ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 50009— 2023

Системы энергетического менеджмента

РУКОВОДСТВО ПО ВНЕДРЕНИЮ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

(ISO 50009:2021, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «ВНИИНМАШ» 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 24 января 2023 г. № 25-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 50009:2021 «Системы энергетического менеджмента — Руководство по внедрению общей системы энергетического менеджмента в различных организациях» (ISO 50009:2021 «Energy management systems — Guidance for implementing a common energy management system in multiple organizations», IDT).

Международный стандарт ИСО 50009:2021 подготовлен Техническим комитетом ИСО/ТК 301 «Энергоменеджмент и энергосбережение»

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, уведомления 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», 2023

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
3.1 Термины, относящиеся к организации 1
3.2 Термины, относящиеся к системе менеджмента 2
3.3 Термины, относящиеся к требованиям 3
3.4 Термины, относящиеся к результатам деятельности 4
3.5 Термины, относящиеся к энергии 6
3.6 Сокращения 7
4 Среда группы по энергетическому менеджменту 7
4.1 Понимание группы по энергетическому менеджменту и ее среды 7
4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон 7
4.3 Определение области применения единой системы энергетического менеджмента 8
4.4 Система энергетического менеджмента 9
5 Лидерство 9
5.1 Лидерство и приверженность 9
5.2 Единая энергетическая политика 11
5.3 Роли, обязанности и полномочия в организации 11
6 Планирование 12
6.1 Действия в отношении рисков и возможностей 12
6.2 Цели, энергетические задачи и планирование их достижения 12
6.3 Энергетический анализ 13
6.4 Показатели энергетических результатов деятельности 14
6.5 Энергетический базис 15
6.6 Планирование сбора энергетических данных 15
7 Средства обеспечения 15
7.1 Ресурсы 15
7.2 Компетентность 16
7.3 Осведомленность 16
7.4 Обмен информацией 16
7.5 Документированная информация 16
8 Операционная деятельность 17
8.1 Операционное планирование и управление 17
8.2 Проектирование 17
8.3 Закупки 17
9 Оценивание результатов деятельности 17
9.1 Мониторинг, измерение, анализ и оценивание энергетических результатов деятельности и системы энергетического менеджмента 17
9.2 Внутренний аудит 18
9.3 Анализ со стороны руководства 18
10 Улучшение 19
10.1 Несоответствия и корректирующие действия 19
10.2 Постоянное улучшение организаций-участников 19
Приложение А (справочное) Роли и ответственность в комитете по энергетическому менеджменту . . 20
Приложение В (справочное) Примеры групп по энергетическому менеджменту и единой системы энергетического менеджмента 22
Библиография 25

Введение

ИСО 50001 был разработан, чтобы помочь отдельным организациям установить системы и процессы, необходимые для постоянного улучшения энергетических показателей. В некоторых ситуациях наилучшие результаты по управлению энергией достигаются, когда несколько организаций работают совместно для управления энергией путем создания группы по энергетическому менеджменту (EnMG). Эти ситуации могут быть вызваны изменениями в технологии и распространении распределенных энергетических ресурсов.

Группы по энергетическому менеджменту (EnMGs) могут быть организованы для тех организаций, которые:

- работают в одном географическом регионе, таком как город, район или единый индустриальный парк;
- работают в одном секторе, таком как пищевая промышленность, железнодорожные перевозки или университеты;
- имеют общего покупателя (участников цепочки поставок), например сеть супермаркетов или производителей автомобилей;
- обслуживаются общим поставщиком услуг, например владельцем здания в торговом центре;
- совместно используют одну инженерную систему (пар, электричество и т. д.);
- входят в состав франчайзинговой группы, которая может иметь (но не обязана) общего поставщика, например: как франчайзинговая сеть быстрого питания (с общим поставщиком) или независимые розничные магазины, работающие под объединенным наименованием;
- входят в состав более широкой экономической группы, имеющей финансовые связи или общую собственность;
- объекты разного типа, находящиеся в собственности муниципалитета (городская администрация, библиотека, больница и т. д.);
- разделяют общие энергетические цели или задачи (либо установленные добровольно, либо предписанные);
- достигли договоренности относительно улучшения одного показателя энергетических результатов деятельности (EnPI);
- являются членами торговой ассоциации.

Подход, описанный в настоящем стандарте, может также быть использован организацией с несколькими площадками, охватываемой отдельными или общей системами управления.

Группы организаций могут получить преференции от управления энергией, отличные от тех, которые могут быть реализованы по отдельности, путем присоединения или применения общего подхода к управлению энергией несколькими организациями. Кроме того, преимуществом может быть учет той энергии, которая течет через границы каждой составляющей организации. Данные возможности не могут быть реализованы в одной организации. Таким образом, чем шире становится граница, тем больше возможностей для повышения энергетической эффективности и подобного рода улучшений.

Создание EnMG может быть обусловлено общими потребностями в энергии с целью содействия синергии или обмену опытом для улучшения энергетических результатов деятельности.

Пример 1 — Большие инвестиции в энергию могут быть более эффективными (один большой котел, а не несколько маленьких).

Пример 2 — Можно совместно использовать отработанное тепло или локальные источники возобновляемой энергии.

Для внедрения системы энергетического менеджмента (EnMS) для группы организаций может быть полезным, если как минимум одна из организаций-участников имеет опыт энергетического менеджмента.

В настоящем стандарте представлены рекомендации по созданию единой EnMS в соответствии с ИСО 50001, но с акцентом по вопросам, возникающим, когда несколько организаций координируют управление энергией. Участие нескольких организаций требует руководства в отношении аспектов управления единой EnMS, таких как:

- лидерство;
- планирование;
- поддержка стандартных или совместных действий;
- разработка или выполнение стандартных или совместных действий;

- трансфер знаний;
- распространение наилучших практик;
- оценка результатов деятельности;
- обеспечение постоянного улучшения.

Еще одним преимуществом единой EnMS является возможность обмена опытом, совместное использование оборудования и т. д. между организациями-участниками для снижения затрат и содействия совершенствованию системы.

Пример 3 — В изолированном горнодобывающем или сельскохозяйственном регионе привлечение специалистов (например, специалистов по насосам, снижающим потребление энергии в орошаемом земледелии) или аренда специализированной техники могут быть дорогостоящими мероприятиями. Благодаря совместной EnMG можно разделить оплату работы экспертов, транспортные расходы и расходы на проживание.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы энергетического менеджмента

РУКОВОДСТВО ПО ВНЕДРЕНИЮ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Energy management systems. Guidance for implementing a common energy management system in multiple organizations

Дата введения — 2023—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит рекомендации по созданию, внедрению, поддержанию и совершенствованию единой системы энергетического менеджмента (EnMS), внедряемой в нескольких организациях.

Настоящий стандарт соответствует общей структуре в соответствии с ИСО 50001:2018.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте нормативные ссылки отсутствуют.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ИСО и МЭК ведут применяемые при стандартизации терминологические базы данных по следующим адресам:

- навигационная интернет-платформа ИСО, доступная по ссылке: gost.e-ecolog.ru ;
- Электропедия МЭК, доступная по ссылке: gost.e-ecolog.ru .

3.1 Термины, относящиеся к организации

3.1.1 **организация** (organization): Лицо или группа лиц, обладающие собственными функциями с обязанностями, полномочиями и взаимоотношениями для достижения своих *целей* (3.4.11).

Примечание 1 — Понятие «организация» включает в себя, но не ограничивается следующими примерами: индивидуальный предприниматель, компания, корпорация, фирма, предприятие, орган власти, товарищество, благотворительная организация или учреждение, а также их часть или их объединение, являющиеся/не являющиеся юридическим лицом, государственные или частные.

Примечание 2 — В настоящем стандарте говорится о «нескольких организациях». Несколько означает «более одного», и эти организации не обязательно должны иметь одинаковую форму или юридическую структуру.

[ИСО 50001: 2018, 3.1.1, измененный — добавлено примечание 2]

3.1.2 **организация-участник** (constituent organization): *Организация* (3.1.1) в составе *группы по энергетическому менеджменту* (3.1.7), реализующая единую *систему энергетического менеджмента* (3.2.3).

3.1.3 **высшее руководство** (top management): Лицо или группа лиц, которые управляют и контролируют *организацию-участника* (3.1.2) на высшем уровне.

Примечание 1 — Высшее руководство наделено правом делегировать полномочия и предоставлять ресурсы в пределах организации.

Издание официальное

Примечание 2 — Если область применения *системы менеджмента* (3.2.1) охватывает только часть организации, под высшим руководством подразумевают тех лиц, которые управляют и контролируют эту часть организации.

Примечание 3 — В *группе энергетического менеджмента* (3.1.7) обычно отсутствует единый представитель высшего руководства, отвечающий за всю группу.

[ИСО 50001:2018, 3.1.2, измененный — слово «организация» заменено на «организация-участник». Примечание 3 заменено]

3.1.4 **граница** (boundary): Физические или географические ограничения и/или организационные ограничения, определенные *группой по энергетическому менеджменту (EnMG)* (3.1.7) и *организациями-участниками* (3.1.2).

Примечание 1 — Вся организация-участник или любая ее часть могут быть включены в границы EnMG.

Примечание 2 — Граница может соответствовать географическому району, например: городу, городскому региону, или штату, или стране, или зоне франшизы поставщика коммунальных или энергетических услуг.

[ИСО 50001:2018, 3.1.3, измененный — слова «географические ограничения и/или» добавлены до слова «организационные» и слова «определенные группой по энергетическому менеджменту (EnMG) и организациями-участниками» добавлены после слова «ограничения». Пример удален. Примечания 1 и 2 добавлены]

3.1.5 **заинтересованная сторона** (interested party) (допустимый термин), **стейкхолдер** (stakeholder) (допустимый термин): Лицо или *организация* (3.1.1), которые могут воздействовать на осуществление деятельности или принятие решения, быть подверженными их воздействию или воспринимать себя в качестве последних.

[ИСО 50001:2018, 3.1.5]

3.1.6 **комитет по энергетическому менеджменту** (energy management committee EnMC): Комитет по координации *единой системы энергетического менеджмента* (3.2.3) от имени *группы по энергетическому менеджменту* (3.1.7).

3.1.7 **группа по энергетическому менеджменту** (energy management group EnMG): Две или более *организации* (3.1.1), внедряющие *единую систему энергетического менеджмента* (3.2.3).

Примечание — *Организации-участники* (3.1.2) в рамках EnMG могут иметь (но не обязательно) финансовую взаимосвязь.

