и определения сроков их хранения.

Записи должны быть разборчивыми (удобочитаемыми), идентифицируемыми (распознаваемыми), обладающими способностью быть прослеживаемыми по отношению к соответствующей деятельности и должны сохраняться в этом состоянии.

4.7 Анализ со стороны руководства

4.7.1 Общие положения

Через запланированные промежутки времени высшее руководство должно проводить анализ системы энергоменеджмента организации для обеспечения уверенности в том, что она продолжает оставаться пригодной, адекватной и результативной.

Должны вестись и сохраняться записи о результатах анализа со стороны руководства.

4.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства

Входные (исходные) данные для анализа со стороны руководства должны включать:

- a) результаты реализации действий, предпринятых по итогам предыдущих анализов со стороны руководства;
- b) результаты анализа энергетической политики;
- c) результаты анализа энергетических характеристик и связанных с ними установленных значений энергетических характеристик;
- d) результаты оценивания соответствия правовым (законодательным и нормативным) требованиям и внесенным в них изменениям, а также другим требованиям, с которыми организация согласилась;
- e) степень достижения энергетических целей и решения энергетических задач;
- f) результаты аудитов системы энергоменеджмента;
- g) статус (состояние исполнения и результативность) корректирующих и предупреждающих действий;

- h) прогнозируемые значения энергетических характеристик на предстоящий период;
- i) рекомендации по улучшению.

4.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства

Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать все решения и действия, относящиеся к изменениям:

- a) энергетических характеристик организации;
- b) энергетической политики;
- c) установленных значений энергетических характеристик;
- d) целей, задач и других элементов системы энергоменеджмента, согласующихся с обязательствами организации по обеспечению постоянного улучшения;
- e) распределения ресурсов.

Руководство по использованию данного международного стандарта

А.1 Общие требования

Дополнительная информация, представленная в данном приложении, является только справочной и предназначена для предотвращения неверного толкования требований, содержащихся в разделе 4. Несмотря на то, что данная информация связана с требованиями раздела 4 и структурирована в соответствии с ним, она не предназначена для расширения, смягчения или какого-либо изменения данных требований.

Внедрение системы энергоменеджмента, определенной данным международным стандартом, нацеливает на улучшение энергетических характеристик. По этой причине данный международный стандарт основан на условии, что организация будет периодически проводить анализ и оценивать свою систему энергоменеджмента в целях выявления возможностей для улучшения и их реализации. Организации предоставляется гибкость в действиях по внедрению системы энергоменеджмента, в т.ч. объем, область применения и временные рамки процесса постоянного улучшения определяются самой организацией.

Организация может принять во внимание экономические и другие соображения при определении объема, области применения и временных рамок процесса постоянного улучшения.

Понятия области применения и границ дают организации гибкость в установлении того, что будет охвачено системой энергоменеджмента.

Понятие энергетических характеристик охватывает энергоэффективность, применение/использование и потребление энергии. Это позволяет организации иметь выбор из широкого спектра действий, определяющих энергетические характеристики. Например, организация может сокращать пиковое потребление энергии, использовать избыточную энергию или вторичные энергоресурсы или улучшать функционирование системы, процессов и оборудования.

Рис. А.1 иллюстрирует концептуальное содержание энергетических характеристик.

А.2 Ответственность руководства

А.2.1 Высшее руководство

Высшее руководство или его представители при взаимодействии с другими сотрудниками организации могут донести важность энергоменеджмента путем вовлечения сотрудников в процесс энергоменеджмента за счет предоставления полномочий, мотивации, использования механизмов признания, подготовки, награждений, а также привлечения к участию в энергоменеджменте.

Организация, применяемая долгосрочное планирование, может включить рассмотрение вопросов энергоменеджмента, таких, как выбор источников энергии, энергетические характеристики и их улучшение, в планируемые действия.



