ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 50005— 2025

СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Руководящие указания по поэтапному внедрению

(ISO 50005:2021, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр» (Ассоциация «Русский Регистр») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 039 «Энергосбережение, энергетическая эффективность, энергоменеджмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 июля 2025 г. № 695-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 50005:2021 «Системы энергетического менеджмента. Руководящие указания по поэтапному внедрению» (ISO 50005:2021 «Energy management systems — Guidelines for a phased implementation», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 301 «Энергетический менеджмент и сохранение (сбережение) энергии» Международной организации по стандартизации (ISO).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© ISO, 2021
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Подход модели развития к внедрению EnMS 1
4.1 Разъяснение и структура модели развития 1
4.2 Поэтапное внедрение EnMS с использованием модели развития 3
5 Описание элементов и уровней 5
5.1 Элемент 1 — Среда организации 5
5.2 Элемент 2 — Лидерство 6
5.3 Элемент 3 — Ресурсы 8
5.4 Элемент 4 — Энергетический анализ 9
5.5 Элемент 5 — Показатели энергетических результатов деятельности и энергетических базисов 10
5.6 Элемент 6 — Цели, энергетические задачи и планы действий 12
5.7 Элемент 7 — Компетентность и осведомленность 13
5.8 Элемент 8 — Операционная деятельность и техническое обслуживание (O&M) 14
5.9 Элемент 9 — Закупки и проектирование 15
5.10 Элемент 10 — Процесс обмена информацией и управления документированной информацией 16
5.11 Элемент 11 — Мониторинг, измерение, анализ и оценка энергетических результатов деятельности 17
5.12 Элемент 12 — Анализ со стороны руководства и улучшение 18
Приложение А (справочное) Постоянное улучшение и развитие EnMS 21
Приложение В (справочное) Версия уровня модели развития 23
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта национальному стандарту 33
Библиография 34

Введение

0.1 Общие положения

Важно вовлечь все типы организаций и, в частности, малые и средние организации в широкомасштабное внедрение энергетического менеджмента, поскольку такие организации обладают значительным потенциалом для улучшения энергетических результатов деятельности, а также связанной экономией затрат на энергию и сокращением выбросов парниковых газов (GHG).

Настоящий стандарт предназначен для того, чтобы организации могли внедрять и совершенствовать практику энергетического менеджмента, используя систематический подход, прилагая соответствующие усилия с учетом своих ресурсов и условий, что приведет к непрерывному улучшению энергетических результатов деятельности.

Настоящий стандарт содержит практическое руководство по поэтапному внедрению системы энергетического менеджмента (EnMS), например с использованием собственного потенциала. Впоследствии функционирующая EnMS может быть расширена до соответствия требованиям ИСО 50001. Хорошо спланированное поэтапное внедрение EnMS может сократить расходы и использование других ресурсов, обеспечив при этом быстрый успех, на который можно опираться. Это может помочь в преодолении барьеров на пути внедрения в организациях с ограниченными ресурсами, таких как малые и средние организации.

В настоящем стандарте объясняется поэтапный подход к внедрению с использованием двенадцати основных элементов, основанных на ИСО 50001:2018. В нем описано содержание элементов и четыре различных уровня зрелости для каждого элемента. В приложении А приведены лучшие практики для непрерывного улучшения EnMS с помощью поэтапного подхода. Организация может выбрать соответствующие инструменты, чтобы найти результативный и эффективный подход для достижения желаемой зрелости своей EnMS. Элемент(ы) и соответствующий(е) уровень(и) зрелости зависят от целей и стратегического направления организации. EnMS может быть интегрирована с другими системами менеджмента для получения преимуществ от общих структур.

В настоящем стандарте используются термины «улучшение энергетических результатов деятельности» (согласно определению в ИСО 50001:2018) и «экономия энергии». В настоящем стандарте экономия энергии рассматривается здесь как подмножество улучшения энергетических результатов деятельности.

0.2 Преимущества поэтапного внедрения

Внедрение системы EnMS в организации может оказаться непростой задачей. Организации могут иметь ограниченные ресурсы (например, знания и наличие персонала) для успешного внедрения EnMS. Поэтапное внедрение дает организации ряд преимуществ. Поэтапное внедрение, описанное в настоящем стандарте, обеспечивает гибкость, которая позволяет организации:

- принять решение о масштабах и темпах внедрения EnMS в соответствии с имеющимися ресурсами и потребностями организации;
- принять решение о целевых элементах и желаемом уровне (уровнях) зрелости;
- начать с тех областей, которые демонстрируют наибольший потенциал для улучшения энергетических результатов деятельности, окупаемости инвестиций или соответствуют текущей производственной практике;
- стимулировать позитивную культуру управления энергией;
- обеспечить простое и/или недорогое улучшение энергетических результатов деятельности и связанную с этим экономию затрат на энергию, сокращение выбросов и другие преимущества;
- добиться первых успехов для повышения доверия и, таким образом, обеспечить приверженность и поддержку для дальнейшего развития EnMS;
- заложить прочный фундамент для расширения существующей EnMS в направлении соответствия требованиям ИСО 50001.

Международный стандарт, на основе которого подготовлен настоящий стандарт, разработан техническим комитетом ИСО/ТК 301 «Энергетический менеджмент и энергосбережение».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Руководящие указания по поэтапному внедрению

Energy management systems.
Guidelines for a phased implementation

Дата введения — 2025—10—01

1 Область применения

В настоящем стандарте приведен ряд рекомендаций для организаций по разработке поэтапного подхода к внедрению системы энергетического менеджмента (EnMS). Поэтапный подход предназначен для поддержки и облегчения внедрения EnMS для всех типов организаций, в частности для малых и средних организаций.

В настоящем стандарте приведены руководящие указания по использованию двенадцати основных элементов с четырьмя уровнями развития для каждого элемента для создания, внедрения, поддержания и улучшения EnMS, которая приводит к улучшению энергетических результатов деятельности.

Это позволяет пользователю настоящего стандарта внедрить поэтапный подход для достижения уровня энергетического менеджмента, соответствующего его целям, и заложить прочный фундамент, который впоследствии может быть расширен для соответствия требованиям ИСО 50001:2018. Настоящий стандарт соответствует ИСО 50001:2018, но не охватывает всех его требований.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 50001:2018, Energy management systems — Requirements with guidance for use (Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 50001:2018.

4 Подход модели развития к внедрению EnMS

4.1 Разъяснение и структура модели развития

Использование модели развития помогает организации оценить результативность своих действующих бизнес-процессов, чтобы следовать систематическому и организованному подходу к достижению более высоких показателей. Модель развития, лежащая в основе настоящего стандарта, состоит из двенадцати основных элементов энергетического менеджмента с четырьмя уровнями развития для каждого элемента.

Элементы, указанные в настоящем стандарте, соответствуют указанным в ИСО 50001:2018 или относятся к уровню «энергетический анализ».

Издание официальное

Модель развития представляет упрощенную, систематизированную основу для внедрения и улучшения подхода EnMS, соответствующего потребностям и возможностям организации, с использованием поэтапного подхода. В ней описаны критерии, включая подробное поведение, практику и процессы. Организация первоначально использует модель развития для понимания своего текущего состояния и установки первоначальных целей по улучшению. Организация может внедрять улучшения EnMS поэтапно.

По мере продвижения организации от ее индивидуальной отправной точки к желаемому уровню развития EnMS, она должна улучшать энергетические результаты деятельности. Улучшение энергетических результатов деятельности понимают как улучшение энергетической эффективности или потребления энергии, связанного с использованием энергии, которое может привести к снижению затрат на энергию. Описание двенадцати элементов модели развития дано в разделе 5. Для каждого уровня в элементе есть приведенные критерии, которые описывают, «что» должно быть достигнуто на каждом уровне. Если не указано иное, критерии предназначены для организации. Модель не предусматривает определенных подходов к тому, «как» может быть достигнут этот уровень. Элементы состоят из разделов для наглядности и для того, чтобы при использовании стандарта было проще реализовать критерии для элементов.

Основываясь на анализе текущего состояния практики энергетического менеджмента, организация может выбрать соответствующую скорость внедрения и желаемый уровень развития для каждого элемента. Какой бы ни была отправная точка, организация должна работать над каждым элементом. Возможно, организации потребуются дополнительные ресурсы (например, время, персонал, знания, бюджет).

Предсказуемость, результативность и управление EnMS должны улучшаться по мере того как организация переходит на более высокие уровни в каждом элементе. Модель развития обеспечивает непрерывность, по которой можно постепенно продвигаться от одного уровня к следующему. Четыре уровня представляют собой переход от низкого уровня опыта управления потреблением энергии к уровню, приближающемуся к соответствию требованиям ИСО 50001. Эти четыре уровня в целом можно описать следующим образом:

a) Уровень 1: Обеспечение результативного энергетического менеджмента: первоначальная поддержка руководства, осведомленность и понимание до некоторой степени использования энергии и возможностей для экономии энергии, сбор некоторых данных по потреблению энергии (например, счетов за электроэнергию), отсутствие систематических методов энергетического менеджмента.

b) Уровень 2: Улучшение энергетического менеджмента: выработка энергетической политики, формирование команды, проведение базового анализа данных о потреблении энергии и ее стоимости, оценка возможностей для экономии энергии, некоторые систематические методы энергетического менеджмента.

c) Уровень 3: Развивающаяся EnMS: систематические методы управления потреблением энергии, управление потреблением энергии становится стратегическим, мониторинг и анализ улучшаются, соблюдение законодательства является частью EnMS, организация осваивает EnMS.

d) Уровень 4: Созданная EnMS: постоянное улучшение EnMS и энергетических результатов деятельности, внедрены основные элементы ИСО 50001, при желании возможность провести анализ несоответствий требованиям ИСО 50001.

Примечание — Достижение уровня 4 для всех двенадцати элементов не всегда приводит к выполнению всех требований ИСО 50001:2018.

При использовании модели развития организация должна учитывать, что для каждой темы в рамках элемента критерии для определенного уровня могут включать критерии предыдущих уровней кумулятивным образом. Хотя уровни построены друг на друге, они не всегда должны быть реализованы в четыре последовательных этапа. Если, например, организация запланировала достичь уровня 3 определенного элемента, ей не обязательно сначала внедрять уровень 1, уровень 2, а затем уровень 3. Она может реализовать уровень 3 напрямую, принимая во внимание критерии уровней 1 и 2.

Там, где в таблицах элементов имеются пробелы, то на данном уровне не требуется никаких критериев (например, см. рисунок 1, уровень 1) или дополнительных критериев (например, см. рисунок 1, уровень 3). Это означает соблюдение критериев, реализованных на предыдущем уровне.