3.2 Термины, относящиеся к системе менеджмента

3.2.1 **система менеджмента** (management system): Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов *организации* (3.1.1), *организации-участника* (3.1.2) или *группы по энергетическому менеджменту* (3.1.7) для установления *политик* (3.2.5) и *целей* (3.4.11), а также *процессов* (3.3.6) для достижения этих целей.

Примечание 1 — Система менеджмента может относиться к одному или нескольким аспектам деятельности.

Примечание 2 — Элементы системы включают структуру организации, роли и обязанности, планирование и функционирование.

Примечание 3 — В некоторых системах менеджмента область применения системы менеджмента может охватывать всю организацию, организацию-участника или группу по энергетическому менеджменту, конкретные и идентифицированные функции организации, конкретные и идентифицированные части организации, одну или более функций в группе по энергетическому менеджменту.

[ИСО 50001:2018, 3.2.1, измененный — фраза «организации-участника или группы по энергетическому менеджменту» добавлена в определение и примечание 3 к статье. Предложение «Область применения EnMS включает все виды энергии в пределах ее границ» удалено из примечания 3]

3.2.2 **система энергетического менеджмента** (energy management system EnMS): *Система менеджмента* (3.2.1) для установления *энергетической политики* (3.2.6), *целей* (3.4.11), *энергетических задач* (3.4.13), планов действий и *процесса(ов)* (3.3.6) для достижения целей и энергетических задач.

[ИСО 50001:2018, статья 3.2.2]

3.2.3 **единая система энергетического менеджмента** (common energy management system) (common EnMS): EnMS (3.2.2), внедренная двумя или более *организациями* (3.1.1), которая координируется *комитетом по энергетическому менеджменту* (3.1.6).

3.2.4 **область применения единой системы энергетического менеджмента** (common energy management system scope) (common EnMS scope): Виды деятельности, которые *группа по энергетическому менеджменту* (3.1.7) решает с использованием *единой EnMS* (3.2.3).

Примечание 1 — Область применения единой EnMS может включать несколько границ (3.1.4).

Примечание 2 — Область применения единой EnMS может включать деятельность, выходящую за границы отдельной *организации-участника* (3.1.2), и транспортные операции.

3.2.5 **политика** (policy): Намерения и направление *организации* (3.1.1), официально сформулированные ее *высшим руководством* (3.1.3).

[ИСО 50001: 2018, статья 3.2.3]

3.2.6 **энергетическая политика** (energy policy): Заявление *группы по энергетическому менеджменту* (3.1.7) о ее основном(ых) намерении(ях), направлении(ях) и приверженности в отношении своих *энергетических результатах деятельности* (3.4.3).

[ИСО 50001:2018, 3.2.4, измененный — слово «организации» заменено на фразу «группы по энергетическому менеджменту»; фраза «официально выраженное высшим руководством» удалена]

3.3 Термины, относящиеся к требованиям

3.3.1 **требование** (requirement): Потребность или ожидание, которые установлены, обычно предполагаются или являются обязательными.

Примечание 1 — Фраза «обычно предполагаются» означает, что это обычная или общепринятая практика *организации* (3.1.1), *организации-участника* (3.1.2), *группы по энергетическому менеджменту* (3.1.7) и *заинтересованных сторон* (3.1.5) и что рассматриваемые потребности или ожидания предполагаются.

Примечание 2 — Установленным является такое требование, которое определено, например, в *документированной информации* (3.3.5).

[ИСО 50001:2018, 3.3.1, измененный — фраза «организации-участника, группы по энергетическому менеджменту» добавлена в примечание 1]

3.3.2 **соответствие** (conformity): Выполнение *требования* (3.3.1).

[ИСО 50001:2018, 3.3.2]

3.3.3 **несоответствие** (nonconformity): Невыполнение *требования* (3.3.1).

[ИСО 50001:2018, 3.3.3]

3.3.4 **корректирующее действие** (corrective action): Действие, предпринятое для устранения причины *несоответствия* (3.3.3) и предупреждения его повторного возникновения.

[ИСО 50001:2018, 3.3.4]

3.3.5 **документированная информация** (documented information): Информация, которая должна управляться и поддерживаться *организацией-участником* (3.1.2) или *комитетом по энергетическому менеджменту* (3.1.6), и носитель, который ее содержит.

Примечание 1 — Документированная информация может быть любого формата и на любом носителе и может быть получена из любого источника.

Примечание 2 — Документированная информация может относиться:

- *к системе менеджмента* (3.2.1), включая соответствующие *процессы* (3.3.6);
- информации, созданной для функционирования *организации* (3.1.1) (документация);
- свидетельствам достигнутых результатов (записи).

[ИСО 50001:2018, 3.3.5, измененный — слово «*организацией*» заменено на фразу «*организацией-участником или комитетом по энергетическому менеджменту*»]

3.3.6 **процесс** (process): Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы.

Примечание — Процесс, связанный с деятельностью *организации* (3.1.1), может быть:

- физическим (например, процессы, использующие энергию, такие, как горение) или
- процессом деловой деятельности или оказания услуги (например, выполнение заказа).

[ИСО 50001:2018, 3.3.6]

3.3.7 **мониторинг** (monitoring): Определение статуса системы, *процесса* (3.3.6) или действия.

Примечание 1 — Для определения статуса может возникнуть необходимость проверить, проконтролировать или отследить.

Примечание 2 — В *системе энергетического менеджмента* (3.2.2) мониторингом может являться анализ энергетических данных.

[ИСО 50001:2018, 3.3.7]

3.3.8 **аудит** (audit): Систематический, независимый и документируемый *процесс* (3.3.6) получения свидетельств аудита и их объективного оценивания для установления степени соответствия критериям аудита.

Примечание 1 — Аудит может быть внутренним (аудит, проводимый первой стороной) или внешним (аудит, проводимый второй или третьей стороной), а также аудит может быть комплексным (включающим две системы менеджмента или более).

Примечание 2 — Внутренний аудит проводит непосредственно *организация* (3.1.1), или другая *организация-участник* (3.1.2) в составе группы по *энергетическому менеджменту* (3.1.7), или привлеченная сторона от ее имени.

Примечание 3 — Термины «свидетельство аудита» и «критерии аудита» определены в ИСО 19011.

Примечание 4 — Термин «аудит», определенный и применяемый в настоящем стандарте, означает внутренний аудит *системы энергетического менеджмента* (3.2.2). Он отличается от понятия «энергетический аудит». В настоящем определении понятие «свидетельство аудита» означает свидетельства, полученные в ходе внутреннего аудита системы энергетического менеджмента, а не свидетельства, полученные в ходе энергетического аудита.

[ИСО 50001:2018, 3.3.8, измененный — фраза «или другой организацией-участником в составе группы по энергетическому менеджменту» добавлена в примечание 2]

3.3.9 **передать на аутсорсинг** (outsource): Заключить соглашение, в соответствии с которым внешняя *организация* (3.1.1) выполняет часть функций или *процесса* (3.3.6).

Примечание — В то время как внешняя организация не входит в область применения *системы менеджмента* (3.2.1), переданные на аутсорсинг функция или процесс находятся в пределах области применения системы менеджмента.

[ИСО 50001:2018, 3.3.9]

3.4 Термины, относящиеся к результатам деятельности

3.4.1 **измерение** (measurement): *Процесс* (3.3.6) определения значения.

Примечание — Для получения дополнительной информации о понятиях, связанных с измерениями, см. руководство ИСО/МЭК 99.

[ИСО 50001:2018, 3.4.1]

3.4.2 **результаты деятельности** (performance): Измеримый итог.

Примечание 1 — Результаты деятельности могут относиться к количественным и качественным полученным данным.

Примечание 2 — Результаты деятельности могут относиться к менеджменту действий, *процессам* (3.3.6), продукции (включая услуги), системам, *организациям* (3.1.1), *организациям-участникам* (3.1.2) или к *группе по энергетическому менеджменту* (3.1.7).

[ИСО 50001:2018, 3.4.2, измененный — примечание 2 к статье дополнено фразой «организациям-участникам или группе по энергетическому менеджменту»]

3.4.3 **энергетические результаты деятельности** (energy performance): Измеримый(е) результат(ы), относящийся(еся) к *энергетической эффективности* (3.5.3), *использованию энергии* (3.5.4) и *потреблению энергии* (3.5.2).

Примечание 1 — Энергетические результаты деятельности могут быть измерены относительно *организации-участника* (3.1.2) или *группы по энергетическому менеджменту* (3.1.7), *целей* (3.4.11) и *энергетических задач* (3.4.13), а также других *требований* (3.3.1) к энергетическим результатам деятельности.

Примечание 2 — Энергетические результаты деятельности являются частью *результатов деятельности системы* (3.4.2) *энергетического менеджмента* (3.2.2).

[ИСО 50001:2018, 3.4.3, измененный — слово «организации» заменено на фразу «организации-участника или группы по энергетическому менеджменту» в примечании 1]

3.4.4 **показатель энергетических результатов деятельности** (energy performance indicator EnPI): Мера или единица *энергетических результатов деятельности* (3.4.3), установленные г*руппой по энергетическому менеджменту (EnMG)* (3.1.7) или *организацией-участником* (3.1.2).

Примечание 1 — Показатель(и) энергетических результатов деятельности может(гут) быть выражен(ы) путем применения простых метрических единиц, пропорций или моделей в зависимости от характера измеряемых действий.

Примечание 2 — См. ИСО 50006 для получения дополнительной информации о показателе(ях) энергетических результатов деятельности.

Примечание 3 — В *системе энергетического менеджмента* (3.2.2), управляемой группой по энергетическому менеджменту EnMG, один или более показатель(ей) энергетических результатов могут быть установлен(ы) для всей группы. Организация-участник может иметь собственный(е) показатель(и) энергетических результатов.

[ИСО 50001:2018, 3.4.4, измененный — слово «организации» заменено на фразу «группой по энергетическому менеджменту (EnMG) или организацией-участником». Добавлено примечание 3]

3.4.5 **значение показателя энергетических результатов деятельности** (energy performance indicator value EnPI value): Количественная оценка *показателя энергетических результатов деятельности* (3.4.4) в определенный момент времени или за заданный период времени.

[ИСО 50001:2018, 3.4.5]

3.4.6 **улучшение энергетических результатов деятельности** (energy performance improvement): Улучшение в измеримых результатах, относящихся к *энергетической эффективности* (3.5.4) или *потреблению энергии* (3.5.2), связанных с *использованием энергии* (3.5.4), по сравнению с *энергетическим базисом* (3.4.7).