Рис. А.1. Концептуальное содержание энергетических характеристик

А.2.2 Представитель руководства

Представитель руководства может быть из числа уже работающих сотрудников, новых сотрудников или сотрудников, работающих по контракту. Обязанности представителя руководства могут составлять его должностные функции полностью или частично. Его навыки и компетентность могут быть определены как на основе размера организации, ее культуры и сложности, так и на основании правовых (законодательных и нормативных) или других требований.

Команда по энергоменеджменту обеспечивает улучшение энергетических характеристик. Количество членов команды определяется сложностью организации:

- для малых организаций это может быть один человек, например представитель руководства;
- для больших организаций функционирование результативного механизма вовлечения различных частей организации в планирование и обеспечение функционирования системы энергоменеджмента позволяет обеспечить многофункциональная команда.

А.3 Энергетическая политика

Энергетическая политика является движущей силой внедрения и улучшения системы энергоменеджмента и энергетических характеристик организации в рамках ее области применения и границ. Политика может представлять собой короткое заявление, которое члены организации могут легко понять и использовать в своей работе. Распространение энергетической политики может быть использовано в качестве движущей силы управления поведением сотрудников организации.

Если организация осуществляет закупки услуг по транспортировке или сама осуществляет транспортировку, то применение/использование и потребление энергии транспортными средствами могут быть включены в область применения и войти внутрь границ системы энергоменеджмента.

А.4 Энергетическое планирование

А.4.1 Общие положения

Рисунок А.2 изображает концептуальную схему, предназначенную для лучшего понимания процесса энергетического планирования. Эта схема не предназначена для детального описания элементов, характерных для какой-то конкретной организации. Информация на схеме энергетического планирования не является исчерпывающей, и возможно присутствие других элементов, специфических для конкретной организации или для конкретных условий.

Данный раздел концентрирует внимание на энергетических характеристиках организации, а также на способах достижения и постоянного улучшения этих характеристик.

Бенчмаркинг – это процесс сбора, анализа и сопоставления между собой информации об энергетических характеристиках в аналогичных видах бизнес-деятельности в целях оценки и сравнения значений этих характеристик в различных организациях или внутри одной и той же организации. Существуют различные виды бенчмаркинга, начиная от проведения внутреннего бенчмаркинга, имеющего целью выявление наилучшего опыта внутри организации, и заканчивая внешним бенчмаркингом, который позволяет выявить энергетические характеристики зданий и сооружений «лучших в соответствующей экономической области» организаций и/или энергетические характеристики лучших из производимой в этой экономической области продукции или предоставляемых в ней услуг. Процесс бенчмаркинга может быть применим для всех или только для отдельных этих элементов. При наличии достоверной и точной информации результаты бенчмаркинга являются значимыми входными данными для объективного энергетического анализа (см. 4.4.3) и последующего установления энергетических целей и задач (см. 4.4.6).

А.4.2 Правовые и другие требования

Применимыми правовыми (законодательными и нормативными) требованиями могут быть, например, международные, национальные, региональные и местные требования, относящиеся к области применения/использования энергии, которые действуют в области применения системы энергоменеджмента. Примерами правовых (законодательных и нормативных) требований могут быть национальные нормативные требования или законы в области энергосбережения. Примерами других требований могут служить требования, содержащиеся в соглашениях с

потребителями, самостоятельно разработанные принципы или своды правил, собственные программы и т.п.



Рис. А.2. Концептуальная схема процесса энергетического планирования

А.4.3 Энергетический анализ

Процессу выявления и оценивания применения/использования энергии следует приводить организацию к определению областей значительного применения/использования энергии и выявлению возможностей для улучшения энергетических характеристик.

Примерами персонала, работающего по поручению организации, является персонал подрядчика, оказывающего сервисные услуги, работники с частичной занятостью и временно нанятые сотрудники.

Потенциальные источники энергии могут включать традиционные источники, которые ранее не использовались организацией. Альтернативные источники энергии могут включать ископаемое и не ископаемое топливо.

Актуализация результатов энергетического анализа означает актуализацию информации, относящейся к анализу и выявлению областей значительного применения/использования энергии, а также к выявлению возможностей для улучшения энергетических характеристик.