Для организаций, которые желают улучшить свою EnMS, дополнительные рекомендации и передовой опыт приведены в приложении А. Версия по уровням модели развития приведена в приложении В. Двенадцать элементов модели развития приведены в таблицах 1—12 в разделе 5.

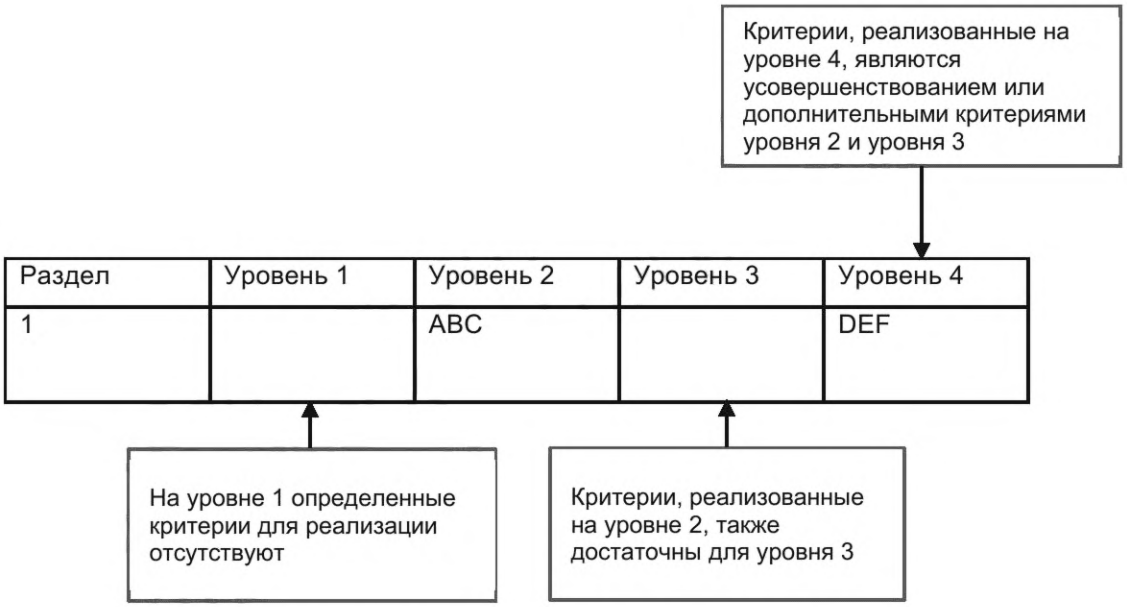


Рисунок 1 — Интерпретация «пробелов» в таблицах элементов

4.2 Поэтапное внедрение EnMS с использованием модели развития

4.2.1 Общие положения

Поэтапное внедрение — это руководство по мероприятиям, состоящим из элементов и уровней, которые нацелены на планируемое достижение уровня EnMS. Отправная точка зависит от предыдущего опыта и ситуации в организации. Также возможно сосредоточиться только на некоторых элементах или разделах по отдельности. Тем не менее, если реализованы все элементы, разделы и критерии для каждого уровня, то соответствие ИСО 50001 может быть достигнуто с некоторыми дополнениями и корректировками (см. 4.2.7). Пример практической процедуры поэтапного внедрения приведен в 4.2.2—4.2.7.

4.2.2 Оценка первоначальной ситуации в организации

Если у организации нет опыта работы с системой менеджмента или, в частности, с EnMS, сложно оценить предстоящую работу. Практическое руководство по поэтапному внедрению, представленное в настоящем стандарте, основано на том факте, что в каждой организации существует тот или иной вид управления потреблением энергии. Возможно, ее структура недостаточно хорошо построена или она не охватывает все элементы передовой практики энергетического менеджмента.

Часто некоторые элементы программы, такие как мероприятия по повышению энергетических результатов деятельности, внедрены на определенном уровне, но еще не применяются систематически в контексте системы менеджмента. Описанные элементы и уровни могут быть использованы в качестве инструмента самооценки. Для этой цели можно создать простую таблицу, которая дает анализ того, какие элементы и разделы уже рассматриваются в организации, и, если они действительно существуют, на каком уровне они функционируют по отношению к запланированной EnMS (см. рисунок 2). Организация может оценить, что уже было реализовано и какие действия еще необходимо предпринять.

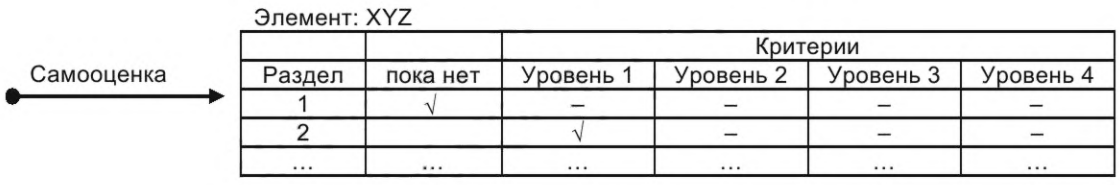


Рисунок 2 — Первоначальный процесс

Самооценка является хорошей отправной точкой для того, чтобы показать высшему руководству, в каком состоянии находится организация в отношении EnMS. Самооценка должна использоваться для

определения статуса организации, а также передовых практик как на уровне в целом, так и на уровне каждого элемента.

Уровень определенного раздела элемента считается достигнутым, когда выполнены все перечисленные критерии на этом уровне для данного раздела. Достижение определенного уровня отдельного раздела элемента требует выполнения всех критериев нижнего уровня.

Следующий шаг, который необходимо предпринять, определяется целью организации по поэтапному внедрению.

4.2.3 Постановка и подтверждение цели для поэтапного внедрения

Существует несколько способов определения цели внедрения EnMS. В настоящем пункте описаны два полезных подхода. Они должны быть согласованы с высшим руководством, чтобы учитывать результаты и стратегическое направление, вытекающие из разработки бизнес-модели (см. 4.2.4).

Каждый уровень соответствует возрастающей динамике для каждого критерия раздела в рамках элемента. Первый шаг — определить планируемый уровень для каждого раздела. Прежде чем ставить цель, необходимо убедиться, что такие ресурсы, как денежные средства, время и персонал, доступны для достижения планируемого уровня элемента и будет ли это выгодно для организации. Процесс представлен на рисунке 3.



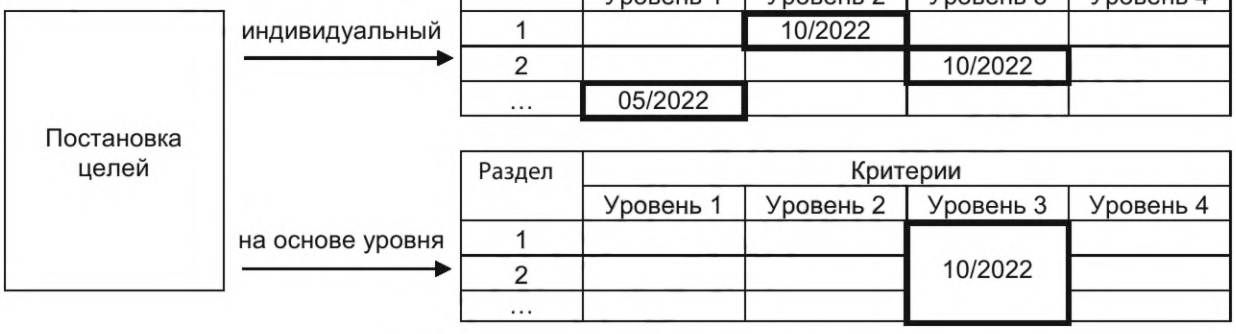
Элемент: XYZ

Раздел	пока нет	Критерии			
		Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
1	√		X		
2		√		X	
…	…	…	…	…	…

Условные обозначения:
V – достигнутый уровень;
X – ставить цель

Рисунок 3 — Постановка первых целей

У организации есть выбор между двумя подходами к определению и планированию конкретных целей в зависимости от планируемого результата. Первый — это индивидуальный способ, при котором цель по каждому разделу ставится на индивидуальном уровне. Второй подход заключается в выборе заданного уровня в качестве цели для всех разделов. Пример простого обзора приведен на рисунке 4.



Элемент: XYZ

Раздел	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
1		10/2022		
2			10/2022	
…	05/2022			

Раздел	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
1			10/2022	
2				
…				

Рисунок 4 — Разные подходы для определения целей

При индивидуальном подходе могут возникнуть сложности взаимозависимости между процессами, описанными в разделах. Организация должна обеспечить учет этих взаимозависимостей.

4.2.4 Предложение простой бизнес-модели

Результативное внедрение EnMS может принести чистые выгоды большинству организаций. Это означает, что для внедрения EnMS может быть разработано экономическое обоснование. Хотя разработать очень подробное бизнес-обоснование непосредственно в начале процесса внедрения непросто,

очень важно получить первый анализ о потенциальных выгодах в качестве основы для дальнейших решений или постановки целей. Следует разработать предварительную оценку затрат и выгод, а также связанных с ними инвестиций.

4.2.5 Предложение плана мероприятий

Организация должна разработать план проекта с указанием количества элементов и уровней, которые позволят достичь желаемых целей. План мероприятий должен включать задачи, ответственность, ресурсы, временную шкалу (например, график ГАНТА), основные этапы, цель и обзоры руководства. План мероприятий должен быть одобрен высшим руководством.

4.2.6 Контроль выполнения плана мероприятий

Следует предпринять следующие шаги:

- регулярно анализировать текущую деятельность по управлению проектами;
- завершить реализацию достижения поставленной цели;
- проводить анализ процесса;
- проводить анализ структуры модели развития (например, каждые полгода);
- улучшать и, при необходимости, ставить новую цель.

4.2.7 Анализ «пробелов» (критериев, которые отсутствуют в таблицах 1—12) в отношении ИСО 50001:2018

Достижение уровня 4 в модели развития для всех элементов не означает, что EnMS организации соответствует всем требованиям ИСО 50001:2018. В модели развития были выбраны основные элементы ИСО 50001:2018. В дополнение к ним могут быть и другие требования, которые необходимо выполнить для достижения соответствия требованиям ИСО 50001:2018. Если организация желает продемонстрировать соответствие требованиям ИСО 50001:2018, как правило, потребуется анализ «пробелов» (критериев, которые отсутствуют в таблицах 1—12).