[ИСО 50001:2018, 3.4.6]

3.4.7 **энергетический базис** (energy baseline EnB): Количественная(ые) оценка(и), служащая(ие) основой для сравнения *энергетических результатов деятельности* (3.4.3).

Примечание 1 — Энергетический базис основан на данных за заданный период времени и/или на определенных условиях.

Примечание 2 — Один или несколько энергетических базисов применяют для определения *улучшения энергетических результатов деятельности* (3.4.6) в качестве основы для сравнения ситуаций до и после выполнения действий по улучшению энергетических результатов деятельности или ситуаций с выполнением и без выполнения указанных действий.

Примечание 3 — См. ИСО 50015 для получения дополнительной информации по *измерению* (3.4.1) и верификации энергетических результатов деятельности.

Примечание 4 — См. ИСО 50006 для получения дополнительной информации по *показателям энергетических результатов деятельности* (3.4.4) и *энергетическим базисам* (3.4.7).

[ИСО 50001:2018, 3.4.7, измененный — исключено «согласно тому, как это определено организацией» из примечания 1]

3.4.8 **значимая переменная** (relevant variable): Количественно определяемый фактор, значительно влияющий на *энергетические результаты деятельности* (3.4.3) и регулярно изменяющийся.

Пример — Погодные условия, условия эксплуатации (температура в помещении, уровень освещенности), часы работы; объем производства.

[ИСО 50001:2018, 3.4.9, измененный — примечание 1 удалено]

3.4.9 **риск** (risk): Влияние неопределенности.

Примечание 1 — Влияние выражается в отклонении от ожидаемого результата — позитивном или негативном.

Примечание 2 — Неопределенность является состоянием, связанным с недостатком, даже частично, информации, понимания или знания о событии, его последствиях или вероятности.

Примечание 3 — Риск часто определяют по отношению к потенциальным «событиям» (см. Руководство ИСО 73) и их «последствиям» (см. Руководство ИСО 73) или к их комбинации.

Примечание 4 — Риск часто выражается в терминах комбинации последствий события (включая изменения в обстоятельствах) и связанных с ними «вероятностей» (как определено в Руководстве ИСО 73) возникновения.

[ИСО 50001:2018, 3.4.11]

3.4.10 **компетентность** (competence): Способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов.

[ИСО 50001:2018, 3.4.12]

3.4.11 **цель** (objective): Результаты, которые должны быть достигнуты.

Примечание 1 — Цели устанавливают в соответствии с *энергетической политикой* (3.2.6) группы по *энергетическому менеджменту (EnMG)* (3.1.7).

Примечание 2 — Цели *организации-участника* (3.1.2) могут быть частью целей EnMG.

[ИСО 50001:2018, 3.4.13, измененный — примечания 1, 2, 3 и 4 удалены. Примечания 1 и 2 добавлены]

3.4.12 **результативность** (effectiveness): Степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

[ИСО 50001:2018, 3.4.14]

3.4.13 **энергетическая задача** (energy target): Поддающаяся количественному определению *цель* (3.4.11) *улучшения энергетических результатов деятельности* (3.4.6).

Примечание 1 — Энергетическая задача может быть включена в цель.

Примечание 2 — Энергетическая задача каждой *организации-участника* (3.1.2) может отличаться от энергетических задач *группы по энергетическому менеджменту* (3.1.7).

[ИСО 50001:2018, 3.4.15, измененный — примечание 2 добавлено]

3.4.14 **постоянное улучшение** (continual improvement): Повторяющаяся деятельность по улучшению *результатов деятельности* (3.4.2).

Примечание — Термин относится к улучшению *энергетических результатов деятельности* (3.4.3) и *системы энергетического менеджмента* (3.2.2).

[ИСО 50001:2018, 3.4.16]

3.5 Термины, относящиеся к энергии

3.5.1 **энергия** (energy): Электричество, топливо, пар, тепло, сжатый воздух и другие подобные ресурсы.

Примечание — Применительно к настоящему стандарту под энергией понимают различные виды энергии, включая возобновляемые виды, которые могут быть закуплены, сохранены, подвергнуты обращению, использованы в оборудовании или в *процессе* (3.3.6) либо регенерированы.

[ИСО 50001:2018, 3.5.1]

3.5.2 **потребление энергии** (energy consumption): Количество потребленной *энергии* (3.5.1).

[ИСО 50001:2018, 3.5.2]

3.5.3 **энергетическая эффективность** (energy efficiency): Отношение или другая количественная взаимосвязь между *результатами деятельности* (3.4.2), услугами, товарами, предметами потребления или энергией на выходе и *энергией* (3.5.1), поступившей на вход.

Пример — Эффективность преобразования; требуемая энергия/потребленная энергия.

Примечание — Как вход, так и выход должны быть четко определены как в количественном, так и в качественном выражении, а также должны быть измеримыми.

[ИСО 50001:2018, 3.5.3]

3.5.4 **использование энергии** (energy use): Применение *энергии* (3.5.1).

Пример — Вентиляция, освещение, обогрев, охлаждение, транспортирование, хранение данных, производственный процесс (3.3.6).

Примечание — Использование энергии иногда называют «конечное использование энергии».

[ИСО 50001:2018, 3.5.4]

3.5.5 **энергетический анализ** (energy review): Анализ *энергетической эффективности* (3.5.3), *использования энергии* (3.5.4) и *потребления энергии* (3.5.2) на основе данных и другой информации, приводящий к идентификации *значительного использования энергии* (3.5.6) и возможностей для улучшения *энергетических результатов деятельности* (3.4.6).

[ИСО 50001:2018, 3.5.5]

3.5.6 **значительное использование энергии** (significant energy use SEU): *Использование энергии* (3.5.4), характеризующееся существенным *потреблением энергии* (3.5.2) и/или значительным потенциалом *улучшения энергетических результатов деятельности* (3.4.6).

Примечание 1 — Критерии значимости определяются *комитетом по энергетическому менеджменту* (3.1.6) и могут применяться на уровне одной или нескольких *организаций-участников* (3.1.2) или *группой по энергетическому менеджменту* (3.1.7).

Примечание 2 — Значительное использование энергии может быть представлено зданиями, сооружениями, инженерными сетями, системами, *процессами* (3.3.6) или оборудованием.

[ИСО 50001:2018, 3.5.6, измененный — слово «организацией» заменено на выражение «комитетом по энергетическому менеджменту и могут применяться на уровне одной или нескольких организаций-участников или группой по энергетическому менеджменту» в примечании 1]

3.6 Сокращения

AHU	—	установка обработки воздуха;
BMS	—	система управления зданием;
CHP	—	комбинированная выработка тепла и энергии;
common EnMS	—	единая система энергетического менеджмента;
EnB	—	энергетический базис;
EnMC	—	комитет по энергетическому менеджменту;
EnMG	—	группа по энергетическому менеджменту;
EnMS	—	система энергетического менеджмента;
EnPI	—	показатель энергетических результатов деятельности;
MOU	—	меморандум о взаимопонимании;
SEU	—	значительное использование энергии.

4 Среда группы по энергетическому менеджменту

4.1 Понимание группы по энергетическому менеджменту и ее среды

Члены EnMG (именуемые в настоящем стандарте «организации-участники») соглашаются совместно управлять своим потреблением энергии для повышения энергетических результатов деятельности за счет использования единой EnMS. Для этого они могут сформировать EnMG, которая может быть (но не обязательно) отдельным юридическим лицом, для разработки и управления единой EnMS. EnMG будет нести ответственность за определение области применения и границы единой EnMS, которые они устанавливают. Единая EnMS включает использование энергии, которую каждый из членов EnMG выбирает для общего управления (см. 4.3.1). Организации-участники должны управлять как минимум частью, но не обязательно всей своей энергией с учетом единой EnMS. EnMG может быть представлена в разных формах.

Во введении приведен перечень возможных ситуаций, в которых могут быть сформированы EnMGs. Примеры EnMGs приведены в приложении В.

EnMG должна создать комитет по энергетическому менеджменту (EnMC) для координации деятельности единой EnMS. Это может быть формальный комитет или неформальная группа лиц, представляющая организации-участников.

EnMG должна нести ответственность за составление необходимых меморандумов о взаимопонимании (MOU) и соглашения о неразглашении относительно создания EnMC и управления единой EnMS, включая то, как следует обрабатывать конфиденциальные данные и делать их доступными для целей аудита EnMS.

EnMG или EnMC должны определять внешние и внутренние проблемы, относящиеся к EnMG, которые могут повлиять на способность единой EnMS достигать намеченных результатов. Деятельность EnMC описана в 5.1.2.

4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон

4.2.1 Общие положения

EnMG или ее EnMC должны определить:

a) заинтересованные стороны, имеющие отношение к единой EnMS и энергетическим результатам деятельности;

b) любые соответствующие требования заинтересованных сторон.

Пример — В торговом центре, где все арендаторы сформировали EnMG, арендодатель является заинтересованной стороной.

4.2.2 Понимание обязательных и иных требований

EnMG или EnMC должны определить и обеспечить доступ к применимым обязательным и другим требованиям, связанным с использованием энергии в EnMG, потреблением энергии и энергетической эффективностью.

EnMC должен определить, как именно применяются эти требования, и обеспечить принятие их во внимание при создании, внедрении и поддержании единой EnMS.

Обязательные и другие требования следует пересматривать EnMG или EnMC через определенные промежутки времени. При планировании и внедрении единой EnMS следует учитывать такие факторы, как конфиденциальность, конфликт интересов и конкуренция.

4.3 Определение области применения единой системы энергетического менеджмента

4.3.1 Установление области применения единой системы энергетического менеджмента

Границы могут быть разными для каждой организации-участника, но область применения единой EnMS должна четко идентифицировать перечень видов деятельности и процессов, на которые распространяется EnMS (см. рисунок 1).