Энергетический аудит или оценка представляют собой детальный анализ энергетических характеристик организации, производственного процесса или их обоих. Он обычно базируется на соответствующих измерениях и анализе фактических значений энергетических характеристик. Результаты аудита обычно включают информацию о текущем потреблении энергии и энергетических характеристиках и могут сопровождаться рядом рекомендаций по улучшению, касающихся энергетических характеристик. Энергетические аудиты планируются и проводятся как часть процесса по определению и ранжированию возможностей для улучшения энергетических характеристик.

А.4.4 Базовое значение энергетических характеристик

Характерный период времени означает то, что в течение этого периода организация должна учесть нормативные требования или переменные величины (показатели, характеристики), влияющие на применение/использование и потребление энергии. Переменные величины могут включать в себя погоду, сезонность (время года), цикл бизнес-деятельности и другие условия.

Базовые значения энергетических характеристик поддерживаются и фиксируются в качестве средства, с помощью которого организация устанавливает период, в течение которого должны вестись соответствующие записи. При уточнении (корректировке) базовых значений энергетических характеристик организации необходимо учитывать вспомогательные деятельность и требования, установленные данным международным стандартом.

А.4.5 Установленные значения энергетических характеристик (УЗЭХ)

Установленные значения энергетических характеристик могут быть выражены непосредственно прямым показателем, относительной величиной (пропорцией) или сложной формулой. Примерами могут быть: объем потребления энергии за определенное время, объем потребления энергии на единицу продукции, а также расчетные модели со многими переменными величинами. Организация, в той степени, в которой это применимо, может установить УЗЭХ, которые отражают состояние энергетических показателей ее производственной деятельности, а затем уточнять эти УЗЭХ в случае изменений ее бизнес-деятельности или базовых значений энергетических характеристик, влияющих на соответствующие УЗЭХ.

А.4.6 Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергоменеджмента

В дополнение к планам действий, нацеленных на улучшение конкретных энергетических характеристик, организация может разработать планы действий, направленных на улучшение энергоменеджмента в целом или на улучшение

процессов самой системы энергоменеджмента. В планах действий по достижению подобных улучшений может также быть установлено, как организация будет верифицировать результаты, достигнутые в ходе реализации этих планов. Например, организация может иметь план действий, направленных на увеличение осознания своими сотрудниками и сотрудниками подрядных организаций важности правильного отношения к энергоменеджменту. Степень достижения этих и других результатов в ходе реализации такого плана должна верифицироваться на основе метода, установленного организацией и зафиксированного в плане действий.

A.5 Внедрение и функционирование

A.5.1 Общие положения

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

A.5.2 Компетентность, подготовка и осведомленность персонала

Организация определяет требования к компетентности, подготовке и осведомленности сотрудников, основываясь на своих потребностях. Компетентность включает в себя соответствующую совокупность образования, подготовки, навыков и опыта.

A.5.3 Коммуникация

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

A.5.4 Документация

Требование о документировании процедур распространяется только на те из них, на которые в стандарте напрямую указано, что они должны быть документированы.

Организация может разработать любые документы, которые она считает необходимыми для убедительной демонстрации энергетических характеристик и поддержки функционирования своей системы энергоменеджмента.

A.5.5 Управление производственной деятельностью

Организации в целях выполнения требований, содержащихся в ее энергетической политике, достижения ее энергетических целей и решения энергетических задач следует проводить оценивание тех ее видов деятельности, которые связаны со значительным применением/использованием энергии, и обеспечивать, чтобы их осуществляли таким образом, который позволяет контролировать или снижать связанные с ними неблагоприятные воздействия. Это положение следует распространить на все этапы деятельности, включая этапы технического обслуживания.

A.5.6 Проектирование

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии

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

Содержание требований к закупаемой энергии может быть различным в зависимости от характера и места закупок. Элементы требований к закупаемой энергии могут относиться к качеству энергии, ее пригодности, структуре стоимости, воздействию на окружающую среду и отношению к категории восстанавливаемых ресурсов.