5 Описание элементов и уровней

5.1 Элемент 1 — Среда организации

Чтобы иметь представление о своих собственных потребностях, организации необходимо определить:

- внешние и внутренние факторы, такие как ресурсы, кадровый потенциал и виды энергии;
- потребности и ожидания заинтересованных сторон, такие как требования законодательства и соглашения с поставщиками.

Организации следует учитывать внешние и внутренние факторы, а также потребности и ожидания и связанные с ними риски и возможности, которые имеют отношение к EnMS. Основываясь на этом анализе, организация может предпринять действия в отношении выявленных возможностей (например, внешнего финансирования мероприятий по улучшению энергетических результатов деятельности, таких как стимулы и субсидии) и рисков (например, недостаточных ресурсов для внедрения EnMS, чтобы достичь наилучшего возможного результата от внедрения EnMS).

Организация должна определить, как требования законодательства и другие требования применимы к ее EnMS. Распространенная деловая практика в промышленном секторе, в котором функционирует организация, также может повлиять на разработку и внедрение EnMS. Критерии, относящиеся к элементу «среда организации», показаны в таблице 1.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (4.1, 4.2 и 6.1).

Таблица 1 — Среда организации

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Среда	Повысить осведомленность внутри организации о связанных с энергетикой экологических и других воздействиях	Собирать информацию о связанных с энергетикой экологических других воздействиях внутри организации	Определить внешние и внутренние факторы, связанные с энергетикой, которые влияют на возможность организации улучшать энергетические результаты деятельности	Высшее руководство обеспечивает определение рисков и возможностей, связанных с энергетикой, потребностей и ожиданий соответствующих заинтересованных сторон
Риски и возможности			Определить риски и возможности, связанные с внешними и внутренними факторами, которые влияют на возможность организации улучшать энергетические результаты деятельности	Высшее руководство обеспечивает определение рисков и возможностей, связанных с потребностями и ожиданиями заинтересованных сторон, в области энергетики, чтобы гарантировать достижение запланированных результатов EnMS. Высшее руководство обеспечивает разработку мер в отношении определенных рисков и возможностей. Организация определяет изменения во внешних и внутренних факторах и связанных с ними рисков и возможностей, которые имеют отношение к улучшению EnMS и повышению энергетических результатов деятельности
Законодательные и другие требования	Повысить осведомленность о применимых законодательных требованиях и других требованиях, связанных с энергетикой		Определить, как законодательные требования и другие требования применимы к деятельности организации	Создать систему для применения законодательных требований и других требований в рамках всех процессов EnMS. Через определенные интервалы времени анализировать законодательные требования и другие требования организации

5.2 Элемент 2 — Лидерство

Важно, чтобы высшее руководство демонстрировало свое лидерство и приверженность в отношении постоянного улучшения энергетических результатов деятельности и результативности EnMS. В этом элементе описаны задачи высшего руководства, демонстрирующие постоянную вовлеченность и приверженность. Энергетическая политика свидетельствует о поддержке и лидерстве руководства по внедрению и улучшению EnMS и энергетических результатов деятельности.

Высшее руководство должно возложить ответственность, по крайней мере, на одного человека за руководство внедрением EnMS. В зависимости от размера и сложности организации, лицо (лица), на которое возложена ответственность, должно сформировать команду для выполнения необходимых задач. В настоящем стандарте используется термин «команда по энергетическому менеджменту (EnMT)», хотя в некоторых организациях роль команды может выполнять один человек. В состав EnMT должна включать персонал, представляющий различные функции организации, образующий межфункциональную команду. Она помогает получить более широкий взгляд на проблематику, связанную с энергетикой, внутри организации и способствовать принятию EnMS.

Ответственность и полномочия EnMT должны быть четко определены высшим руководством. Это может быть значительно облегчено, если высшее руководство поддержит распределение ресурсов внутри организации для формирования EnMT. Активное вовлечение соответствующего персонала, который может повлиять на энергетические результаты деятельности или EnMS, имеет важное значение для успешного внедрения EnMS. Критерии, относящиеся к элементу «лидерство», приведены в таблице 2.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (4.3, 4.4, 5.1, 5.2 и 5.3).

Таблица 2 — Лидерство

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
	Высшее руководство:	Высшее руководство обеспечивает, что:	Высшее руководство обеспечивает, что:	Высшее руководство демонстрирует лидерство и целеустремленность посредством того, что:
Энергетическая политика	Обеспечивает словесную поддержку в области управления потреблением энергии. Обеспечивает наличие информационной политики или обязательств, касающихся энергетического менеджмента	Разработана энергетическая политика	Энергетическая политика включает в себя обязательство по постоянному улучшению энергетических результатов деятельности и EnMS	Обеспечиваются периодический пересмотр и обновления энергетической политики по мере необходимости. Обеспечивается то, что энергетическая политика совместима со стратегическим направлением организации
Область применения и границы			Область применения и границы EnMS установлены	Пересматриваются области применения и границ EnMS и выполняется ее обновление по мере необходимости
Цели и энергетические задачи		Установлены энергетические задачи	Установлены цели и энергетические задачи	Обеспечивается то, что цели и энергетические задачи совместимы со стратегическим направлением организации. Обеспечивается утверждение и реализация планов действий
Результаты деятельности EnMS			EnMS улучшается для достижения целевых показателей по каждому элементу	Осуществляется содействие постоянному улучшению энергетических результатов деятельности и EnMS
Обязанности и полномочия	Позволяет сформировать EnMT	Распределены обязанности и полномочия для EnMT. Примечание — Задачи EnMT описаны в элементе 3 «ресурсы»	Распределяются обязанности и полномочия для соответствующих функций (помимо членов EnMT)	Обеспечивается то, что обязанности и полномочия для всех соответствующих функций распределены, пересмотрены и обновлены соответствующим образом

Окончание таблицы 2

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
	Высшее руководство:	Высшее руководство обеспечивает, что:	Высшее руководство обеспечивает, что:	Высшее руководство демонстрирует лидерство и целеустремленность посредством того, что:
Обмен информацией		Энергетическая политика доводится до сведения работников внутри организации. Роли, ответственность и состав EnMT доводятся до сведения работников внутри организации	Сведения об ответственности, полномочиях для соответствующих функций доводятся до работников внутри организации	Осуществляется информирование о важности результативности EnMS и соответствия требованиям EnMS. Обеспечивается то, что ответственность и полномочия для всех соответствующих функций были доведены до сведения работников внутри организации. Предоставляется информация об энергетической политике заинтересованным сторонам, по мере необходимости
Документированная информация		Энергетическая политика доступна в виде документированной информации	Область применения и границы доступны в виде документированной информации	

5.3 Элемент 3 — Ресурсы

Высшее руководство должно обеспечить наличие ресурсов, необходимых для внедрения EnMS. В противном случае внедрение может завершиться неудачей. Ресурсы включают персонал, специальные навыки, технологии, инфраструктуру сбора данных и финансовые ресурсы для реализации мероприятий по улучшению энергетических результатов деятельности (например, проекты по экономии энергии). Критерии, относящиеся к элементу «ресурсы», показаны в таблице 3.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (5.3 и 7.1).

Таблица 3 — Ресурсы

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
EnMT	Назначает неформальную EnMT	Назначается EnMT. EnMT начинает собирать информацию, которая может быть использована для улучшения энергетических результатов деятельности	EnMT обеспечивает создание, внедрение, поддержку и постоянное улучшение EnMS. EnMT реализует планы действий по постоянному улучшению энергетических результатов деятельности. EnMT осуществляет мониторинг энергетических результатов деятельности организации. EnMT регулярно информирует об энергетических результатах деятельности и достижениях внутри организации	EnMT отслеживает статус планов действий. EnMT отчитывается перед высшим руководством о результатах EnMS и улучшениях энергетических результатов деятельности через определенные промежутки времени

Окончание таблицы 3

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Бюджет	Выделяет некоторый бюджет на мероприятия по энергетическому менеджменту	Выделяется бюджет, необходимый для первоначального обучения и внедрения	В существующий бюджет (бюджеты) капитальных и/или операционных расходов включаются затраты на поддержание EnMS	Определяется и распределяется бюджет, необходимый для постоянного улучшения энергетических результатов деятельности и EnMS

5.4 Элемент 4 — Энергетический анализ

Энергетический анализ — это процесс, который позволяет организации узнать, как используется энергия и как это влияет на ее объекты. Это часть процесса энергетического планирования и состоит из комплекса мероприятий.

Одним из результатов энергетического анализа является выявление областей значительного использования энергии (SEUs). Они определяются по видам использования энергии, учитывающим значительное потребление энергии и/или которые предлагают значительный потенциал для улучшения энергетических результатов деятельности. Критерии, согласно которым потребление энергии является «значительным», определяются организацией. Если измеренные данные о потреблении энергии ограничены, для идентификации SEUs можно использовать знания организации, например технические паспорта.

Другим результатом энергетического анализа является оценка будущих видов использования энергии и потребления энергии. Эту информацию можно использовать при составлении годовых бюджетов организации.

Энергетический аудит в соответствии с ИСО 50002 или аналогичными национальными стандартами может предоставить информацию о многих составляющих энергетического анализа.

Энергетический анализ проводится через определенные интервалы времени, а также в случае существенных изменений в зданиях, сооружениях, инженерных сетях, оборудовании, системах или использующих энергию процессах.

Для разработки и проведения энергетического анализа организация анализирует данные о потреблении энергии на основе измерений и других данных. Источники данных, которые должны быть собраны или получены путем измерения, включают:

- измерительные приборы (локальные или дистанционные);
- технические характеристики оборудования;
- техническую документацию;
- обсуждения с персоналом по эксплуатации и техническому обслуживанию (O&M).

Для анализа должна быть представлена разбивка по видам энергии. Там, где это целесообразно, следует устанавливать счетчики энергоресурсов. Степень измерения обычно зависит от того, что измеряется, а также от требуемой точности и повторяемости. Значения критерия, относящегося к элементу «энергетический анализ», приведены в таблице 4.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (6.3 и 6.6).