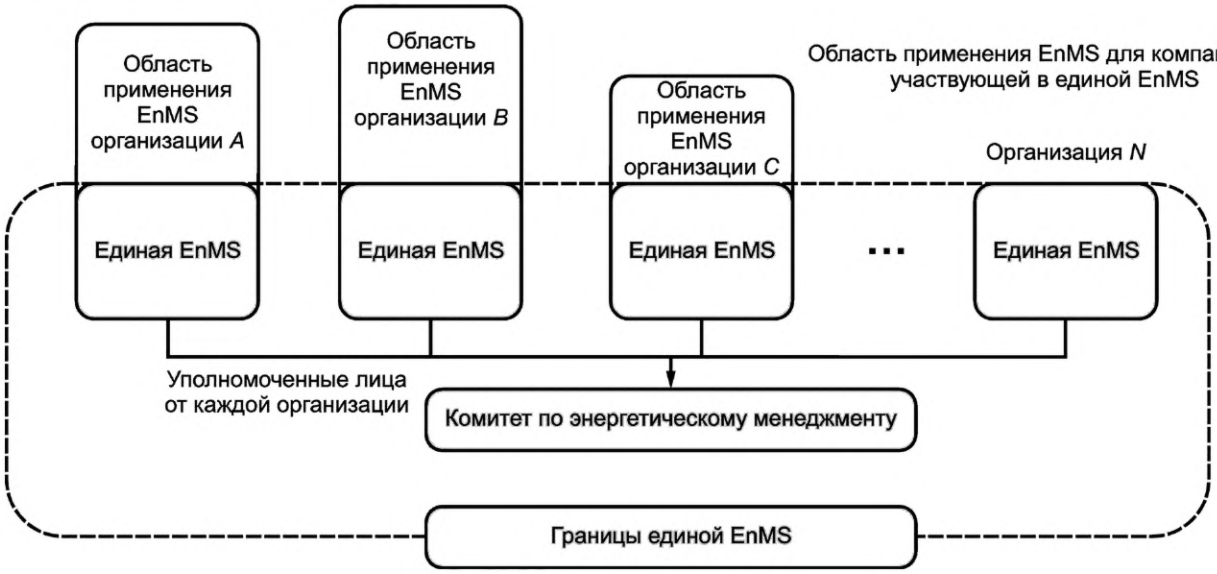

Рисунок 1 — Область применения и границы единой EnMS

Область применения единой EnMS может включать в себя виды деятельности и процессы:

- которые каждая организация-участник выбирает для включения в нее;
- которые не находятся под контролем каждой отдельной организации-участника (например, уличное освещение в индустриальном парке или освещение коридоров в торговом центре).

EnMG должна учитывать следующее:

a) область применения каждой организации-участника должна быть релевантной по отношению к их потребностям в улучшении энергетических результатов деятельности и к связанным с ними внешним и внутренним вопросам, общим для всех организаций-участников;

b) наличие персонала, способного установить и поддерживать единую EnMS.

Пример 1 — В случае коммунального предприятия с большим количеством мелких потребителей, которые являются организациями-участниками, область применения каждого потребителя может быть очень ограничена, например: включать только разрешение для другой организации-участника или третьей стороны (которой может быть коммунальное предприятие) использовать данные о своем потреблении энергии в статистических целях для учета группы EnPI.

Пример 2 — В единой EnMS, охватывающей цепочку поставок для завода по сборке электронной продукции, область применения включает использование энергии для транспортирования комплектующих или полуфабрикатов между организациями-участниками, но исключает использование энергии для транспортирования, используемой ими для других целей.

Пример 3 — В EnMS, охватывающей цепочку поставок для завода по сборке автомобилей, часть цепочки поставки включает предприятие по производству кондиционеров для легковых, грузовых и

железнодорожных транспортных средств. Область применения включает в себя энергию, используемую для создания автомобильных кондиционеров, но не других типов кондиционеров.

Пример 4 — Компания по недвижимости создает единую EnMS для арендаторов своих зданий, которые являются организациями-участниками. Арендаторы не контролируют центральную систему вентиляции и кондиционирования. В этом случае область применения каждой организации-участника может быть предельно ограниченной, например: предоставлением разрешения для компании по недвижимости на использование своих данных о потреблении энергии в статистических целях для учета группы EnPI.

4.3.2 Изменения в составе группы по энергетическому менеджменту

Когда организация-участник выходит из состава EnMG или входит в него, EnMC должен определить любые необходимые изменения в области применения и функционировании единой EnMS, с учетом следующего:

- необходимость поддерживать целостность EnMS, сводя изменения к минимуму;
- условия вступления или выхода из EnMG могут быть изложены в меморандуме о взаимопонимании или определены иным образом EnMC;
- любые изменения рисков и возможностей в результате изменения состава (см. 6.1).

EnMC должен периодически пересматривать, целесообразно ли участие действующих организаций-участников в EnMG, но окончательное решение остается за EnMG.

В некоторых случаях (например, в EnMS для цепочки поставок, когда общий потребитель не участвует в единой системе) невозможно больше поддерживать единую EnMS.

4.4 Система энергетического менеджмента

Каждая организация-участник должна взять на себя обязательство внедрять, поддерживать и постоянно улучшать часть единой EnMS, включая необходимые процессы и их взаимодействие, и постоянно улучшать ее энергетические результаты деятельности. Следует также стремиться к постоянному совершенствованию собственных энергетических результатов деятельности организации за пределами единой EnMS.

Пример — При внедрении единой EnMS в индустриальном парке сборочное предприятие меняет график работы своей системы сжатого воздуха для того, чтобы обеспечить оптимизацию энергетических результатов деятельности EnMG.

Примечание 1 — Процессы, необходимые для каждой организации — участника EnMS, могут различаться:

- из-за размера и вида деятельности организации, ее процессов, продуктов и услуг;
- сложности процессов и их взаимодействия;
- компетентности персонала;
- стратегического направления организации.

Примечание 2 — Обязанности могут различаться в зависимости от типа организации-участника. Например, если организация-участник является крупной производственной организацией, она может выделить значительные человеческие ресурсы для единой EnMS.

5 Лидерство

5.1 Лидерство и приверженность

5.1.1 Высшее руководство каждой организации-участника

Высшее руководство каждой организации-участника должно демонстрировать лидерство и приверженность в отношении постоянного улучшения энергетических результатов деятельности и результативности единой EnMS. Организации-участники могут заключить соглашение о сотрудничестве, определяющее их роли и обязанности в отношении EnMG, которое должно включать согласие:

a) на необходимость планирования процесса внедрения единой EnMS;

b) создание EnMC с указанием его функций и обязанностей.

Примечание — Функция EnMC иногда может быть выполнена ранее существовавшим комитетом в рамках EnMG;

c) формирование правил управления комитетом, например правил принятия решений об инвестициях;

d) формирование правил входа или выхода из комитета;

e) выделение достаточных ресурсов от организаций-участников;

f) организацию процесса обмена информацией, данными и общими ресурсами.

Члены EnMC могут быть выбраны из высшего руководства организаций-участников или других представителей с соответствующей квалификацией. Для EnMGs с внушительным количеством небольших организаций-участников такие организации могут быть представлены как класс одним или несколькими назначенными членами комитета.

Пример — В торговом центре, в котором более 100 организаций внедряют единую EnMS, комитет избирает восемь представителей, отобранных с учетом круга заинтересованных сторон. К ним относятся высшее руководство небольших независимых магазинов, руководитель филиала крупного супермаркета в торговом центре и директор имущественной компании (арендодателя), которой принадлежит торговый центр.

5.1.2 Комитет по управлению энергетикой

Роль EnMC должна быть определена путем переговоров и консенсуса между организациями-участниками. Дополнительная информация приведена в приложении А.

Информацию о каждой организации-участнике, которая требуется для EnMC (например, информация о потреблении энергии, значимых переменных), в некоторых случаях необходимо сохранять как конфиденциальную. Соответствующая информация должна быть идентифицирована, а EnMG и организации-участники должны заранее договориться о том, как обращаться с конфиденциальной информацией, и о порядке ее раскрытия.

Участие небольших организаций-участников в EnMS и их представительство в комитете может быть косвенным. Примеры таких случаев:

- для клиентов коммунального предприятия, которыми могут быть отдельные домохозяйства, представителем может быть потребительская неправительственная организация или государственное учреждение по защите прав потребителей;

- мелкий поставщик в цепочке поставок EnMG может быть представлен в комитете торговой ассоциацией.

Когда EnMC анализирует контекст EnMG, он должен учитывать, среди прочего, следующие моменты:

- риски и возможности, общие для группы;

- потребность в улучшении энергетических результатов деятельности и связанные с этим внешние проблемы, общие для организаций-участников;

- информационные ресурсы, человеческие ресурсы и опыт, руководящие принципы, эффективные примеры и полученные знания, связанные с улучшением энергетических результатов деятельности, которыми могут поделиться организации-участники;

- общая концепция организации энергетического менеджмента в EnMG;

- важность демонстрации улучшения энергетических результатов деятельности со стороны EnMG и организаций-участников;

- то, как общая цель группы усиливает стратегическое направление организаций-участников;

- степень влияния на улучшение энергетических результатов деятельности одной организации-участника на энергетические результаты деятельности другой организации или группы.

EnMC может создавать подкомитеты по мере необходимости и делегировать им часть своих обязанностей. Также могут быть созданы подкомитеты для решения вопросов, которые относятся к некоторым, но не ко всем организациям-участникам.

Пример — EnMG создается для арендаторов крупного торгового центра. Отдельные подкомитеты по управлению энергопотреблением создаются: 1) для обычных розничных продавцов и 2) ресторанов в торговом центре.

Деятельность EnMC's должна включать:

a) установление целей и энергетических задач, относящихся к EnMG;

b) разработку инвестиционных рекомендаций или оперативного руководства для улучшения энергетических результатов деятельности объектов энергоснабжения и энергопотребляющего оборудования, которые используются более чем одной организацией-участником;

c) определение общей информации и требуемых ресурсов;

d) определение структуры и сотрудников, которые устанавливают цели и энергетические задачи в рамках EnMC;

e) согласование с каждой организацией-участником отдела(ов) или персонала, ответственного(ых) за реализацию в этой организации-участнике;

f) понимание эффектов улучшения энергетических результатов деятельности как EnMG, так и каждой организации-участника и оценка этих результатов;

g) составление плана действий для EnMG с учетом планов действий (при их наличии) каждой организации-участника;

h) определение вопросов, связанных с данными, такими как предоставление, распространение, хранение и обеспечение их безопасности;

i) определение того, какая организация имеет доступ к своим или внешним данным и с какой целью осуществляется доступ к данным, которые можно использовать.

Единая EnMS должна быть интегрирована в бизнес-процессы и долгосрочное планирование всех организаций-участников.

EnMC должен согласовать, какие ресурсы доступны для общих видов деятельности EnMS.

Деятельность комитета может включать обеспечение инвестиционных нужд одного из субъектов группы, которые должны быть обеспечены капиталом от другого субъекта, при этом средства должны быть предоставлены на взаимно приемлемых условиях.

EnMC может назначить секретаря. EnMC может делегировать некоторые из своих функций секретарю, но должен сохранять окончательную ответственность за EnMS. В обязанности секретаря могут входить:

- содействие созданию, внедрению, управлению и постоянному совершенствованию EnMS;
- координация со всеми членами комитета для обеспечения бесперебойной работы комитета;
- информирование об обязанностях и полномочиях для содействия эффективному энергетическому менеджменту в группе EnMS;
- контроль и ведение протоколов и документов комитета;
- повышение осведомленности о единой энергетической политике и целях на всех уровнях организаций-участников;
- организация и проведение заседаний комитета в установленные сроки.