Организация может, если это ей подходит, ориентироваться на требования, предлагаемые поставщиком энергии.

А.6 Проверки

А.6.1 Мониторинг, измерение и анализ

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.6.2 Оценка соответствия правовым и другими требованиям

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.6.3 Внутренний аудит СЭнМ

Внутренние аудиты системы энергоменеджмента могут проводиться сотрудниками организации или посторонними лицами, выбранными организацией и работающими по ее поручению. В обоих случаях лицам, проводящим аудит, следует быть компетентными и занимать позицию, позволяющую делать это объективно и беспристрастно. В малых организациях независимость аудитора может быть подтверждена тем, что лицо не является ответственным за деятельность, которую он будет аудиторировать.

Если организация желает совместить аудиты ее системы энергоменеджмента с другими внутренними аудитами, следует четко установить содержание и область проведения каждого аудита.

Энергетический аудит или энергетическая оценка имеют другое предназначение, отличное от предназначения внутреннего аудита СЭнМ или внутреннего аудита энергетических характеристик СЭнМ (см. А.4.3).

А.6.4 несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

А.6.5 Управление записями

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

A.7 Анализ со стороны руководства

A.7.1 Общие положения

Анализу со стороны руководства следует охватывать область применения системы энергоменеджмента, хотя не все элементы этой системы необходимо анализировать одновременно. Процесс анализа может занимать определенный период времени.

A.7.2 Входные данные для анализа со стороны руководства

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

A.7.3 Выходные данные анализа со стороны руководства

Никаких дополнительных пояснений не требуется.

**Сопоставление ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004
и ISO 22000:2005**

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название
-	Предисловие	-	Предисловие	-	Предисловие	-	Предисловие
-	Введение	-	Введение	-	Введение	-	Введение
1	Область применения	1	Область применения	1	Область применения	1	Область применения
2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки
3	Термины и определения	3	Термины и определения	3	Термины и определения	3	Термины и определения
4	Требования системы энергоменеджмента	4	Система менеджмента качества	4	Требования к системе экологического менеджмента	4	Система менеджмента безопасности пищевой продукции
4.1	Общие требования	4.1	Общие требования	4.1	Общие требования	4.1	Общие требования
4.2	Ответственность руководства	5	Ответственность руководства	-	-	5	Ответственность руководства
4.2.1	Высшее руководство	5.1	Обязательства руководства	4.4.1	Ресурсы, роли, ответственность и полномочия	5.1	Обязательства руководства
4.2.2	Представитель руководства	5.5.1. 5.5.2	Ответственность и полномочия Представитель руководства	4.4.1	Ресурсы, роли, ответственность и полномочия	5.4 5.5	Ответственность и полномочия Руководитель группы по безопасности пищевой продукции
4.3	Энергетическая политика	5.3	Политика в области качества	4.2	Экологическая политика	5.2	Политика в области обеспечения безопасности пищевой продукции
4.4.	Энергетическое планирование	5.4	Планирование	4.3	Планирование	5.3 7	Планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции Планирование и создание безопасной продукции

Приложение В
(справочное)
Продолжение

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название
4.4.1	Общие положения	5.4.1 7.2.1	Цели в области качества Определение требований, относящихся к продукции	4.3	Планирование	5.3 7.1	Планирование системы менеджмента безопасности пищевой продукции Общие положения
4.4.2	Правовые и другие требования	7.2.1 7.3.2	Определение требований, относящихся к продукции Входные данные для проектирования и разработки	4.3.2	Правовые и другие требования	7.2.2 7.3.3	(нет названия) Характеристики продукции
4.4.3	Энергетический анализ	5.4.1 7.2.1	Цели в области качества Определение требований, относящихся к продукции	4.3.1	Экологические аспекты	7	Планирование и создание безопасной продукции
4.4.4	Базовые значения энергетических характеристик	-	-	-	-	7.4	Анализ опасностей
4.4.5	Установленные значения энергетических характеристик	-	-	-	-	7.4.2	Идентификация опасностей и определение их приемлемых уровней
4.4.6	Энергетические цели, энергетические задачи и планы действий в области энергоменеджмента	5.4.1 7.1	Цели в области качества Планирование процессов жизненного цикла продукции	4.3.3	Цели, задачи и программа(ы)	7.2	Программы предварительных условий
4.5	Внедрение и функционирование	7	Создание продукции	4.4	Внедрение и функционирование	7	Планирование и создание безопасной продукции
4.5.1	Общие положения	7.5.1	Управление производством и сервисным обслуживанием	4.4.6	Управление производственной деятельностью	7.2.2	(нет названия)