Таблица 4 — Энергетический анализ

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Использование и потребление энергии	Определяет текущие виды энергии и ее использование	Оценивается прошлое и текущее потребление энергии, а также данные о потреблении энергии и ее затратах	Выполняются предварительные оценки будущего использования энергии и потребления энергии	Оцениваются будущие виды использования и потребления энергии. Обновляется энергетический анализ через определенные промежутки времени, а также в случае серьезных изменений в объектах, оборудовании, в зданиях, сооружениях, инженерных

Окончание таблицы 4

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
				сетях, системах или процессах использования энергии
SEUs		Определяются SEUs	Определяются текущие энергетические результаты деятельности для каждого вида SEUs	Определяется персонал, выполняющий работу, которая влияет на каждый вид SEUs
Возможности экономии энергии	Определяет возможности экономии энергии, которые либо основаны на общеизвестных данных о предприятии, либо являются простыми и/или малозатратными (например, утечки сжатого воздуха, пара, оборудование, работающее на холостом ходу)	Оцениваются возможности для экономии энергии	Расставляются приоритеты в возможностях экономии энергии	Регулярно выявляются новые возможности экономии энергии, проводится их анализ и оценка, а также внедряются выбранные меры на постоянной основе
Сбор энергетических данных	Выполняет сбор данных о потреблении энергии (например, используя счета за электроэнергию)	Устанавливаются постоянные или временные счетчики потребления энергии везде, где целесообразно. Хранятся данные о потреблении энергии в легкодоступных форматах и предоставляются соответствующему персоналу	Разрабатываются планы сбора энергетических данных, которые включают потребление энергии, соответствующие переменные факторы и эксплуатационные показатели для SEUs и энергетические результаты для организации, включая потребности в измерениях при планировании (например, покупка/установка дополнительных счетчиков)	Обеспечивается, что оборудование, используемое для измерения, предоставляет точные и воспроизводимые данные. Пересматриваются планы сбора энергетических данных через определенные промежутки времени и при необходимости обновляются
Документированная информация	Убеждается, что данные о потреблении энергии и затратах (например, счета за электроэнергию) доступны в виде документированной информации		Обеспечивается, что результаты энергетического анализа доступны в виде документированной информации	Обеспечивается, что методы и процедуры, использованные для разработки и проведения энергетического анализа, доступны в виде документированной информации

5.5 Элемент 5 — Показатели энергетических результатов деятельности и энергетических базисов

Показатель энергетических результатов деятельности (EnPI) — это мера или единица измерения энергетических результатов деятельности. EnPI могут быть выражены с помощью простой метрики, соотношения или модели. Энергетические базисы (EnBs) являются количественными эталонами для сравнения энергетических результатов деятельности. Использование значений EnPI и EnBs может по-

мочь установить количественную оценку улучшения энергетических результатов деятельности, а также может выявить любые нештатные ситуации, когда энергетические результаты значительно отклоняются от ожидаемого (планового) значения.

Для начала постоянная регистрация данных о потреблении энергии (например, ежемесячно) и анализ данных, например в бухгалтерской электронной таблице, могут быть использованы для выявления динамики в области энергетики.

Следующая процедура описывает, каким образом результативно разрабатывать EnPI:

- рассмотреть уровень, на котором EnPI могут быть применимы (в зданиях, сооружениях, инженерных сетях, оборудовании, системах, использующих энергию процесса);
- провести «мозговой штурм» всех потенциальных переменных факторов (например, объем производства, погода) на основе практических знаний о потреблении энергии в пределах границ EnPI;
- сбор данных о потреблении энергии и переменных факторах в прошлом, которые потенциально могут быть значимыми;
- установить критерии, которые будут использоваться для определения того, является ли переменный фактор значимым или нет;
- провести предварительный анализ по определению, какие переменные факторы необходимо проанализировать в соответствии с установленными критериями (например, корреляционный анализ с использованием графика разброса точек измерений);
- выявить и определить, какие переменные факторы существенно влияют на энергетические результаты деятельности и регулярно изменяются, и, следовательно, являются значимыми;
- установить EnPI с учетом выявленных значимых переменных факторов;
- установить базис (например, годовое потребление энергии), который учитывает влияние значимых переменных факторов на энергетические результаты деятельности;
- оформить документально изменения значений EnPI по сравнению с (EnBs)

Примечание — Для получения дополнительной информации см. ИСО 50006.

Критерии, относящиеся к элементу «показатели энергетических результатов деятельности и энергетические базисы», приведены в таблице 5.

Содержание данного элемента относится к требованиям ИСО 50001:2018 (6.4 и 6.5).

Таблица 5 — Показатели энергетических результатов деятельности и энергетических базисов

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Значимые переменные факторы	Проводит обсуждение возможных переменных факторов на основе практических знаний	Определяются количественно потенциально значимые переменные факторы. Проводится предварительный анализ потребления энергии на основе одной переменной	Проводится более тщательный анализ переменных факторов, которые существенно влияют на потребление энергии, используя простой регрессионный анализ	Определяются все значимые переменные факторы для каждого SEUs
EnPI		Определяются EnPI на уровне организации	Создаются EnPI, согласованные с энергетическими задачами. Определяются EnPI (для каждой области SEUs. EnPI периодически пересматриваются, чтобы убедиться, что они отражают энергетические результаты деятельности, и при необходимости обновляются	Обеспечивается, что EnPI подходят для измерения и мониторинга энергетических результатов деятельности, а также для подтверждения улучшения энергетических результатов деятельности

Окончание таблицы 5

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
EnBs	Проводит предварительный анализ энергетических данных (например, используя данные за предыдущий период времени)	Устанавливаются значения EnBs для каждого вида энергии (например, используя счета за электроэнергию за один год)	Устанавливаются EnBs, используя информацию из данных энергетического анализа (например, ежедневного, еженедельного или ежемесячного) потребления энергии и значимых переменных факторов	Пересматриваются EnBs в следующих случаях: a) EnBs больше не отражают энергетические результаты деятельности организации; b) произошли серьезные изменения в статических факторах; c) в соответствии с заранее определенным методом. Используются значимые переменные факторы для нормализации EnBs
Обмен информацией			EnMT регулярно отчитывается о значениях EnPI, включая прогресс в достижении показателей энергетических целей и/или EnBs	EnMT отчитывается о значениях EnPI через определенные промежутки времени, включая прогресс в достижении энергетических целей и/или EnBs
Документированная информация			Обеспечивается, что значения EnBs, EnPI, существенных переменных факторов и информация о нормализации EnBs доступны в виде документированной информации	Обеспечивается, что метод определения и пересмотра EnPI доступен в виде документированной информации. Обеспечивается, что нормализация в EnBs доступна в виде документированной информации

5.6 Элемент 6 — Цели, энергетические задачи и планы действий

Цели — это результаты, которые должны быть достигнуты, такие как предполагаемые результаты или производственные показатели. Цели могут напрямую касаться энергетических результатов деятельности, хотя это не всегда так. Энергетические цели — это поддающиеся количественной оценке цели улучшения энергетических результатов деятельности, которые могут быть включены в состав цели.

В качестве первого шага организация должна рассмотреть, каких целей и энергетических задач она желает достичь. Возможно, что уже есть некоторые первоначальные идеи, с помощью которых можно снизить потребление энергии и улучшить энергетическую эффективность. План действий является связующим звеном между целями, возможностями, соответствующими мероприятиями и планом реализации, включая планирование ресурсов.

План действий определяет мероприятия, которые необходимо выполнить для достижения целей и энергетических задач. План включает в себя то, что будет выполнено, кто будет нести ответственность, какие ресурсы потребуются, сроки завершения и способы оценки результатов. В плане определены ответственность и сроки выполнения. Он является движущей силой для постоянного улучшения EnMS и улучшения энергетических результатов деятельности. Критерии, относящиеся к элементу «Цели, энергетические задачи и планы действий», приведены в таблице 6.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (6.2).

Таблица 6 — Цели, энергетические задачи и планы действий

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Цели и энергетические задачи	Устанавливает энергетические цели, используя специальный или неформальный подход	Энергетические цели официально устанавливаются	Цели и энергетические задачи соответствуют энергетической политике, учитывают возможности повышения энергетических результатов деятельности и обновляются по мере необходимости	Цели и энергетические задачи, EnPI учитывают применимые требования. Цели и энергетические задачи поддаются измерению и мониторингу
План действий	Выбирает и внедряет проекты по экономии энергии и мероприятия по энергетической эффективности, используя специальный или неформальный подход	Разрабатывается базовый план реализации проектов по экономии энергии и мероприятий по энергетической эффективности, включая требуемые ресурсы, обязанности и сроки	Планы действий учитывают риски, возможности и финансовую оценку, а также то, как будут оцениваться результаты. Проводится анализ и предварительная оценка проектов по экономии энергии и мероприятий по улучшению энергетических результатов деятельности. Оцениваются результаты реализованных проектов по экономии энергии и мероприятий по энергетической эффективности	Выбираются и внедряются проекты по экономии энергии и мероприятия по улучшению энергетических результатов деятельности, чтобы обеспечивать, что они приведут к улучшению энергетических результатов деятельности. Анализируется результативность планов действий и достижение энергетических целей через запланированные промежутки времени
Интеграция				Рассматривается то, как действия по достижению целей и энергетических задач могут быть интегрированы в бизнес-процессы
Обмен информацией			Работников регулярно информируют о том, в какой степени были достигнуты цели и энергетические задачи	Происходит обмен информацией о целях и энергетических задачах. Цели и энергетические задачи обновляются по мере необходимости
Документированная информация		Планы действий по проектам экономии энергии доступны в виде документированной информации	Цели, энергетические задачи и планы действий доступны в виде документированной информации	

5.7 Элемент 7 — Компетентность и осведомленность

Организация должна повышать осведомленность работников, а также информировать и мотивировать их, чтобы их повседневная деятельность могла способствовать повышению энергетических результатов деятельности.

Также организация должна выявлять пробелы в компетентности на основе уровня текущей компетентности (образование, навыки, подготовка или опыт) и необходимой компетентности, связанной с EnMS и энергетическими результатами деятельности, и должна предпринимать действия для устранения выявленных пробелов. Значения, относящиеся к элементу «компетентность и осведомленность», приведены в таблице 7.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (7.2, 7.3 и 7.4).