5.2 Единая энергетическая политика

EnMC должен разработать единую энергетическую политику, определяющую, как организации-участники могут способствовать улучшению их энергетических результатов деятельности и показателей EnMG. Организации-участники могут иметь собственную дополнительную энергетическую политику.

EnMC должен установить энергетическую политику, которая:

a) соответствует цели EnMG и организаций-участников;

b) обеспечивает основу для установления и пересмотра целей и энергетических задач (см. 6.2) и включает руководство и процедуру их распределения между организациями-участниками;

c) включает в себя обязательство обеспечить доступность информации и необходимых ресурсов для достижения целей и энергетические задачи;

d) включает в себя обязательство выполнять применимые законодательные требования и другие требования;

e) включает обязательство по постоянному совершенствованию EnMS и энергетических результатов деятельности EnMG.

Энергетическую политику следует:

- доводить до сведения EnMG и всех организаций-участников, а также до заинтересованных сторон, если применимо;
- периодически пересматривать и обновлять по мере необходимости.

При согласии EnMG и организаций-участников каждая организация-участник как часть более широкой группы может создать собственную энергетическую политику. В этом случае организация-участник должна следовать не только собственной энергетической политике, но и единой энергетической политике и применять как отдельный, так и коллективный подход к их достижению.

5.3 Роли, обязанности и полномочия в организации

Высшее руководство каждой организации-участника должно согласовать меморандум о взаимопонимании, в котором определены обязанности и полномочия для соответствующих ролей персонала в каждой организации-участнике, и должно сообщать об этом в своей организации.

Каждая организация-участник в EnMG должна нести ответственность за поддержание своей части EnMS. Некоторые функции EnMS могут быть делегированы одной или нескольким организациям-участникам или переданы на аутсорсинг третьему лицу. EnMC должен поощрять организации-участников в соответствии с ИСО 50001.

EnMC также может нести ответственность:

- за установление области применения, границ, целей и энергетических целей единой EnMS, а также мониторинг энергетических результатов деятельности;
- определение взаимоотношений между организациями-участниками;
- управление взаимодействием между EnMG и внешними объектами, такими как города, регионы или сектора, которые также могут устанавливать цели или другие требования.

6 Планирование

6.1 Действия в отношении рисков и возможностей

При планировании EnMS EnMC должен учитывать вопросы, указанные в 4.1, требования, установленные в 4.2, и область применения и границы единой EnMS для того, чтобы:

- определить риски и возможности в организациях-участниках, которые могут повлиять на предполагаемый(е) результат(ы) единой EnMS, включая улучшение энергетических результатов деятельности;
- планировать действия по снижению рисков и использовать возможности для постоянного улучшения энергетических результатов деятельности;
- разделить выявленные риски и возможности со всеми организациями-участниками.

EnMC должен выявить риски и возможности для деятельности и процессов, которые не находятся под контролем каждой отдельной организации-участника, и определить, возникают ли они из общего источника и имеют ли общие или частные последствия.

Когда EnMC анализирует риски и возможности, которые могут повлиять на цели, энергетические цели и энергетические результаты деятельности до того, как будут реализованы запланированные действия, EnMC должен:

- делиться выявленными рисками и возможностями и планируемыми действиями со всеми организациями-участниками;
- проверить, влияет ли запланированное действие одной из организаций-участников на энергетические результаты деятельности и значительное использование энергии (SEUs) в других организациях-участниках.

6.2 Цели, энергетические задачи и планирование их достижения

Цели и энергетические задачи могут быть разработаны посредством итеративного процесса, признающего преимущества совместных действий по улучшению энергетических результатов деятельности. EnMC должен установить цели и энергетические цели для EnMG, и каждая организация-участник должна предоставить EnMC собственные цели и энергетические задачи, которые согласуются с едиными целями и энергетическими задачами. EnMC, возможно, потребуется согласовать цели и задачи, разработанные для EnMG, и те, которые предложены организациями-участниками. При установлении или согласовании энергетических целей EnMC должен учитывать такие факторы, как способность организации-участника измерять и обмениваться данными, а также расположение SEUs в EnMG.

EnMC должен разработать план действий для достижения энергетических целей EnMG. Организациям-участникам может потребоваться разработать собственные планы действий, согласованные с планом EnMG.

EnMC должен:

a) согласовать порядок установления общего энергетического планирования;

b) определить, какие действия следует предпринять при изменении организаций-участников, т. е. когда организации присоединяются к группе или выходят из нее, меняют бизнес или владельца.

EnMC также должен принять во внимание:

- как общие энергетические цели распределяются внутри EnMG;
- каким образом цели для организаций-участников объединяются в единые цели, где это применимо;

- как начальные энергетические цели могут меняться с течением времени и модифицироваться, чтобы приспособиться к изменившимся обстоятельствам организаций-участников;

- как управлять ситуацией, когда снижение потребления энергии в некоторых организациях-участниках напрямую ведет к повышенному потреблению энергии у других.

Пример — EnMC определяет, что общее потребление энергии может быть снижено, если все компоненты собираются в одном месте. Это снижает потребление энергии у нескольких сборщиков компонентов, но увеличивает потребление энергии в общем месте сборки. Это также может увеличить потребление энергии транспортной компанией, доставляющей комплектующие к общему месту сборки;

- как будет верифицироваться соответствие энергетическим целям, если будет предоставлен лишь ограниченный объем информации;

- как EnMG может способствовать повышению показателей организаций-участников, чьи измеренные энергетические результаты деятельности не соответствуют согласованным целям.

Пример — Организации, расположенные в индустриальном парке, внедряют единую EnMS. Все организации используют электрическую энергию и газ в своих процессах, цели и энергетические задачи для группы охватывают только эти два вида энергии. Однако некоторые организации-участники также имеют парк транспортных средств для доставки, которые используют дизель. У них есть свои дополнительные цели и энергетические задачи, направленные на улучшение энергетических результатов деятельности по транспортированию и снижению расхода дизельного топлива.

Энергетические задачи должны быть определены на основе возможностей улучшения энергетических результатов деятельности, сведения о которых можно найти в энергетических обзорах, но также могут быть учтены SEUs и предыдущие достижения каждой организации-участника. Соответственно, могут быть установлены различные энергетические задачи в зависимости от зрелости энергетического менеджмента каждой организации-участника.

Пример — В торговом центре есть два магазина. Один из них уже много лет эксплуатирует собственную EnMS; в другой она только внедряется. В результате EnMC установил цель экономии энергии в размере 2,5 % для первого магазине, но 10 % для другого магазина.

В тех случаях, когда крупные организации-участники значительно влияют на общее улучшение энергетических результатов деятельности EnMG, результаты должны быть взвешены или непосредственно суммированы таким образом, чтобы гарантировать, что общее улучшение энергетических результатов деятельности EnMG представлено точно.

Организации-участники могут согласиться разделить риски. Например, если одна организация-участник была не в состоянии решить свои энергетические задачи, улучшение энергетических результатов деятельности другой организации-участника могут компенсировать дефицит.

Пример — На фуд-корте есть несколько ресторанов, а также магазин жареных цыплят и пиццерия, которые принадлежат одной компании. Хотя EnMC изначально поставил перед всеми ресторанами задачу сэкономить 5 % потребления энергии, компания договаривается об изменении, которое позволит EnMS достичь поставленных целей за счет инвестиции в новые печи в пиццерии. В последующие годы компания могла бы принять решение инвестировать в магазин жареных цыплят, чтобы достичь свои энергетические задачи, или улучшить освещение в обоих своих ресторанах.

6.3 Энергетический анализ

EnMC должен проводить энергетический анализ и управлять его проведением. При проведении энергетического анализа EnMC следует провести анализ потребления энергии организаций-участников и определить SEUs в каждой организации-участнике. Для каждого SEU следует определить значимые переменные и лицо(а), которые влияют на SEUs. Потребление энергии, которое не является значительным в какой-либо организации-участнике, может иметь значение на уровне EnMG.

Энергетический анализ должен включать в себя любое потребление энергии, которое не находится под контролем конкретной организации, но входит в область единой EnMS.

Данные энергетического анализа следует использовать для установления EnPI(s) для EnMG. Неожиданные или необычные различия в потреблении энергии между организациями-участниками должны быть идентифицированы и исследованы.

EnMC должен определить и расставить приоритеты возможностей для улучшения энергетических результатов деятельности. Следует найти возможности, уделив особое внимание энергии и материа-

лам, которые пересекают границы каждой организации-участника. Такого рода возможности не могут быть обнаружены при внедрении EnMS в отдельной организации. При энергетическом анализе следует изучить возможности улучшения энергетических результатов деятельности, которые зависят от сотрудничества организаций-участников.

При условии соблюдения требований конфиденциальности организации-участники могут счесть целесообразным провести коллегиальный анализ, при этом сотрудники одной из организаций-участников рассматривают результаты энергетического анализа, проведенного другой организацией-участником.

Бенчмаркинг энергетических результатов деятельности с упором на выявление лучших практик и их репликация могут быть использованы для сравнения потребления энергии в организациях-участниках при эквивалентных условиях.

Пример — В торговом центре есть несколько магазинов по продаже одежды. Эти магазины соглашаются делиться данными через EnMC, чтобы обеспечить сравнительный анализ с точки зрения общего потребления энергии и ее потребления, используемого для освещения. В обоих случаях применяют данные исходя из потребления на квадратный метр площади пола.

EnMC может использовать общие методы и критерии для разработки и проведения энергетического анализа в каждой организации-участнике, что должно быть задокументировано.

Если экспертизу для проведения и управления проведением энергетического анализа необходимо передать на аутсорсинг, EnMC может согласовать совместные закупки для снижения затрат.

6.4 Показатели энергетических результатов деятельности

EnMC должен установить единые EnPIs для единой EnMS. Каждая организация-участник должна гарантировать, что, когда это применимо, установленные им EnPIs совместимы с общими EnPIs. Они должны соответствовать целям и энергетическим задачам EnMG's. Энергетические задачи организации-участника могут содержать другие EnPI или набор EnPIs, отличный от EnMG.