Приложение В
(справочное)
Продолжение

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название
4.5.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала	6.2.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала	4.4.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала	6.2.2	Компетентность, подготовка и осведомленность персонала
4.5.3	Коммуникация	5.5.3	Внутренняя коммуникация	4.4.3	Коммуникация	5.6.2	Внутренняя коммуникация
4.5.4	Документация	4.2	Требования к документации	-	-	4.2	Требования к документации
4.5.4.1	Требования к документации	4.2.1	Общие положения	4.4.4	Документация	4.2.1	Общие положения
4.5.4.2	Управление документацией	4.2.3	Управление документацией	4.4.5	Управление документацией	4.2.2	Управление документацией
4.5.5	Управление деятельностью	7.5.1	Управление производством и сервисным обслуживанием	4.4.6	Управление деятельностью	7.6.1	План ХАССП
4.5.6	Проектирование	7.3	Проектирование и разработка	-	-	7.3	Предварительные мероприятия, позволяющие провести анализ опасностей
4.5.7	Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии	7.4	Закупки	-	-	-	-
4.6	Проверки	8	Измерение, анализ и улучшение	4.5	Проверки	8	Валидация, верификация и улучшение системы менеджмента безопасности пищевой продукции
4.6.1	Мониторинг, измерение и анализ	8.2.3 8.2.4 8.4	Мониторинг и измерение процессов Мониторинг и измерение продукции Анализ данных	4.5.1	Мониторинг и измерение	7.6.4	Система мониторинга в критических контрольных точках
4.6.2	Оценка соответствия правовым и другими требованиями	7.3.4	Анализ проекта и разработки	4.5.2	Оценка соответствия	-	-

ISO 50001:2011		ISO 9001:2008		ISO 14001:2004		ISO 22000:2005	
Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название	Пункт	Название
4.6.3	Внутренний аудит СЭНМ	8.2.2	Внутренний аудит	4.5.5	Внутренний аудит	8.4.1	Внутренний аудит
4.6.4	Несоответствия, коррекция, корректирующие и предупреждающие действия	8.3	Управление несоответствующей продукцией	4.5.3	Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия	7.10	Управление несоответствиями
		8.5.2	Корректирующие действия				
		8.5.3	Предупреждающие действия				
4.6.5	Управление записями	4.2.4	Управление записями	4.5.4	Управление записями	4.2.3	Управление записями
4.7	Анализ со стороны руководства	5.6	Анализ со стороны руководства	4.6	Анализ со стороны руководства	5.8	Анализ со стороны руководства
4.7.1	Общие положения	5.6.1	Общие положения	4.6	Анализ со стороны руководства	5.8.1	Общие положения
4.7.2	Входные данные для анализа со стороны руководства	5.6.2	Входные данные для анализа	4.6	Анализ со стороны руководства	5.8.2	Входные данные для анализа со стороны руководства
4.7.3	Выходные данные анализа со стороны руководства	5.6.3	Выходные данные анализа	4.6	Анализ со стороны руководства	5.8.3	Выходные данные анализа со стороны руководства

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ISO 9000:2005. *Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.*
- [2] ISO 9001:2008. *Системы менеджмента качества. Требования.*
- [3] ISO 14001:2004. *Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по их применению.*
- [4] ISO 22000:2005. *Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организации, участвующей в пищевой цепочке.*