Таблица 7 — Компетентность и осведомленность

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Осведомленность работников		Все работники осведомлены об энергетической политике. Работники понимают, как их действия могут повлиять на потребление энергии	Работники повышают свою осведомленность о потреблении энергии с помощью кампаний и стимулирующих мероприятий. Пересматривается или анализируется осведомленность работников	Работники знают о своем вкладе в результативность EnMS и последствиях несоблюдения требований EnMS
Компетентность		При необходимости, обучение членов EnMT по конкретным вопросам управления энергетическим менеджментом	Определяются пробелы в компетентности для EnMT на основе уровня текущей компетентности и необходимой компетентности, связанной с EnMS и энергетическими результатами деятельности. Принимаются меры по устранению выявленных недостатков для EnMT	Определяются пробелы в компетентности другого соответствующего персонала на основе уровня текущей компетентности и необходимой компетентности, связанной с EnMS и энергетическими результатами деятельности. Принимаются меры по выявленным пробелам в компетентности для другого соответствующего персонала
Предложения по улучшению			Работники поощряются за высказывание замечаний или предложение идей по улучшению энергетических результатов деятельности	Высшее руководство внедряет процесс для работников и подрядчиков по внесению предложений по улучшению энергетических результатов деятельности и EnMS
Документированная информация				Подтверждение компетентности всего персонала, задействованного в EnMS, доступно в виде документированной информации. Рассматривается возможность сохранения документированной информации о предлагаемых улучшениях

5.8 Элемент 8 — Операционная деятельность и техническое обслуживание (O&M)

Оптимизация планирования, реализации и управления процессами эксплуатации и технического обслуживания, связанными с областями SEUs, может привести к улучшению энергетических результатов деятельности. Результативное управление эксплуатацией и техническим обслуживанием инфраструктуры важно для поддержания и предотвращения снижения энергетических результатов деятельности. Установление критериев O&M для объектов, оборудования, систем и процессов является ключевым видом деятельности в EnMS.

Организация должна быть восприимчива к предлагаемым операционным улучшениям и стремиться проверять и внедрять те из них, которые повышают ценность, независимо от того, является ли

улучшение изменением в производственной деятельности, незначительным улучшением процесса или серьезной модернизацией оборудования. Критерии, относящиеся к элементу «операционная деятельность и техническое обслуживание», приведены в таблице 8.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (8.1).

Таблица 8 — Операционная деятельность и техническое обслуживание

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Критерии эксплуатации и технического обслуживания		Частично устанавливаются критерии эксплуатации и технического обслуживания для процессов, связанных с энергетическими результатами деятельности	Устанавливаются и поддерживаются критерии эксплуатации и технического обслуживания для процессов, связанных с энергетическими результатами деятельности SEUs	Проводится мониторинг критериев O&M для процессов, связанных с энергетическими результатами деятельности SEUs, для поддержки своевременных действий при возникновении значительных отклонений от запланированных энергетических результатов деятельности
Процессы O&M	Рассматривает некоторые факторы O&M, влияющие на потребление энергии	Персонал понимает энергетическое воздействие этих процессов O&M. Персонал O&M определяет некоторые беззатратные и малозатратные мероприятия по улучшению энергетических результатов деятельности	Некоторые процессы O&M внедрены	Осуществляется управление процессами O&M, переданными на аутсорсинг. O&M «предоставляемые извне», связанные с SEUs или связанные с ними процессы SEUs управляются. Все процессы O&M внедрены для областей SEUs
Обмен информацией			Доводятся критерии, установленные для процессов, связанных с SEUs, до сведения соответствующего персонала	
Документированная информация				Подтверждения того, что процессы O&M, связанные с областями SEUs, были выполнены в соответствии с планом, доступны в виде документированной информации

5.9 Элемент 9 — Закупки и проектирование

Мероприятия по закупкам и проектированию, в зданиях, сооружениях, инженерных сетях, оборудовании, системах и энергопотребляющих процессов, часто предоставляют возможности для улучшения энергетических результатов деятельности организации. Организации должны проводить такие мероприятия, чтобы обеспечить оценку возможностей улучшения энергетических результатов деятельности с учетом баланса как долгосрочных, так и краткосрочных выгодных мероприятий. Показателями, которые можно учитывать, являются срок окупаемости, чистая приведенная стоимость или внутренняя норма рентабельности.

Это можно сделать на стадии проектирования, рассмотрев энергетические результаты деятельности как часть целей проекта. Проектные решения могут принимать различные формы, такие как энергоэффективные технологии, рекуперация тепла и менеджмента пиковой мощности для сведения до минимума затрат на жизненный цикл.

Поставщики продукции, оборудования и услуг должны быть проинформированы о том, что энергетические результаты деятельности являются одними из критериев оценки при принятии решений о закупках. Общие показатели для оценки включают оценку выгод (включая снижение затрат на электроэнергию) и затрат (включая более высокую первоначальную стоимость) при крупных капиталовложениях предприятия. Критерии, относящиеся к элементу «закупки и проектирование», приведены в таблице 9.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (8.2 и 8.3).

Таблица 9 — Закупки и проектирование

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Проектирование		Периодически учитываются энергетические результаты деятельности при проектировании	При проектировании постоянно учитываются энергетические результаты деятельности	Рассматриваются возможности повышения энергетических результатов деятельности и производственного управления при проектировании
Закупки		Время от времени учитывается потребление энергии при закупках	При закупках постоянно учитываются энергетические результаты деятельности. Привлекаются поставщики оборудования и подрядчики для предоставления энергоэффективных решений. Существуют стандартные процедуры для закупок различных видов энергии	Решения о закупке принимают в соответствии с установленными критериями оценки энергетических результатов деятельности в течение запланированного или ожидаемого срока эксплуатации. Учитывается влияние подрядчиков и процессов, переданных на аутсорсинг, на энергетические результаты деятельности
Обмен информацией			Начато информирование поставщиков о том, что энергетические результаты деятельности являются одним из критериев оценки закупок	Информируют поставщиков о том, что энергетические результаты деятельности являются одними из критериев оценки закупок. Результаты анализа энергетических результатов деятельности на стадии проектирования включены в спецификации закупочной документации и доведены до сведения поставщиков
Документированная информация				Информация о проектных мероприятиях, связанных с энергетическими результатами деятельности, доступна в виде документированной информации

5.10 Элемент 10 — Процесс обмена информацией и управления документированной информацией

Организация должна установить процесс управления документированной информацией. Объем документированной информации для организации может отличаться в разных организациях в зависимости от размера организации, ее деятельности, продукции и услуг, сложности ее процессов и компетентности персонала. Документированная информация может быть в любом формате и на любом носителе (например, бумажном, видео, аудио, фотографическом, электронном). Некоторые

из элементов включают раздел под названием «документированная информация», в котором описывается минимальная документированная информация, которую организация должна иметь в своей EnMS. Документированная информация может быть внутренней (например, руководства, чертежи, спецификации на покупку, планы технического обслуживания, результаты мониторинга и измерений, результаты калибровки приборов) и внешней (например, счета за электроэнергию, законы и нормативные акты, сообщения в/из законодательных органов).

Организация должна установить процессы внутреннего и внешнего обмена информацией. Обмен информацией может осуществляться различными способами, например: по электронной почте, интранету или Интернету, на собраниях, плакатах или конкурсах. Некоторые из элементов включают раздел под названием «обмен информацией», который описывает минимальную информацию, которую организация должна передавать. Обмен информацией может осуществляться с внутренними (например, соответствующим персоналом, высшим руководством и EnMT) или внешними (например, поставщиками, клиентами, законодательными органами) заинтересованными сторонами. Критерии, относящиеся к элементу «процесс обмена информацией и управления документированной информацией», приведены в таблице 10.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (7.4 и 7.5).

Таблица 10 — Процесс обмена информацией и управления документированной информацией

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Процесс документированной информации	Обеспечивает хранение некоторой документированной информации (например, счета за электроэнергию)	Выпускается и актуализируется некоторая документированная информация (например, энергетическая политика, энергетический анализ, план сбора энергетических данных, мероприятия по первоначальному обучению)	Определяется вся документированная информация, необходимая для поддержания EnMS	Создается, хранится, пересматривается, актуализируется и управляется документированная информация, связанная с EnMS
Обмен информацией	Обеспечивает информирование по вопросам, связанным с энергетикой, используя специальный или неформальный подход	Обеспечение запланированного обмена информацией по вопросам, связанным с энергетическими результатами деятельности	Определяется внутренний обмен информацией, относящейся к EnMS, включая то, о чем информировать, когда информировать, получателей этого сообщения, как информировать и кто несет ответственность за информирование	Определяются внешние связи, имеющие отношение к EnMS

5.11 Элемент 11 — Мониторинг, измерение, анализ и оценка энергетических результатов деятельности

Степень реализации запланированных мероприятий и достижения запланированных результатов организации требует постоянного мониторинга энергетических результатов деятельности, оценки улучшения энергетических результатов деятельности и расследования существенных отклонений. Мониторинг и измерение предоставляют информацию для определения результативности мероприятий по энергетическому менеджменту, выполняются ли планы действий и когда необходимы корректирующие действия.

Организация отслеживает и измеряет, как минимум, следующие ключевые характеристики:

- эксплуатацию процессов, связанных SEUs;
- EnPI;
- результативность планов действий в достижении целей и энергетических задач;
- фактическое потребление энергии по сравнению с ожидаемым (планируемым);
- соблюдение требований законодательства и других требований.

Это также позволяет оценить улучшение энергетических результатов деятельности и сравнить их с энергетическими задачами, указывая на выполнение корректирующих действий, если мероприятия

не соответствуют запланированному улучшению энергетических результатов деятельности и энергетическим задачам. В конечном счете, оценка энергетических результатов деятельности через определенные промежутки времени позволяет организации демонстрировать постоянное улучшение энергетических результатов деятельности. Параметры, относящиеся к элементу «мониторинг, анализ измерений и оценка энергетических результатов деятельности», показаны в таблице 11.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (9.1.1 и 9.1.2).

Таблица 11 — Мониторинг, анализ измерений и оценивание энергетических результатов деятельности

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Мониторинг и измерение	Проводит мониторинг потребления энергии (например, на уровне организации с помощью счетов за электроэнергию)	Периодически проводится анализ энергетических результатов деятельности (включая затраты)	Проводится контроль и измерение ключевых характеристик, включая фактическое и планируемое потребление энергии и EnPI	Оборудование, используемое для измерения ключевых характеристик, предоставляет точные и воспроизводимые данные
Анализ и оценка			Проводится анализ результатов мониторинга и измерений. Выявляются значительные отклонения в энергетических результатах деятельности	Оцениваются энергетические результаты деятельности и их улучшения. Изучаются значительные отклонения в энергетических результатах деятельности, осуществляется расследование и реагирование на значительные отклонения в энергетических результатах деятельности
Законодательные требования и другие требования				Проводится оценка соответствия законодательным и другим требованиям с запланированной периодичностью
Документированная информация			Результаты мониторинга и измерений доступны в виде документированной информации	Результаты расследования и реагирования на значительные отклонения в энергетических результатах деятельности доступны в виде документированной информации. Имеется документированная информация о точности и воспроизводимости измерений. Результаты оценки соответствия законодательным и другим требованиям доступны в виде документированной информации

5.12 Элемент 12 — Анализ со стороны руководства и улучшение

Высшее руководство должно определить, является ли EnMS результативной, были ли достигнуты планируемые результаты, необходимы ли изменения в EnMS и необходимо ли выделение ресурсов. Первым шагом может стать анализ в форме анализа со стороны руководства, проводимый не менее одного раз в год. Таким образом можно проверить постоянную результативность EnMS.