Общие EnPIs должны отражать энергетические результаты деятельности EnMG с учетом различия в потреблении энергии и деятельности, осуществляемой организациями-участниками, и то, как энергетические результаты деятельности членов группы влияют друг на друга. При наличии существенных различий между организациями или их EnPIs, их можно комбинировать различными способами. При определении EnPIs может быть позволено пользователям использовать весовые коэффициенты для сравнения различных видов энергии. Эти факторы должны быть идентичными для всех организаций-участников и для единой EnMS.

Пример — Весовые коэффициенты могут использоваться:
- для учета потерь в процессе преобразования энергии;
- сравнения потребления одного и того же вида энергии в разное время суток или года;
- учета первичной энергии, экологических или других социальных аспектов потребления энергии.

Организациям-участникам может потребоваться изменить ранее выбранные EnPIs, когда использование энергии в пределах одной или более организаций зависит от использования энергии другими организациями в рамках EnMG.

Пример — Компания А берет на себя распределение товаров для компании В. Обе компании ранее в качестве EnPI применяли показатель энергии, потребляемой на единицу поставляемого товара. Поскольку компания А забирает товары из двух местоположений, потребление энергии на единицу продукции, поставленной компанией А, увеличилось, но общее потребление энергии в обеих компаниях понизилось, так как у компании В ранее была менее эффективная дистрибьюторская сеть. Это отражается нормализацией EnPI компании А путем учета расстояния, а также количества доставленных единиц.

Если по соображениям конфиденциальности одна из организаций-участников не может распространять данные для EnMC, организация-участник должна проинформировать EnMC и предоставить ему другие соответствующие индикаторы (или индекс), которые(й) были(был) рассчитаны(рассчитан) с использованием конфиденциальной информации и удовлетворяют(ет) потребностям EnMC при определении энергетических результатов деятельности EnMG.

Примечание — Иногда требуется, чтобы конфиденциальные записи были доступны как для внутренних, так и для внешних аудиторов EnMS.

Пример 1 — Данные о потреблении энергии являются конфиденциальными для организаций-участников, которые могут консультироваться с EnMC, предоставляющим им нормализованные EnPI(s), рассчитанные с использованием потребления энергии и объемы их продукции (значимые переменные) для расчета показателей EnPIs для единой EnMG.

Пример 2 — EnMG требует, чтобы организации-участники отчитывались по согласованному методу, либо по потреблению энергии, либо по значению их EnPI или их энергосбережению, и подводит итоги.

Пример 3 — EnMG позволяет третьей стороне собирать данные о потреблении энергии без привязки отдельной идентификации для конкретной организации-участника.

Поскольку различные организации-участники могут использовать разнообразные виды энергии, в том числе генерируемые на месте, может возникнуть необходимость преобразовать их потребление энергии в единый энергетический эквивалент. Это можно сделать с помощью методов, включающих расчет переданной энергии через границу каждой организации-участника, либо путем преобразования в общий эквивалент первичной энергии. Подробнее об учете энергии (и как определить экономию энергии разных видов энергии) можно найти в ИСО 50047:2016. Другие подходы могут быть использованы и должны быть задокументированы.

6.5 Энергетический базис

EnMC должен установить базовые периоды, которые будут использованы группой.

Поскольку доступность данных может варьироваться в зависимости от возможностей организаций-участников, не всегда можно использовать общий базовый период. В этом случае следует обратить внимание на то, как базис выбран и нормализован и есть ли необходимость в пересмотре (например, не требуются ли изменения в области применения EnMS или ее границ). Частичный пересмотр базиса может также потребоваться в случае значительных изменений в деятельность некоторых, но не всех организаций-участников.

Пример — В торговом центре магазин, который продавал обувь в базисном году (с довольно низким потреблением энергии), теперь преобразован в кофейню с гораздо более высоким потреблением энергии.

Энергетические базисы (EnBs) для определения общих энергетических результатов деятельности должны быть выбраны EnMC и нормализованы, при необходимости, в процессе консультаций с членами EnMG. В ИСО 50006 приведено описание методов определения EnBs.

Может потребоваться разработать индивидуальные EnBs для отдельных организаций-участников, в которых значимые переменные различаются. EnBs могут быть основаны на разном периоде времени для разных организаций-участников при условии, что EnBs должным образом нормализованы в соответствии с изменениями условий.

Следует также учитывать те случаи, когда организации присоединяются к EnMG или выходят из нее после первоначального базового периода. Это может произойти в торговых центрах или индустриальных парках, где некоторые секции остаются или становятся незанятыми.

6.6 Планирование сбора энергетических данных

Сбор энергетических данных и измерений должен быть спланирован с учетом:

- характеристик того, как используется энергия в организациях — участниках EnMG;
- любых особых характеристиках специфических типов используемой энергии, например: зависимость фотогальваники от наличия солнечного излучения или потребности в обслуживании различных типов батарей;
- необходимости сделать данные доступными для различных членов группы;
- того, как будут обработаны конфиденциальные данные.

7 Средства обеспечения

7.1 Ресурсы

Организации-участники должны обеспечить EnMC ресурсами, необходимыми для создания, внедрения, поддержания и постоянного улучшения энергетических результатов деятельности группы и единой EnMS. Кроме того, некоторые организации-участники могут согласиться предоставлять ресурсы,

такие как время персонала, финансы, опыт и управленческие советы, другим организациям-участникам в EnMG. Кроме того, организации-участники должны рассмотреть вопрос относительно возможности получения EnMG доступа к внешним ресурсам, например: грантам или партнерству с образовательными, исследовательскими или другими организациями.

EnMC может поощрять персонал в организациях-участниках с существенным опытом энергетического менеджмента в использовании определенного вида энергии поделиться своим опытом с другими членами EnMG.

Примечание — Крупная организация, включающая в себя цепочку поставок и состоящая из организаций намного меньше, могла бы оказывать техническую, управленческую и финансовую помощь малым организациям.

Коммунальные предприятия или правительство могут предложить обучение и техническую помощь, а также финансовую помощь.

Примечание — Такие виды деятельности, как обучение и закупки, являются предпочтительными вариантами для сотрудничества.

7.2 Компетентность

EnMC должен обеспечить, чтобы лицо(а) (включая собственный персонал, соответствующий персонал в организациях-участниках и лица, нанятые третьими лицами) были компетентны в применении единой EnMS и обеспечивали улучшение энергетических результатов деятельности. При необходимости EnMC должен предпринять действия, чтобы это(и) лицо(а) приобрело(и) надлежащую компетентность, и оценить их эффективность. Это может включать разработку программ обучения и повышения осведомленности о специфической энергетике, используемой в групповой деятельности.

Примечание — Затраты организаций-участников могут быть снижены за счет коллективной оплаты услуг по консультациям или обучению.

7.3 Осведомленность

EnMC и организации-участники должны:

- развивать энергетическую культуру, имеющую смысл и пользу для EnMG и организаций-участников;
- повышать осведомленность о том, как деятельность или поведение персонала в каждой организации-участнике может повлиять на энергетические результаты деятельности EnMG;
- рассмотреть последствия несоответствия требованиям единой EnMS.

7.4 Обмен информацией

EnMC должен определить порядок внутреннего и внешнего обмена информацией EnMG, относящейся к единой EnMS с учетом любого потенциального конфликта между отдельными организациями-участниками, в том числе:

- какая информация будет передаваться;
- когда будет передаваться информация;
- кому будет передаваться информация;
- каким образом будет передаваться информация;
- кто будет передавать информацию.

7.5 Документированная информация

EnMC должен создавать и обновлять документированную информацию, необходимую для работы единой EnMS.

EnMC должен определить, контролируется ли документированная информация централизованно EnMC или передается ли ответственность организациям-участникам либо эти возможности сочетаются. При принятии этого решения должны быть учтены требования по соблюдению конфиденциальности, а также преимущества наличия единого места нахождения всей необходимой информации. Может быть рассмотрен вопрос о том, кому и при каких обстоятельствах предоставляется доступ к данным и требуется ли использование определенных форматов данных для некоторых или всех данных.

8 Операционная деятельность

8.1 Операционное планирование и управление

EnMC должен:

- планировать, внедрять и контролировать процессы, связанные с SEUs, находящимися под его прямой ответственностью;
- требовать от всех организаций-участников контролировать процессы, связанные с SEUs, находящимися под их ответственностью;
- контролировать (или влиять) процессы, переданные на аутсорсинг.

EnMC должен стремиться обеспечить обмен передовым опытом в рамках EnMG.

8.2 Проектирование

EnMC должен гарантировать, что организации-участники рассматривают возможности для улучшения энергетических результатов деятельности при проектировании новых, модифицированных или реконструированных объектов и энергопотребляющих процессов. Когда одна организация-участник представляет план, политику, дизайн или спецификацию, которые представляют передовой опыт, этот документ должен быть распространен в EnMC и в других организациях в EnMG с учетом требований конфиденциальности и соображений конкуренции.

Пример — Системы комбинированного производства тепла и электрической энергии (теплоэлектроцентрали, ТЭЦ) соответствующего размера имеют более высокую энергетическую эффективность. Если некоторые организации-участники совместно устанавливают одну ТЭЦ, энергетические результаты деятельности группы можно улучшить.

8.3 Закупки

Энергетические показатели EnMG часто можно улучшить за счет групповых закупок энергетических услуг, управления товарами и объектами. Кроме того, более крупный заказ может позволить произвести закупку товаров или энергетические услуги по более низкой цене.

9 Оценивание результатов деятельности

9.1 Мониторинг, измерение, анализ и оценивание энергетических результатов деятельности и системы энергетического менеджмента

9.1.1 Общие положения

Эффективность единой EnMS должна оцениваться через запланированные интервалы времени с точки зрения того, насколько эффективно система достигает поставленных целей, а также по сравнению с тем, когда каждая организация-участник действовала самостоятельно с индивидуальной EnMS.

EnMC в консультации с организациями-участниками должен обеспечить мониторинг и план измерений, описанный в 6.6, и, кроме того, должен контролировать энергетические результаты деятельности EnMG's и эффективность единой EnMS. Результаты должны предоставить информацию о ключевых характеристиках, таких как:

- EnPIs EnMG;
- эксплуатация SEUs EnMG's;
- работа единой EnMS;
- эффективность действий по достижению энергетических задач EnMG's.

EnMC должен оценивать энергетические результаты деятельности EnMG's, сравнивая значение EnPI, нормализованное, если необходимо, с соответствующим ему EnB.

EnMC должен:

- обеспечить, чтобы все инструменты, используемые для мониторинга и измерений, предоставляли точные и повторяемые данные;
- анализировать данные мониторинга и измерений, чтобы оценить, достигнуты ли ожидаемые результаты, включая улучшение энергетических результатов деятельности;
- исследовать и реагировать на значительные отклонения в энергетических результатах деятельности.