Важно провести внутренний аудит до анализа со стороны руководства, чтобы определить, имеются ли возможности для улучшения, и убедиться в том, что EnMS функционирует. Результаты должны быть представлены высшему руководству. Внутренний аудит проводится для предоставления информации о том, соответствует ли EnMS энергетической политике и целям, и энергетическим задачам, установленным организацией, и результативно ли EnMS функционирует, и улучшены ли энергетические результаты деятельности.

При выявлении отклонения от планируемого результата организация должна определить причину, предпринять действия по исправлению отклонения, чтобы вернуть его в нормальное состояние, и в отношении будущей деятельности найти решения для предотвращения повторного возникновения.

Постоянное улучшение способствует повышению энергетических результатов деятельности и достижению других запланированных результатов. Постоянное улучшение может быть применено к любому или всем процессам EnMS. Критерии, относящиеся к элементу «анализ со стороны руководства и улучшение», показаны в таблице 12.

Содержание данного элемента относится к ИСО 50001:2018 (9.2, 9.3, 10.1 и 10.2).

Таблица 12 — Анализ со стороны руководства и улучшение

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Анализ энергетических результатов деятельности		Высшее руководство проводит анализ потребления энергии и затрат на потребление энергии, по крайней мере, на ежегодной основе	Высшее руководство проводит анализ степени достижения целей и энергетических задач и принимает меры, если они не достигнуты. Высшее руководство проводит анализ степени выполнения планов действий	Высшее руководство проводит анализ энергетических результатов деятельности и их улучшения на основе результатов мониторинга и измерений, включая показатели энергетических результатов деятельности-EnPI
Анализ EnMS			Высшее руководство проводит анализ EnMS через запланированные интервалы времени. Выявляются и контролируются элементы EnMS (например, с помощью организационной системы показателей или оценки системы энергетического менеджмента). Высшее руководство анализирует динамику выявленных несоответствий и принимает меры по их устранению. Высшее руководство анализирует результативность EnMT	Анализ EnMS проводится с запланированной периодичностью, чтобы убедиться, что соответствующие работники соблюдают ее требования. Постоянно выявляются, оцениваются и реализовываются возможности для улучшения EnMS
Внутренний аудит				Программа(ы) внутреннего аудита планируется, внедряется и поддерживается в рабочем состоянии. Высшее руководство анализирует динамику результатов аудита
Несоответствие и корректирующие действия		Выявляются отклонения от результатов (например, в динамике потребления энергии) и принимаются меры по управлению и их устранению	Определяются причины несоответствий и при необходимости принимаются меры для предотвращения их повторного выявления или возникновения в других местах	Анализируется результативность любых предпринятых корректирующих действий и их целесообразность последствиям выявленных несоответствий. При необходимости вносятся изменения в EnMS

Окончание таблицы 12

Разделы	Критерии			
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Постоянное улучшение				Демонстрируется постоянное улучшение энергетических результатов деятельности. Постоянно улучшается результативность EnMS
Документированная информация				Обеспечивается, что результаты анализа со стороны руководства были доступны в виде документированной информации. Обеспечивается, что причины несоответствий и результаты предпринятых корректирующих действий доступны в качестве документированной информации

Приложение А
(справочное)

Постоянное улучшение и развитие EnMS

А.1 Соответствие требованиям ИСО 50001:2018

Настоящий стандарт поможет организациям внедрить методы энергетического менеджмента для управления энергией. Возможно, что разработанная EnMS не полностью соответствует требованиям ИСО 50001:2018 после завершения 4-го уровня модели развития при поэтапном подходе. Каждая организация определяет необходимые задачи или цели для достижения. Однако, как только организация достигнет уровня 4, естественным шагом вперед может стать рассмотрение соответствия ИСО 50001 в качестве цели.

Согласно 4.2.7 первым шагом к разработке плана, отвечающего требованиям этой цели, является проведение анализа несоответствий между уровнем 4 и ИСО 50001. Каждая организация внедряет стандарты развития на основе своих потребностей, несоответствия ИСО 50001 будут уникальными для организации и их собственного внедрения методов энергетического менеджмента для достижения уровня 4. Следуя методологии настоящего стандарта, следующим шагом является разработка плана действий по устранению этих несоответствий. Это позволило бы организациям самостоятельно заявлять о соответствии требованиям ИСО 50001 или добиваться сертификации, если это является их целью.

При определении этих действий организация может столкнуться с различными способами соответствия требованиям ИСО 50001; некоторые из них могут быть очень простыми, другие — более сложными, но всегда должны повышать ценность организации. В соответствии с системами менеджмента постоянное улучшение — это функция, которая помогает организации обеспечивать, что их системы совершенствуются и продолжают приносить пользу с течением времени.

А.2 Передовые практики

А.2.1 Общие положения

Настоящий подраздел предусматривает дополнительные действия, которые могут быть предприняты на любом этапе разработки EnMS. Действия согласуются с элементами, представленными в настоящем стандарте, и могут помочь организациям получить более надежную систему EnMS. В нем также содержатся рекомендации организациям по некоторым подходам, которые могут быть использованы для оказания им помощи в дальнейшем улучшении их существующей EnMS либо в выполнении требований по постоянному улучшению энергетических результатов деятельности с течением времени, а также в интеграции EnMS в стратегические процессы организации и задачи социальной ответственности.

А.2.2 Элемент 2 — Лидерство

Действия, которые могут быть предприняты:

- указывать на энергетический менеджмент в ежегодных отчетах (например, годовой отчет организации, отчет об устойчивом развитии, веб-сайт);
- убедиться, что EnMT прикреплена к правлению;
- убедиться, что важнейшие стратегические цели и планы организации четко включают показатели энергетических результатов деятельности;
- высшему руководству следует обеспечивать приверженность:
  - к использованию альтернативных источников энергии/технологий;
  - созданию энергетического менеджмента в цепочке поставок;
  - использованию энергии для поддержки устойчивого развития (например, с помощью глобальных инициатив/целевых показателей).

А.2.3 Элемент 3 — Ресурсы

Действия, которые могут быть предприняты:

- использовать планирование преемственности для EnMT.

А.2.4 Элемент 5 — Показатели энергетических результатов деятельности и энергетические базисы

Действия, которые могут быть предприняты:

- явное включение EnPI в систему показателей организации высшего уровня.

А.2.5 Элемент 7 — Компетентность и осведомленность

Действия, которые могут быть предприняты:

- убедиться, что в персональных целях для соответствующих работников установлены энергетические задачи;
- убедиться, что работникам периодически предоставляется время, свободное от рутинных задач, для изучения возможностей экономии энергии (например, мероприятия по Кайдзен в области энергетики);
- предоставлять работникам общую информацию о возможностях энергетической эффективности в нерабочее время;
- признавать и вознаграждать идеи работников по улучшению энергетических результатов деятельности.

А.2.6 Элемент 8 — Эксплуатация и техническое обслуживание (O&M)

Действия, которые могут быть предприняты:

- интегрировать эффективные методы O&M SEUs, управления процессами, связанными с SEUs по O&M в бизнес-процессы;
- обеспечить проведение профилактических/предупредительных мероприятий по техническому обслуживанию, которые улучшают энергетические результаты деятельности, связанные с процессами SEUs;
- управлять операциями по техническому обслуживанию в системе технического обслуживания;
- регулярно контролировать системы управления для обеспечения оптимальной работы;
- обеспечить управление процессами O&M, в том числе переданными на аутсорсинг;
- убедиться, что оперативный персонал активно ищет инициативы по экономии энергии и контролирует конкретные энергетические цели внутри организации.

А.2.7 Элемент 9 — Закупки и проектирование

Действия, которые могут быть предприняты:

- обеспечить, чтобы работники, занимающиеся закупками и проектированием, были частью EnMT;
- обеспечить, чтобы закупки осуществлялись совместно с персоналом по O&M, обеспечивающим достижение целевых показателей энергетической эффективности;
- при необходимости рассмотреть возможность рекуперации отработанного тепла наряду с приобретенной коммерческой энергией;
- обеспечить, чтобы финансовые показатели энергетических проектов учитывали долгосрочную экономию энергии;
- учитывать передовые доступные технологии при закупках и проектировании;
- интегрировать энергоэффективные решения во все соответствующие конструкторские-проекты.

А.2.8 Элемент 10 — Процесс обмена информацией и управление документированной информацией

Действия, которые могут быть предприняты:

- регулярно консультировать заинтересованные стороны по вопросам энергетики.

А.2.9 Элемент 11 — Мониторинг, измерение, анализ и оценка энергетических результатов деятельности

Действия, которые могут быть предприняты:

- обеспечить индивидуальный приборный учет потребления для всех процессов и оборудования, отнесенных к SEUs;
- обучить весь соответствующий персонал анализу в области потребления энергии.

А.2.10 Элемент 12 — Анализ со стороны руководства и улучшение

Действия, которые могут быть предприняты:

- быть оперативными и реагировать на незапланированные изменения;
- учитывать динамику данных, сведения о поставщиках и информацию о превентивных действиях при планировании энергетических программ;
- убедиться, что в каждом отделе или функциональной области есть член команды, участвующий в анализе со стороны руководства.

Приложение В
(справочное)

Версия уровня модели развития

Настоящее приложение показывает критерии в зависимости от уровня в таблицах В.1—В.4. В таблицах также приведена связь между разделами и пунктами ИСО 50001:2018 и элементами, приведенными в настоящем стандарте.