Примечание — Критерии значимости отклонений могут быть одинаковыми для EnMG в целом (например, процентное значение) или разными для организаций-участников;

- поддерживать документированную информацию о методах, используемых для мониторинга, измерения, анализа и оценки;
- сохранять документированную информацию о результатах этих действий.

Эти действия могут также включать данные мониторинга и измерений, предоставленные организациями-участниками.

9.1.2 Действия по улучшению энергетических результатов деятельности организаций-участников

Если организация-участник не выполняет свои обязанности по соглашению о сотрудничестве или меморандум о взаимопонимании (при его наличии), или по своевременному предоставлению необходимых данных, или по улучшению ее энергетических результатов деятельности, EnMC может при необходимости:

- исследовать причины недостаточной производительности, включая проверку выбора EnBs и EnPIs;
- рассмотреть вопрос о том, нужно ли использовать дополнительные ресурсы для этой организации или внутренние, или о предоставлении дополнительной поддержки со стороны EnMC;
- оформить официальное несоответствие с рекомендациями по улучшению;
- исключить организацию из EnMG;
- предпринимать иные действия, предусмотренные MOU.

9.1.3 Оценивание соответствия законодательным и другим требованиям

Через запланированные промежутки времени EnMC должен обеспечивать оценку соблюдения обязательных и других требований (см. 4.2.2), относящиеся к энергетической эффективности EnMG's, использованию энергии, потреблению энергии и к единой EnMS. Эта оценка может быть проведена EnMC или EnMC с участием некоторых или всех организаций-участников.

EnMC должен сохранять документированную информацию о результатах оценки соответствия и предпринятых действий.

9.2 Внутренний аудит

EnMC должен способствовать проведению внутренних аудитов через запланированные промежутки времени, а также выбору компетентных аудиторов для обеспечения объективности и беспристрастности процесса аудита. Надлежащей практикой является привлечение аудиторов одной организации-участника для проведения внутренних аудитов в другой организации-участнике. Область внутреннего аудита должна быть согласована с EnMC. В EnMG с внушительным количеством организаций-участников или с малыми организациями-участниками может быть целесообразно провести аудит этих организаций на выборочной основе, принимая во внимание использование энергии, энергетические задачи и данные о потреблении энергии. EnMC должен планировать программу для обеспечения того, чтобы в течение согласованного периода лет все организации-участники в конечном итоге подверглись аудиту EnMC.

9.3 Анализ со стороны руководства

EnMC должен анализировать единую EnMS через запланированные промежутки времени, чтобы гарантировать ее постоянную пригодность, адекватность, эффективность и ее постоянное совершенствование.

EnMC должен сообщать о результатах анализа со стороны руководства высшему руководству организаций-участников в рамках EnMG с целью:

- информирования EnMG о состоянии единой EnMS, например о ее эффективности и изменениях;
- выявления возможностей для улучшения энергетических результатов деятельности;
- запроса о выделении ресурсов со стороны организаций-участников.

Анализ со стороны руководства может включать результаты сравнительного анализа энергетических результатов деятельности между организациями-участниками.

EnMG должен применять процедуру для включения новых организаций-участников в группу, а также проводить анализ, по-прежнему ли подходят нынешние участники для группы.

Пример 1 — Если в EnMG входят организации, которые являются единой цепочкой поставок, то эта организация может потребовать от своих новых поставщиков присоединиться к EnMG.

Пример 2 — Если организация, входящая в цепочку поставок, выбирает перевод производства одного из своих компонентов в новую организацию на аутсорсинг, новую организацию могут обязать вступить или пригласить в качестве организации — участника EnMG.

10 Улучшение

10.1 Несоответствия и корректирующие действия

Во время проведения аудитов или во время текущей деятельности в рамках единой EnMS организации-участники и EnMC могут выявлять несоответствия в рамках единой EnMS.

EnMC должен согласовать, какие из этих несоответствий следует рассматривать EnMC, а не организациям-участникам. Организация-участник, устраняющая несоответствие, или EnMC должны предоставить EnMC план действий по устранению несоответствия.

Пример 1 — Несоответствия, связанные с общей системой когенерации, могут быть рассмотрены EnMC.

Пример 2 — В сети франчайзинговых магазинов шаговой доступности отдельные магазины несут ответственность за корректирующие действия по несоответствию, связанному с работой освещения.

При обнаружении несоответствий в одной организации-участнике следует провести тщательный анализ для того, чтобы определить, применимы ли они к другим организациям-участникам.

Пример — Если в сети франчайзинговых магазинов шаговой доступности обнаружено, что один магазин имеет несоответствие, включающее управление кондиционированием воздуха, вполне вероятно, что подобное несоответствие может быть обнаружено и в других магазинах.

Корректирующие действия должны соответствовать последствиям обнаруженных несоответствий.

EnMC должен сохранять документированную информацию:

- о характере несоответствий и последующих действиях, предпринятых EnMC или заинтересованной(ыми) организацией(ями)-участником(ами);
- результатах любых корректирующих действий.

10.2 Постоянное улучшение организаций-участников

EnMG и каждая организация-участник должны постоянно улучшать свои энергетические показатели.

Могут быть такие случаи, когда оптимизация потребления энергии в EnMG в целом приводит к увеличению потребления энергии одной или несколькими организациями-участниками. Тогда энергетические результаты деятельности группы должны быть приоритетом единой EnMS. Этот выбор является одной из причин, по которым единая EnMS может привести к общим результатам, превосходящим объединение результатов EnMS каждой организации-участника.

В следующих примерах поставщик сырья и переработчик сырья являются членами EnMG.

Пример 1 — В группе цепочки поставок может быть целесообразным, чтобы одна компания в конкретном городе отвечала за эксплуатацию общего транспортного парка, который используется всеми предприятиями данного города при доставке полуфабрикатов в организацию (находящуюся в другом городе), ответственную за сборку конечного продукта.

Пример 2 — Потребление энергии на производство конечного продукта снижается, но потребление энергии, необходимое для сырья, в цепочке поставок увеличивается. В результате общее потребление энергии растет.

Пример 3 — В цепочке поставок EnMG система изменена таким образом, что сырье очищается на более ранней стадии процесса — в источнике получения сырья. Это уменьшает отходы и транспортную энергию, но приводит к более высокому потреблению энергии нефтеперерабатывающей компанией. В целом результатом является более низкое общее потребление энергии в EnMG.

Приложение А
(справочное)

Роли и ответственность в комитете по энергетическому менеджменту

А.1 Организационные соображения

EnMC должен:

- согласиться с возложенными ролями и обязанностями (кругом полномочий);
- определить заинтересованные стороны, имеющие отношение к EnMS и энергетическим результатам деятельности, и любые требования (см. 4.2.1);
- учитывать факторы, связанные с конфиденциальностью организаций-участников, конфликтом интересов и конкуренцией (см. 4.2.2);
- определить структуру и штат сотрудников, устанавливающих энергетические задачи в рамках EnMC (см. 5.1.2);
- проводить собрания не реже одного раза в год (см. 5.1.2);
- определить общие требования к информации и человеческим ресурсам, которые должны быть доступны для улучшения энергетических результатов деятельности (см. 5.1.2);
- согласовать с каждой организацией-участником отдел, ответственный за реализацию в этой организации-участнике (см. 5.1.2);
- договориться о том, какие ресурсы предоставляются для общей деятельности EnMS (см. 5.1.2);
- разработать план действий, который улучшит энергетические результаты деятельности всей группы (см. 6.2);
- установить правила сохранения конфиденциальности (см. 6.4);
- проверить компетентность тех, кто должен внедрять EnMS и обеспечивать улучшение энергетических результатов деятельности, и инициировать программы обучения и повышения осведомленности (см. 7.2);
- составить меморандумы о взаимопонимании и соглашения о неразглашении, при необходимости (см. 7.5).

А.2 Роли и обязанности

EnMC должен:

- определить область применения и границы EnMS (см. 4.3);
- установить требования по улучшению энергетических результатов деятельности и энергетическим задачам, относящимся к EnMG (см. 5.1.2);
- понимать эффекты улучшения энергетических результатов деятельности как EnMG, так и каждой организации-участника и оценивать эти результаты (см. 5.1.2);
- составить план действий для EnMG, проанализировав и объединив планы действий каждой организации-участника (см. 5.1.2);
- сформировать рекомендации по инвестициям или оперативное руководство по улучшению энергетических результатов деятельности (см. 5.1.2);
- установить общую энергетическую политику (см. 5.2);
- рассмотреть риски и возможности (см. 6.1);
- установить цель и энергетические задачи для типового(ых) использования(й) энергии (см. 6.2);
- согласовать порядок общего энергетического планирования (6.2) для учета энергии и сбора энергетических данных (см. 6.6);
- проводить энергетический анализ и управлять его проведением (см. 6.3);
- установить EnPIs и период EnB для типового использования энергии (см. 6.4 и 6.5);
- определить порядок обмена информацией (см. 7.4);
- обеспечить контроль документов (см. 7.5);
- содействовать внутреннему аудиту (см. 9.2);
- проводить анализ со стороны руководства (см. 9.3).

А.3 Различия в роли комитета по энергетическому менеджменту

Настоящий стандарт является руководством, и для конкретной реализации может потребоваться изменение некоторых из его рекомендаций в зависимости от прочности связей между входящими в его состав организациями. В таблице А.1 приведен пример того, как роль может меняться в зависимости от того, являются ли связи между организациями-участниками сильными, средними или слабыми. В некоторых случаях может быть так, что одна организация-участник берет на себя определенные роли EnMC.

Таблица А.1 — Роль EnMC в зависимости от взаимодействия организаций-участников

Элемент	Сильная степень взаимодействия	Средняя степень взаимодействия	Слабая степень взаимодействия
Роль EnMC	EnMC обеспечивает улучшение энергетических результатов деятельности в организациях, входящих в его состав, а не только координирует единую EnMS	Принятие решений в EnMC основано на переговорах и консенсусе между организациями-участниками	Высшее руководство самой крупной организации-участника (или малой группы участников) организует EnMC и руководит принятием решений в EnMG
Примеры	Группы компаний со связанным капиталом, совместные предприятия или группа с материнской компанией	Цепочка поставок, клиенты коммунального предприятия	Местное сообщество, торговый центр, организации в пределах политической юрисдикции

Приложение В
(справочное)

Примеры групп по энергетическому менеджменту и единой системы энергетического менеджмента

В.1 Пример 1 — Региональная деятельность по внедрению единой системы энергетического менеджмента

Десять офисов компании, подключенных к сети централизованного теплоснабжения, во главе с генеральным подрядчиком, расположенным в центре города, создали EnMG и EnMC, внедрили единую EnMS и систему управления непрерывностью бизнеса (BCMS). Они обнаружили, что использование единой EnMS, основанной на требованиях ИСО 50001, является эффективным для ряда компаний для координации и достижения их общих целей. Они проанализировали потребление энергии EnMG's при проведении энергетического анализа и установили потребление энергии на единицу площади, МДж/м^2, в качестве общего EnPI. В ходе проведения энергетического анализа они также выявили, что более половины потребляемой энергии приходится на электричество. Поэтому их действия по улучшению результатов энергетической деятельности были сосредоточены на снижение потребления электрической энергии.

Их первоначальные цели включали:

- улучшение непрерывности бизнеса, энергетических результатов деятельности в этом регионе и репутации сообщества;
- получение сертификации ИСО 50001 в качестве организации;
- положительный результат нормированного энергосбережения за счет использования единой EnMS;
- вступление средних и малых членов в EnMS, привлеченных посредством достижения вышеперечисленных целей.

В.2 Пример 2 — Энергосбережение независимых ресторанов за счет сотрудничества

Историческое здание на севере Англии преобразовано в комплекс из 16 независимых ресторанов (которые являются организациями-участниками) в 2015 г. Здание принадлежит на праве собственности международной компании *А*, которая является заинтересованной стороной и не входит в EnMG. Организации-участники работали с компанией по управлению объектами *В* для формирования EnMC, которая была назначена с целью улучшения результатов от имени EnMG.

Компания *В* определила, что потребление энергии было намного выше, чем ожидалось для аналогичного комплекса. После первоначального обзора компания *В* предприняла следующие действия:

- в 2016 г. проведен аудит объектов SEUs и внедрена система управления зданием (BMS), обеспечивающая сбор данных, связанных с энергопотреблением (включая скорость вращения вентилятора и температуру) каждые 15 мин. Компания *В* и ее подрядчики встретились с управляющим зданием и основными арендаторами (рестораны) для того, чтобы убедиться в понимании целей программы;
- в начале 2017 г. компания *В* подготовила список согласованных действий для достижения экономии. Лицо, управляющее зданием, вовлечено во взаимодействие с арендаторами, чтобы обеспечить подачу свежего воздуха от основных вентиляционных установок (AHUs), когда это необходимо, и уведомлено об изменениях, которые влияют на эту необходимость, в том числе о загруженности помещений в часы, когда рестораны открыты для посещения; рестораны в здании работают в разные часы, некоторые открыты только утром, а другие обслуживают посетителей до поздней ночи. Инженеры BMS провели необходимые обновления программного обеспечения. Немедленные изменения в настройки BMS позволили значительно сократить часы работы чиллеров и AHUs;
- с 2017 г. экономия была верифицирована, а данные отслеживались дистанционно компанией *В*; лицо, управляющее зданием, и арендаторы были уведомлены о любых событиях, требующих внимания. В настоящее время процесс распространяется компанией *А* на другие здания, которыми она управляет.

К преимуществам проекта относят:

- окупаемость инвестиций менее чем за 3 мес;
- снижение потребления энергии в местах общего пользования на 42 % в течение первых 5 мес по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года;
- продление срока службы оборудования за счет более эффективного использования оборудования и снижения нагрузки, например для главной холодильно-вентиляционной установки;
- удовлетворенность арендаторов благодаря тому, что энергию и оборудование используют эффективно и экономично;
- вклад в стратегию ответственного инвестирования и цели по сокращению выбросов CO_2 компании *А*;
- точное распределение счетов за электрическую энергию для розничных арендаторов на основе их фактического потребления.

Программа объединила ключевые заинтересованные стороны, необходимые для содействия операционным изменениям, и подробные данные о потреблении способствовало этому. Этот совместный процесс, обеспеченный

данными, определил ранее неизвестные возможности снижения потребления энергии и привел к значительной финансовой экономии как для владельцев здания, так и для арендаторов.

В.3 Пример 3 — Деятельность по энергосбережению в индустриальном парке

Многонациональный производитель автомобилей и его дочерние компании и другие компании в промышленном парке в Северо-Восточной Японии (которые являются учредительскими организациями, составляющими EnMG) создали общество с ограниченной ответственностью F-grid, EnMC в феврале 2013 г. с целью обеспечения EnMG общим энергоснабжением;

- основным видом деятельности ООО «F-grid» является поставка электрической энергии и тепла участникам EnMG, техническое обслуживание объектов и поддержание подачи электрической энергии организациям-участникам после возможной крупномасштабной катастрофы;
- автопроизводитель, как ведущий член EnMG, управляет EnMC и создает EnMS кластера/сообщества F-grid;
- деятельность ООО является совместной и осуществляется организациями-участниками.
- энергоснабжение общества осуществляется по двум направлениям:
  - отпуск тепловой и электрической энергии от собственной электростанции на городском газе;
  - покупка электрической энергии у энергогенерирующей компании;
- общество осуществляет эффективную поставку энергии за счет оптимизации энергии от собственного объекта генерации электрической энергии и покупки электрической энергии на основе общего спроса на энергию, агрегированного от всех компаний;
- деятельность EnMG была эффективной, так как привела к снижению потребления энергии на 20 % вместе с сокращением выбросов CO_2 на 23 % в первый год реализации проекта по сравнению с предыдущим годом.

В.4 Пример 4 — Взаимодействие организаций-участников для улучшения EnPI

Как описано в настоящем стандарте, координация энергетических результатов деятельности в рамках EnMG может потребовать осуществления различных видов деятельности. Одним из наиболее значимых направлений деятельности являются скоординированный мониторинг и улучшение EnPIs.

Основным показателем EnPI, установленным EnMC, является общее потребление энергии в EnMG. Пример ниже показывает, как координация между двумя организациями-участниками (компаниями *X* и *Y*) может положительно повлиять на EnPI путем принятия совместных действий для улучшения энергетических результатов деятельности.

Компании *X* и *Y* (две организации-участники) производят одинаковые конечные продукты. EnMC определила, что интеграция одной части производственного процесса уменьшит их комбинированное потребление энергии. Соответственно, две компании договорились интегрировать одну часть производственного процесса (процесс *A*) из компании *X* в компанию *Y* (см. рисунок В.1). Компания *Y* может иметь свободные производственные мощности или может быть готова инвестировать в создание дополнительных мощностей:

- в результате интеграции производство полуфабрикатов из процесса *A* в компании *Y* увеличится, чтобы поставлять их в компанию *X*, что приведет к более высокой загрузке мощностей (или мощности в случае дополнительных инвестиций);
- после интегрирования потребление энергии на единицу продукции процесса *A* в компании *Y* составит меньше, чем предыдущий расход энергии на единицу продукции в компании *X* из-за более высокого коэффициента использования мощностей (или более высокая мощность в случае дополнительных инвестиций);
- после интеграции процесса *A* общее потребление энергии в компании *Y* (по всем процессам) увеличится, а в компании *X* уменьшится.

Таким образом, общее энергопотребление в компаниях *X* и *Y* и в целом по EnMG будет снижено, а EnPI будет улучшен.

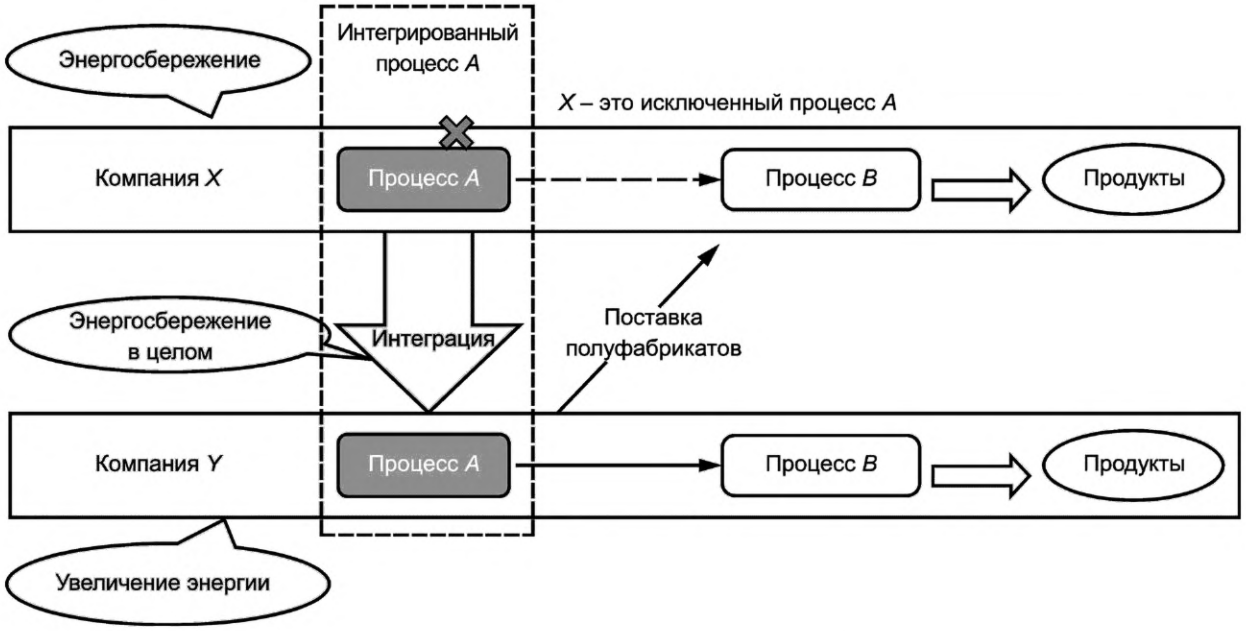

Рисунок В.1 — Интеграция процесса для снижения потребления энергии

Библиография

[1] ISO 19011 Guidelines for auditing management systems

[2] ISO 50001:2018 Energy management systems — Requirements with guidance for use

[3] ISO 50006 Energy management systems — Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance

[4] ISO 50015 Energy management systems — Measurement and verification of energy performance of organizations — General principles and guidance

[5] ISO 50047:2016 Energy savings — Determination of energy savings in organizations

[6] ISO Guide 73 Risk management. Vocabulary. Guidelines for use in standards

[7] International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)

УДК 658.26:006.354 ОКС 27.015; 03.100.70

Ключевые слова: система энергетического менеджмента, требования и руководство по применению, энергия, потребление энергии, энергетическая эффективность, использование энергии, энергетическая политика, энергетический анализ

Редактор *Л.В. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 30.01.2023. Подписано в печать 03.02.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч-изд. л. 3,34.

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