Таблица В.1 — Модель развития — Уровень 1

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 1
4 Среда организации	1	Среда организации	Повысить осведомленность внутри организации о связанных с энергетикой экологических и других воздействиях. Повысить осведомленность о применимых законодательных требованиях и других требованиях, связанных с энергетикой
5 Лидерство	2	Лидерство	Высшее руководство: обеспечивает устную поддержку в области энергетического менеджмента; обеспечивает выполнение неофициальной политики или обязательств, связанных с управлением потреблением энергии; обеспечивает создание EnMT
	3	Ресурсы	Создать неофициальную команду по энергетическому менеджменту (EnMT). Выделить часть бюджета на мероприятия по энергетическому менеджменту
6 Планирование	4	Энергетический анализ	Определить текущие виды энергии и способы ее использования. Определить возможности экономии энергии, которые основаны на общеизвестных данных о предприятии либо являются простыми и/или малозатратными (например, утечки сжатого воздуха, пара, оборудование, работающее на холостом ходу). Сбор энергетических данных (например, с помощью счетов за электроэнергию)
	5	Показатели энергетических результатов деятельности и энергетические базисы	Обсуждать возможные переменные факторы, основанные на практических знаниях. Проводить предварительный анализ энергетических данных (например, используя данные за предыдущий период времени). Убедитесь, что данные о потреблении энергии и затратах (например, счета за электроэнергию) доступны в виде документированной информации
	6	Цели, энергетические задачи и планы действий	Устанавливать энергетические задачи, используя индивидуальный или информированный подход. Выбирать и внедрять проекты по экономии энергии и мероприятия по энергетической эффективности, используя индивидуальный или информированный подход
7 Средства обеспечения и 8 Операционная деятельность	7	Компетентность и осведомленность	
	8	Операционная деятельность и техническое обслуживание	Рассмотреть переменные значимые факторы эксплуатации и техобслуживания, влияющие на потребление энергии

Окончание таблицы В.1

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 1
	9	Закупки и проектирование	
	10	Процесс обмена информацией и управления документированной информацией	Хранить часть документированной информации (например, счета за электроэнергию). Консультировать по вопросам, связанным с энергетикой, используя специальный или неформальный подход
9 Оценивание результатов деятельности	11	Мониторинг, измерение, анализ и оценивание энергетических результатов деятельности	Контроль потребления энергии (например, на уровне организации с помощью счетов за электроэнергию)
10 Улучшение	12	Анализ и улучшение на уровне руководства	

Таблица В.2 — Модель развития — Уровень 2

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 2
4 Среда организации	1	Среда организации	Собирать информацию об экологических и других воздействиях, связанных с энергетикой, внутри организации
5 Лидерство	2	Лидерство	Высшее руководство обеспечивает, что: - разработана энергетическая политика; - установлены энергетические цели и задачи; - распределены обязанности и полномочия для EnMT (задачи EnMT описаны в элементе 3 «ресурсы»); - информация об энергетической политике доводится до сведения организации; - роли, обязанности и состав EnMT известны внутри организации; - энергетическая политика доступна в виде документированной информации
	3	Ресурсы	Создать EnMT. EnMT начинает собирать информацию, которая может быть использована для улучшения энергетических результатов деятельности. Выделить бюджет, необходимый для первоначального обучения и внедрения
6 Планирование	4	Энергетический анализ	Оценить прошлое и текущее потребление энергии, а также данные о потреблении энергии и ее затратах. Установить процессы SEUs
			Оценить возможности для экономии энергии. Устанавливать постоянные или временные счетчики потребления энергии везде, где имеются ресурсы. Хранить данные о потреблении энергии в легкодоступных форматах и предоставлять их соответствующему персоналу

Окончание таблицы В.2

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 2
	5	Показатели энергетических результатов деятельности и энергетические базисы	Определить количественно потенциально значимые переменные факторы. Провести предварительный анализ потребления энергии на основе одной факторной переменной. Определить EnPI на уровне организации. Установить EnBs для каждого вида энергии (например, используя счета за электроэнергию за один год)
	6	Цели, энергетические задачи и планы действий	Официально установить энергетические цели и задачи. Разработать общий план реализации проектов экономии энергии и мероприятий по энергетической эффективности, включая необходимые ресурсы, обязанности и сроки. Убедиться, что планы действий по проектам экономии энергии доступны в виде документированной информации
7 Средства обеспечения и 8 Операционная деятельность	7	Компетентность и осведомленность	Убедиться, что все работники осведомлены об энергетической политике. Убедиться, что работники понимают, как их действия могут повлиять на потребление энергии. При необходимости обучать EnMT отдельным вопросам менеджмента потреблением энергии
	8	Операционная деятельность и техническое обслуживание	Частично установить критерии O&M для процессов, связанных с энергетическими результатами деятельности. Убедиться, что персонал понимает энергетическое воздействие процессов ввода в эксплуатацию. Персонал O&M определяет некоторые незатратные и малозатратные мероприятия по повышению энергетических результатов деятельности
	9	Закупки и проектирование	Периодически учитывать энергетические результаты деятельности при проектировании. Периодически учитывать потребление энергии при закупках
	10	Процесс обмена информацией, управление документированной информацией	Создать и поддерживать определенную документированную информацию (например, энергетическую политику, энергетический анализ, план сбора энергетических данных, мероприятия по первоначальному обучению). Обеспечить запланированный обмен информацией по вопросам, связанным с энергетическими результатами деятельности
9 Оценивание результатов деятельности	11	Мониторинг, измерение, анализ и оценивание энергетических результатов деятельности	Периодически проводить анализ энергетических результатов деятельности (включая затраты)
10 Улучшение	12	Анализ со стороны руководства и улучшение	Высшее руководство проводит анализ потребления энергии и затрат на электроэнергию, по крайней мере, на ежегодной основе. Выявляет отклонения от ожидаемых результатов (например, в показателях потребления энергии) и принимает меры по их контролю и устранению

Таблица В.3 — Модель развития — Уровень 3

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 3
4 Среда организации	1	Среда организации	Определить внешние и внутренние факторы, связанные с энергетикой, которые влияют на способность организации улучшать энергетические результаты деятельности. Определить риски и возможности, связанные с внешними и внутренними факторами, которые влияют на возможность организации улучшать энергетические результаты деятельности. Определить, каким образом требования законодательства и другие требования применимы к EnMS организации
5 Лидерство	2	Лидерство	Высшее руководство обеспечивает, что: - энергетическая политика включает в себя обязательство по постоянному улучшению энергетических результатов деятельности и EnMS; - установлены область применения и границы EnMS; - установлены цели и энергетические задачи; - EnMS улучшается для достижения целевых показателей по каждому элементу; - распределены обязанности и полномочия для соответствующих функций (помимо членов EnMT); - ответственность и полномочия для соответствующих функций доведены до сведения внутри организации; - область применения и границы доступны в виде документированной информации
	3	Ресурсы	EnMT обеспечивает создание, внедрение, поддержку работоспособности и постоянное улучшение EnMS. EnMT реализует планы действий по постоянному улучшению энергетических результатов деятельности. EnMT проводит мониторинг энергетических результатов деятельности организации. EnMT регулярно информирует об энергетических результатах деятельности и достижениях внутри организации. Включение затрат на EnMS в существующий бюджет капитальных и/или бюджет операционных расходов
6 Планирование	4	Энергетический анализ	Выполнить предварительные оценки будущего использования и потребления энергии. Определить текущие энергетические результаты деятельности каждого процесса SEUs. Расставить приоритеты в мероприятиях экономии энергии. Определить планы сбора энергетических данных, которые включают потребление энергии, существенные переменные факторы и операционные показатели для SEUs и потребления энергии для организации. Учитывать потребности в измерениях при планировании (например, покупка/установка субсчетчиков). Убедиться, что результаты энергетического анализа доступны в виде документированной информации
	5	Показатели энергетических результатов деятельности и энергетические базисы	Проводить более тщательный анализ переменных факторов, которые существенно влияют на потребление энергии, используя простой регрессионный анализ. Создавать EnPI, которые соответствуют энергетическим задачам. Определить EnPI для каждого SEUs.

Продолжение таблицы В.3

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 3
			Периодически пересматривать EnPI, чтобы убедиться, что они отражают энергетические результаты деятельности, и при необходимости обновлять их. Определить EnBs, используя информацию из данных энергетического анализа (например, ежедневного, еженедельного или ежемесячного) потребления энергии и значимые переменные факторы. Регулярный отчет EnMT о значениях EnPI, включая прогресс в достижении энергетических задач и/или EnBs. Убедиться, что EnBs, значения EnPI, значимые переменные факторы и информация о пересмотре EnBs доступны в виде документированной информации
	6	Цели, энергетические задачи и планы действий	Убедиться, что цели и энергетические задачи соответствуют энергетической политике, учитывают возможности улучшения энергетических результатов деятельности и обновляются по мере необходимости. Убедиться, что планы действий учитывают риски, ограничения и финансовую оценку, а также включают способ оценки результатов. Провести анализ и расставить приоритеты в проектах экономии энергии и мероприятиях по повышению энергетических результатов деятельности
			Оценить результаты реализованных проектов экономии энергии и мероприятий по энергетической эффективности. Регулярно информировать работников о степени достижения целей и решения энергетических задач. Убедиться, что цели, энергетические задачи и планы действий доступны в виде документированной информации
7 Средства обеспечения и 8 Операционная деятельность	7	Компетентность и осведомленность	Обеспечить, чтобы работники были осведомлены о потреблении энергии с помощью кампаний и рекламных мероприятий. Анализировать или проверять осведомленность работников. Определить недостающую компетентность для EnMT на основе уровня текущей компетентности и необходимой компетентности, связанной с EnMS и энергетическими результатами деятельности. Принять меры по устранению выявленной недостающей компетентности для EnMT. Поощрять работников высказывать замечания или предлагать идеи о мерах по улучшению энергетических результатов деятельности
	8	Операционная деятельность и техническое обслуживание	Устанавливать и поддерживать критерии O&M для процессов, связанных с энергетическими результатами деятельности SEUs. Убедиться, что некоторые процессы O&M внедрены. Довести критерии, установленные для процессов, связанных с SEUs, до сведения соответствующего персонала
	9	Закупки и проектирование	При проектировании постоянно учитывать энергетические результаты деятельности. При закупках постоянно учитывать энергетические результаты деятельности. Привлекать поставщиков оборудования и подрядчиков для предоставления энергоэффективных решений.

Окончание таблицы В.3

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 3
			Убедиться, что существуют некоторые стандартные процедуры для закупок различных видов энергии. Начать информировать поставщиков о том, что энергетические результаты деятельности являются одним из критериев оценки закупок
	10	Процесс обмена информацией и управления документированной информацией	Определить всю документированную информацию, необходимую для поддержки EnMS. Определить внутренний обмен информацией, относящийся к EnMS, включая решение о том, что информировать, когда информировать получателей этой информации, как информировать и кто несет ответственность за информирование
9 Оценивание результатов деятельности	11	Мониторинг, измерение, анализ и оценивание энергетических результатов деятельности	Проводить мониторинг и измерять ключевые характеристики, включая фактическое и планируемое потребление энергии и EnPI. Анализировать результаты мониторинга и измерений. Выявлять значительные отклонения в энергетических результатах деятельности. Убедиться, что результаты мониторинга и измерений были доступны в виде документированной информации
10 Улучшение	12	Анализ со стороны руководства и улучшение	Высшее руководство анализирует степень достижения целей и энергетических задач и принимает меры, если они не достигнуты. Высшее руководство анализирует статус планов действий. Высшее руководство проводит анализ EnMS через определенные промежутки времени. Необходимость выявлять и контролировать элементы EnMS (например, с помощью организационной системы показателей или оценки энергетического менеджмента). Высшее руководство анализирует динамику в области несоответствий и предпринимает корректирующие действия. Высшее руководство проводит анализ результативности EnMT. Определение причин несоответствий и при необходимости проведение мероприятия для предотвращения их повторения или возникновения в других местах

Таблица В.4 — Модель развития — Уровень 4

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 4
4 Среда организации	1	Среда организации	Высшее руководство обеспечивает понимание связанных с энергетикой потребностей и ожиданий соответствующих заинтересованных сторон. Высшее руководство обеспечивает определение рисков и возможностей, связанных с потребностями и ожиданиями заинтересованных сторон, в области энергетики, для обеспечения достижения запланированных результатов EnMS. Высшее руководство обеспечивает принятие мероприятий по устранению определенных рисков и возможностей. Организация определяет изменения во внешних и внутренних факторах и связанных с ними рисками и возможностями, которые имеют отношение к улучшению EnMS и энергетических результатов деятельности.

Продолжение таблицы В.4

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 4
			Создает систему для выполнения законодательных и других требований во всех процессах EnMS организации. Через определенные промежутки времени анализирует законодательные требования и другие требования организации
5 Лидерство	2	Лидерство	Высшее руководство демонстрирует лидерство и приверженность: - обеспечение периодического анализа и пересмотра энергетической политики по мере необходимости; - обеспечение соответствия энергетической политики стратегическому направлению организации; - анализ области применения и границ EnMS и пересмотра по мере необходимости; - обеспечение того, чтобы цели и энергетические задачи были совместимы со стратегическим направлением деятельности организации; - обеспечение утверждения и реализации планов действий; - содействие постоянному улучшению энергетических результатов деятельности и EnMS; - обеспечение того, чтобы обязанности и полномочия для всех соответствующих функций были распределены, проанализированы и актуализированы соответствующим образом; - информирование о важности результативности EnMS и соответствия требованиям EnMS; - обеспечение доведения до сведения организации об ответственности и полномочиях для всех соответствующих функций; - доведение энергетической политики до сведения заинтересованных сторон, по мере необходимости
	3	Ресурсы	EnMT контролирует ход выполнения планов действий. EnMT отчитывается перед высшим руководством о результативности EnMS и улучшении энергетических результатов деятельности через определенные интервалы времени. Определяет и распределяет бюджет, необходимый для постоянного улучшения энергетических результатов деятельности и EnMS
	4	Энергетический анализ	Оценить будущее использование и потребление энергии. Пересматривать результаты энергетического анализа через определенные интервалы времени, а также при серьезных изменениях в зданиях, сооружениях, инженерных сетях, оборудовании, системах или процессах потребления энергии. Определить персонал, выполняющий работу, которая влияет на каждый процесс SEUs. Регулярно выявлять новые возможности для экономии энергии, анализировать и оценивать их, а также внедрять выбранные мероприятия на постоянной основе. Убедиться, что оборудование, используемое для измерений, предоставляет точные и воспроизводимые данные. Пересматривать планы сбора энергетических данных через определенные интервалы времени и обновлять их по мере необходимости. Убедиться, что методы и критерии, использованные для разработки и проведения энергетического анализа, доступны в виде документированной информации

Продолжение таблицы В.4

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 4
6 Планирование	5	Показатели энергетических результатов деятельности и энергетические базисы	Определить все значимые переменные факторы для каждого процесса SEUs. Убедиться, что EnPI подходят для измерения и мониторинга энергетических результатов деятельности и для подтверждения улучшения энергетических результатов деятельности. Пересмотреть EnBs в следующих случаях: a) EnPI(ы) больше не отражают энергетические результаты деятельности организации; b) произошли серьезные изменения в статических факторах; c) в соответствии с заранее определенным методом. Использовать значимые переменные факторы для нормализации EnBs. EnMT информирует о значениях EnPI через определенные интервалы времени, включая результаты в достижении энергетических задач и/или EnBs. Убедиться, что метод измерения и обновления EnPI доступен в виде документированной информации. Убедиться, что изменения в EnBs доступны в виде документированной информации
	6	Цели, энергетические задачи и планы действий	Убедиться, что цели и энергетические задачи учитывают EnPI и применимые требования. Убедиться, что цели и энергетические задачи поддаются измерению и мониторингу. Выбрать и внедрять проекты экономии энергии и мероприятия по улучшению энергетических результатов деятельности, чтобы обеспечивать, что они приведут к улучшению энергетических результатов деятельности. Анализировать результативность планов действий и достижение энергетических задач через запланированные интервалы времени. Рассмотреть, как действия по достижению целей и энергетических задач могут быть интегрированы в бизнес-процессы. Информировать и обновлять цели и энергетические задачи, по мере необходимости
7 Средства обеспечения и 8 Операционная деятельность	7	Компетентность и осведомленность	Убедиться, что работники осведомлены о своем вкладе в результативность EnMS и последствиях несоблюдения требований EnMS. Определить недостающую компетентность другого соответствующего персонала на основе уровня текущей компетентности и необходимой компетентности, связанной с EnMS и улучшением энергетических результатов деятельности. Принять меры по устранению недостающей компетентности для другого соответствующего персонала. Высшее руководство внедряет процесс для внесения предложений работниками и подрядчиками для улучшения энергетических результатов деятельности и EnMS. Убедиться, что доказательства компетентности всего персонала, участвующего в EnMS, доступны в виде документированной информации. Рассмотреть возможность сохранения документированной информации о предлагаемых улучшениях

Продолжение таблицы В.4

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 4
	8	Операционная деятельность и техническое обслуживание	Мониторинг критериев O&M для процессов, связанных с энергетическими результатами деятельности SEUs, для поддержки своевременных действий при возникновении значительных отклонений от запланированных энергетических результатов деятельности. Управлять процессами O&M, переданными на аутсорсинг. Убедиться, что предоставляемые извне SEUs или связанные с ними процессы управляются. Убедиться, что все процессы O&M внедрены для всех процессов SEUs. Убедиться, что доказательства того, что процессы O&M, связанные с SEUs, были выполнены в соответствии с планом и доступны в виде документированной информации
	9	Закупки и проектирование	Рассмотреть возможности повышения энергетических результатов деятельности и управления операционной деятельностью при проектировании. Убедиться, что решения о покупке принимаются в соответствии с установленными критериями оценки энергетических результатов деятельности в течение запланированного или ожидаемого срока эксплуатации. Учитывать влияние подрядчиков и процессов, переданных на аутсорсинг, на энергетические результаты деятельности. Информировать поставщиков о том, что энергетические результаты деятельности являются одними из критериев оценки закупок. Обеспечить, чтобы результаты оценки энергетических результатов деятельности на стадии проектирования были включены в спецификации закупочной документации и доведены до сведения поставщиков. Обеспечить, чтобы информация о проектных работах, связанных с энергетическими результатами деятельности, была доступна в виде документированной информации
	10	Процесс обмена информацией и управления документированной информацией	Создавать, анализировать, обновлять и управлять документированной информацией, связанной с EnMS. Определить внешние каналы обмена информацией, имеющие отношение к EnMS
9 Оценивание результатов деятельности	11	Мониторинг, измерение, анализ и оценивание энергетических результатов деятельности	Убедиться, что оборудование, используемое для измерения ключевых характеристик, предоставляет точные и воспроизводимые данные. Оценивать энергетические результаты деятельности и улучшения энергетических результатов деятельности. Расследовать значительные отклонения в энергетических результатах деятельности и реагировать на них. Оценивать соответствие законодательным и другим требованиям с запланированной периодичностью. Убедиться, что результаты расследования и меры реагирования на значительные отклонения в энергетических результатах деятельности доступны в виде документированной информации. Убедиться в наличии документированной информации о точности и воспроизводимости измерений. Обеспечить, чтобы результаты оценки соответствия законодательным и другим требованиям были доступны в виде документированной информации

Окончание таблицы В.4

Ссылка на ИСО 50001:2018	Номер	Элемент	Критерии
			Уровень 4
10 Улучшение	12	Анализ со стороны руководства и улучшение	Высшее руководство анализирует энергетические результаты деятельности и улучшения энергетических результатов деятельности на основе результатов мониторинга и измерений, включая EnPI. Проводить анализ EnPI с запланированной периодичностью внутри компании, чтобы убедиться, что соответствующие работники соблюдают их требования. Постоянно выявлять, оценивать и внедрять возможности для улучшения EnMS. Планировать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии программу(ы) внутреннего аудита. Высшее руководство анализирует динамику результатов внутренних аудитов. Проводить анализ результативности любых предпринятых корректирующих действий и их достаточность последствиям выявленных несоответствий. Вносить изменения в EnMS при необходимости. Подтверждать постоянное улучшение энергетических результатов деятельности. Постоянно повышать результативность EnPI. Убедиться, что результаты анализа руководства доступны в виде документированной информации. Убедиться, что характер несоответствий и результаты предпринятых корректирующих действий доступны в виде документированной информации

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочного международного стандарта национальному стандарту

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 50001:2018	IDT	ГОСТ Р ИСО 50001—2023 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

[1] ISO 50002 Energy audits — Requirements with guidance for use (Аудит энергетический. Требования и руководство по применению)

[2] ISO 50006 Energy management systems — Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance (Системы энергетического менеджмента. Измерение энергопараметров, используя энергетические базисы (EnB) и показатели энергетических результатов деятельности (EnPI). Основные принципы и руководство)

[3] ISO 50047:2016 Energy savings — Determination of energy savings in organizations (Экономия энергии. Определение экономии энергии в организациях)

[4] US Department of Energy. 50001 Ready program. Available at: gost.e-ecolog.ru tioncenter.energy.gov/iso-50001/50001Ready (Министерство энергетики США. 50001 Готовая программа. Доступно по адресу: https:// betterbuildingssolu tioncenter.energy.gov/iso-50001/50001Ready)

[5] US Department of Energy. 50001 Ready Navigator. Available at: gost.e-ecolog.ru (Министерство энергетики США. 50001 Готовый навигатор. Доступно по адресу: http s://navigator. lbl. gov/)

УДК 658.26:006.354 ОКС 27.015 IDT

Ключевые слова: система энергетического менеджмента, энергия, потребление энергии, использование энергии, энергетическая политика, энергетический анализ

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 08.07.2025. Подписано в печать 16.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 3,95.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru