

Требования международного стандарта по энергоменеджменту. Энергетическая политика. Планирование. Энергетический профиль (анализ фактического энергоиспользования). Базовое (исходное) использование энергии. Индикаторы (показатели) энергоэффективности. Правовые и другие требования. Цели, задачи и планы действий.

Доктор PhD Насипкуль Дюсембекова

Термины

- Энергия
- Использование энергии
- Потребление энергии
- Энергетическая базовая линия
- Показатель энергетических результатов
- Энергетические результаты
- Энергетический менеджмент
- Энергетический анализ
- Энергетические цели
- Область применения
- Значительное потребление энергии

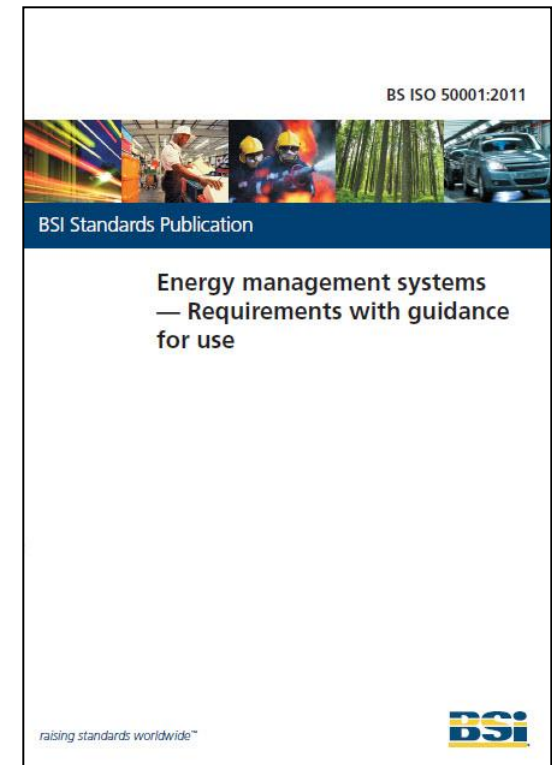


Упражнение 1

Система энергетического менеджмента

ISO 50001

- Система энергетического менеджмента
- Требования и руководство по применению
- Приложение А (справочное)
Руководство по применению стандарта
- Приложение В (справочное)
Соответствие между ISO 50001, ISO 9001, 14001 и 22000



Сфера применения ISO 50001

Определяет требования:

- Для создания, внедрения, поддержания и улучшения системы энергетического менеджмента
- Применительно к использованию и потреблению энергии
- Распространяется на все переменные, влияющие на энергетические результаты
- Не устанавливает специфические критерии энергетической результативности
- Применение:
 - Универсальный и предназначенный для применения организациями всех типов, размеров и поставляемой продукции. Может применяться самостоятельно или совместно с любой другой системой менеджмента

Ключевые элементы



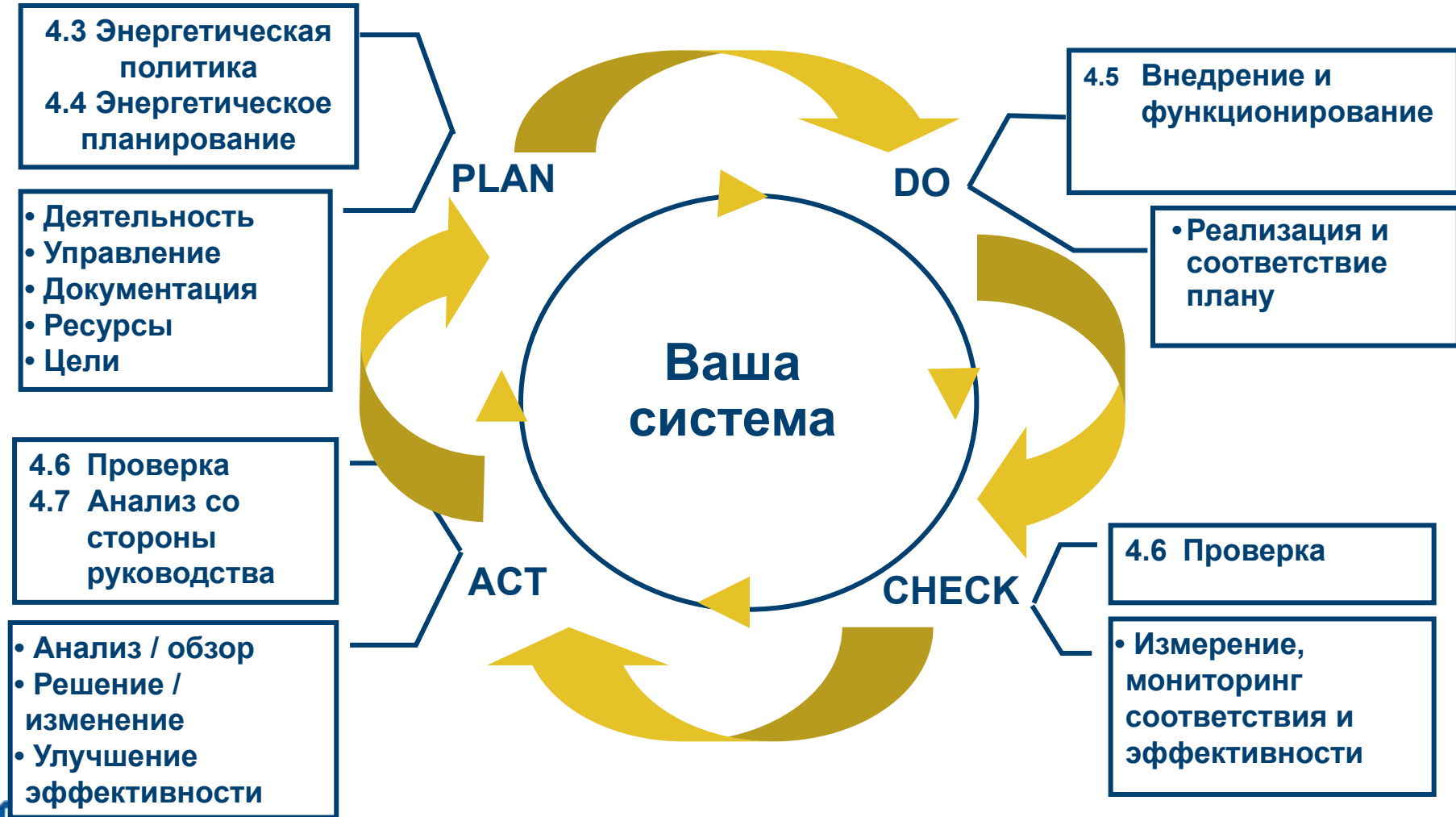
Стандарт ISO 50001

- Это модель, которая принимает подход PDCA
- Помогает создать системы и процессы, необходимые для повышения эффективности использования энергии
- Относится к деятельности, контролируемой организацией
- Содержит только те требования, которые могут быть объективно проверены аудитом
- Может применяться для организаций всех типов и размеров
- Может использоваться самостоятельно или совместно с любой системой менеджмента

Модель системы энергетического менеджмента

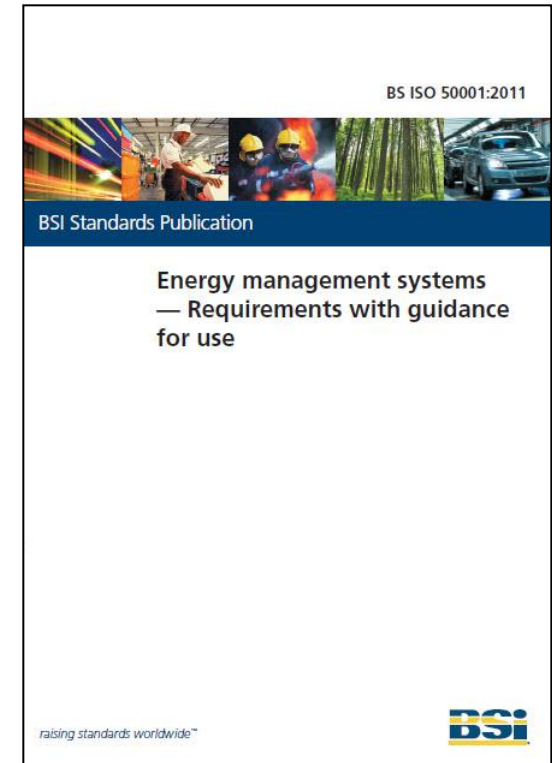


Plan-Do-Check-Act



Требования пунктов

- 4.1 Общие требования
- 4.2 Ответственность руководства
- 4.3 Энергетическая политика
- 4.4 Энергетическое планирование
- 4.5 Внедрение и функционирование
- 4.6 Проверка
- 4.7 Анализ со стороны руководства



Восемь принципов менеджмента качества и СЭнМ

- Ориентация на потребителя (выбросы парниковых газов, изменение климата)
- Лидерство руководства
- Вовлечение работников
- Процессный подход
- Системный подход к менеджменту
- Постоянное улучшение
- Фактический подход к принятию решений
- Взаимовыгодные отношения с поставщиками



Упражнение 2

Система энергетического менеджмента

Модель системы энергетического менеджмента



Общие требования (4.1)

Организация должна:

- установить, документировать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и улучшать систему энергетического менеджмента
- определить и документировать область применения и границы своей системы энергетического менеджмента
- определить, каким образом будут выполняться требования настоящего стандарта, чтобы добиваться постоянного улучшения энергетических результатов и системы энергетического менеджмента

Общие требования (4.1)

Факторы, которые следует учитывать при разработке системы энергетического менеджмента:

- Финансы
- Наличие технологий
- Существующие практики
- Навыки и знания
- Энергетические результаты

Высшее руководство (4.2.1)

Ответственно за:

- Область применения и энергетическую политику
- Предоставление ресурсов для СЭнМ
- Доведение СЭнМ внутри организации
- Долгосрочное планирование энергетических результатов
- Обеспечение:
 - Соответствующих показателей энергетических результатов
 - Наличия целей и задач
 - Измерения и регистрации результатов
- Проведение анализа со стороны руководства
- Назначение представителя руководства

Представитель руководства (4.2.2)

- Назначается высшим руководством
- Имеет полномочия и ответственность, необходимые для надзора за системой энергетического менеджмента
- Имеет соответствующие навыки и компетентность
- Выполняет роль представителя руководства независимо от других обязанностей в рамках организации





Упражнение 3А

Требования ISO 50001
п. 4.3

Энергетическая политика (4.3)

- Соответствуют характеру и масштабу использования и потребления энергии организацией
- Документирована и доведена внутри организации
- Регулярно пересматривается и актуализируется
- Содействует осуществлению закупок энергетически эффективной продукции и услуг, направленных на улучшение энергетических результатов
- Имеет основу для установления и пересмотра энергетических целей и задач

Обязательства в энергетической политике

- Постоянное улучшение энергетических результатов
- Наличие информации и ресурсов, необходимых для достижения целей и задач
- Соблюдение правовых и других требований



Упражнение 3В

Понимание требований ISO 50001

Глава 4.4

Энергетическое планирование (4.4)

- 4.4.1 Общие положения
- 4.4.2 Законодательные и другие требования
- 4.4.3 Энергетический анализ
- 4.4.4 Энергетическая базовая линия
- 4.4.5 Показатели энергетических результатов
- 4.4.6 Энергетические цели и задачи и планы мероприятий по энергетическому менеджменту

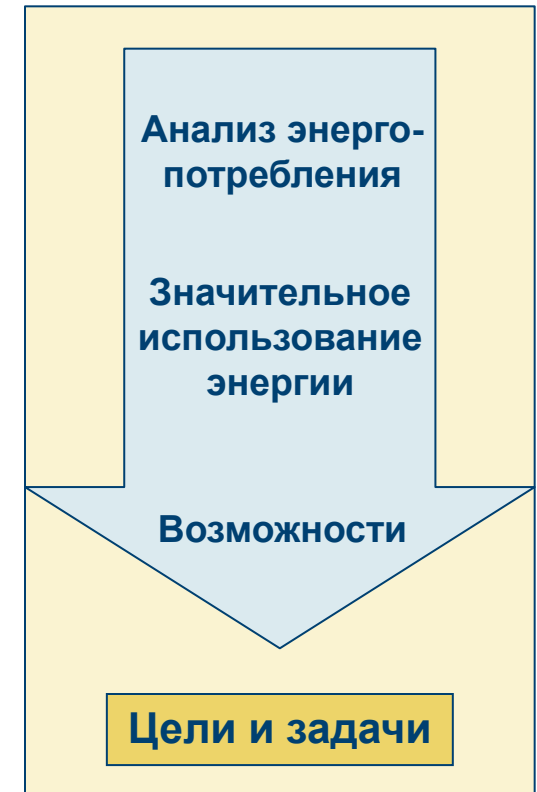
Процесс энергетического планирования



Энергетический анализ (4.4.3)

Определите, где вы находитесь, прежде чем определить, где вы хотите быть:

- Проанализируйте свое прошлое и текущее потребление энергии и ее источники
- Определите текущие энергетические результаты
- Определите области существенного использования энергии
- Оцените будущее использование энергии и возможности для улучшения энергетических результатов
- Проведите новый анализ через определенные промежутки времени и в ответ на серьезные изменения



Законодательные и другие требования (4.4.2)

- Входные данные для планирования
- Организации ответственны за:
- Знание законодательных требований, применимых к использованию и потреблению энергии, энергоэффективности
- Определение того, каким образом эти требования применимы к использованию ей энергии
- Обеспечение соблюдения законодательных требований
- Анализ законодательных требований через определенные промежутки времени

Энергетическая базовая линия (4.4.4)



- Создать энергетическую(ие) базовую(ые) линию(и)
- Используя информацию первоначального анализа
- Учитывая данные за подходящий период времени
- Измерять изменения в энергетических результатах относительно энергетической базовой(ых) линии(й)
- Внести изменения в энергетическую(ые) базовую(ые) линию(и), если:
- Показатели энергетических результатов более не отражают использование и потребление энергии в организации
- Произошли существенные изменения в процессах, энергосистемах, операциях
- В соответствии с определенной методикой (в зависимости от уровня производства, качества поставок, сезона и т.д.)
- Поддержание записей об энергетической(их) базовой(ых) линии(ий)

Показатели энергетических результатов (4.4.5)

- Показатели энергетических результатов должны:
 - Подходить их для мониторинга и измерения
 - Анализироваться и сравниваться с энергетической базовой линией
- Необходимо документировать методологию для определения показателей энергетических результатов и регулярно ее анализировать

Цели и задачи (4.4.6)

- Выходные данные энергетического анализа – цели системы энергетического менеджмента, которые должны:
- Согласовываться с энергетической политикой
- Быть документированы
- Соответствующим образом распределяться внутри организации
- Содержать сроки для достижения
- Учитывать законодательные требования, области существенного использования энергии и возможности для улучшения, а также бизнес-среду

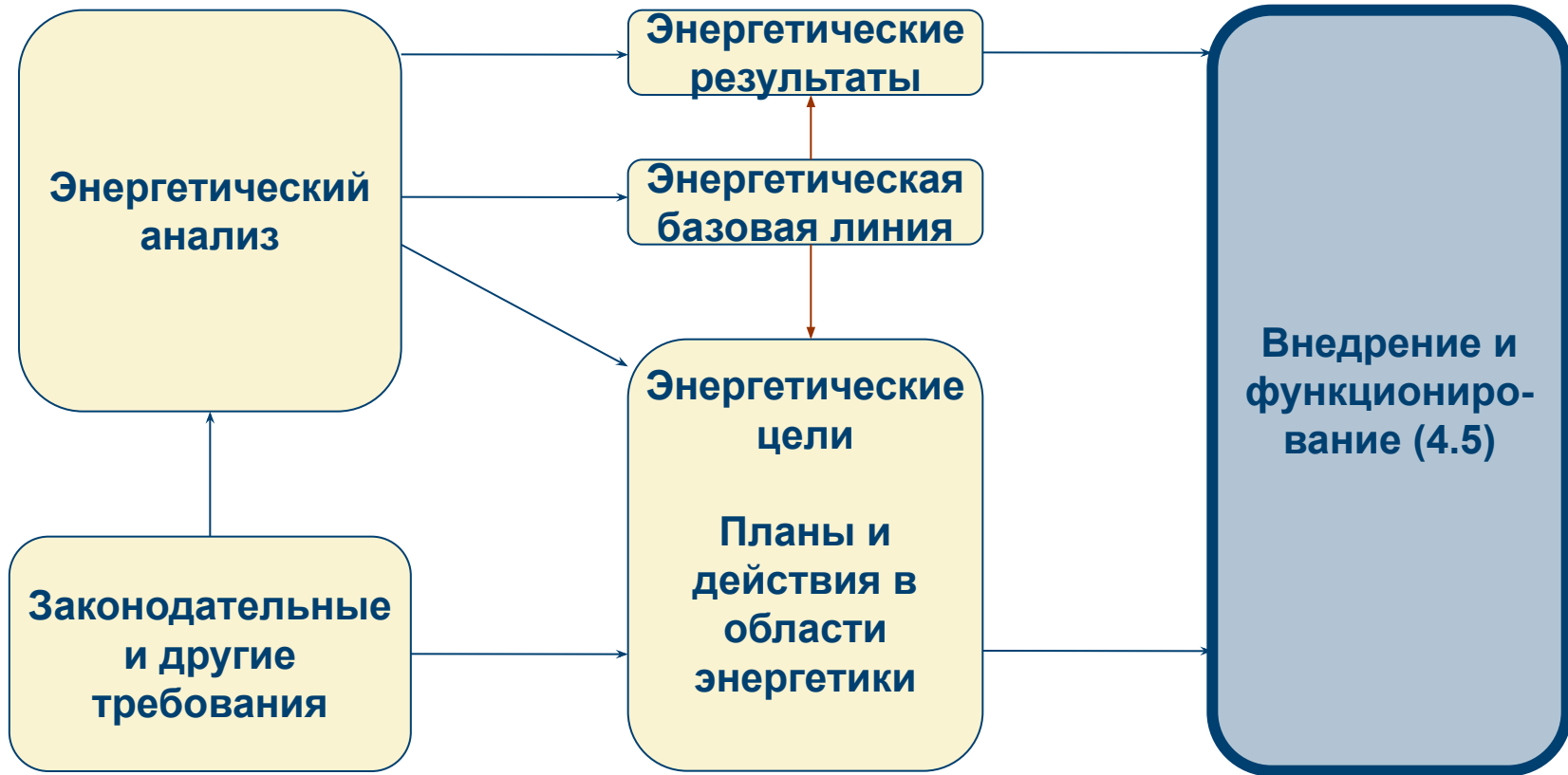


Планы мероприятий (4.4.6)

В то время как цели описывают что вам необходимо сделать, планы мероприятий описывают как это сделать

- Кто несет ответственность за цель или задачу
- Когда это должно быть выполнено
- Как это будет выполняться
- Как показать, что энергетические результаты стали лучше
- Как вы будете проверять эти результаты
- Планы мероприятий должны документироваться и пересматриваться

Планирование





Упражнение 3С

Понимание требований ISO 50001

Ознакомление с требованиями ISO 50001

Внедрение и функционирование (4.5)

- 4.5.1 Общие положения
- 4.5.2 Компетентность, подготовка и осведомленность
- 4.5.3 Обмен информацией
- 4.5.4 Документация
 - 4.5.4.1 Требования к документации
 - 4.5.4.2 Управление документацией
- 4.5.5 Управление операциями
- 4.5.6 Проектирование
- 4.5.7 Закупки энергетических услуг, продукции, оборудования и энергии

Компетентность, подготовка и осведомленность (4.5.2)

- Правильные люди с правильными ролями – неоценимые ресурсы для системы энергетического менеджмента
- Персоналии, работающие с областью значительного использования энергии должны быть компетентны
- Компетентность основывается на образовании, обучении, навыках или опыте
- Определив пробелы между требуемой и текущей компетентностью, вы должны предоставить обучение или предпринять другие действия



Осведомленность (4.5.2)

- Сотрудники должны быть осведомлены о своих обязанностях внутри СЭНМ для того, чтобы выполнять их
- Организация должна обеспечить, чтобы любой работающий от ее имени, осознавал:
 - Важность соответствия энергетической политике, процедурам и требованиям системы энергетического менеджмента
 - Преимущества, связанные с улучшением энергетических результатов
 - Влияние своих действий и поведения в отношении использования и потребления энергии, как положительное (например, достижение энергетических целей и задач), так и отрицательное (например, плохие энергетические показатели, дополнительные расходы, невыполнение законодательных требований)

Обмен информацией (4.5.3)

- Для достижения осведомленности организация должна обеспечить процедуру передачи и обмена информацией
- Внутренние коммуникации
- О показателях энергетических результатов и СЭнМ
- Внесение персоналом комментариев и предложений по улучшению СЭнМ
- Внешние коммуникации
- Организация должна решить, будет ли она сообщать внешним сторонам о своей энергетической политике
- Документировать это решение, и если оно положительное –
- Создать и внедрить метод для внешнего обмена информацией



Требования к документации (4.5.4.1)

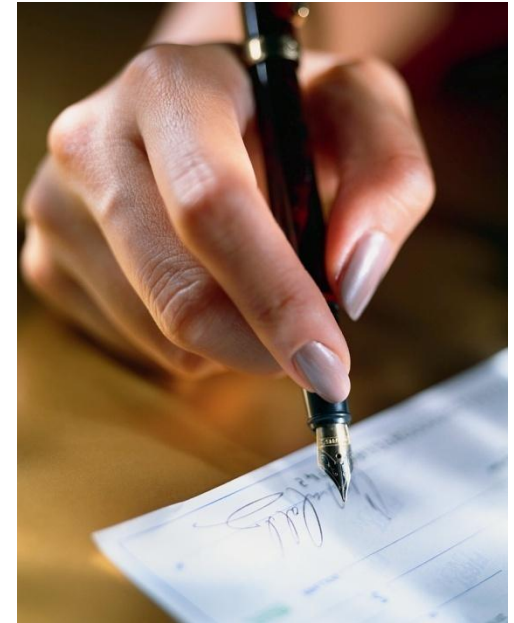
- Организация должна установить, внедрить и обеспечивать сохранность документации для того, чтобы описать основополагающие элементы системы энергетического менеджмента и их взаимодействие
- Документация может быть в бумажном, электронном или на любом другом носителе
- Должна включать в себя:
 - Область применения и границы СЭНМ;
 - Энергетическую политику;
 - Цели, задачи, планы мероприятий;
 - Документы, включая записи, требуемые ISO 50001
 - Другие документы, которые организация определила в качестве необходимых
- Документация должна находиться под управлением



Управление документацией (4.5.4.2)

Организация должна иметь процедуры для:

- Одобрения документов
- Анализа и обновления документов
- Идентификации статуса версии
- Обеспечения наличия соответствующих документов в местах использования
- Сохранения документов четкими и легко идентифицируемыми
- Идентификации и управления рассылкой необходимых документов внешнего происхождения
- Предотвращение непреднамеренного использования устаревших документов

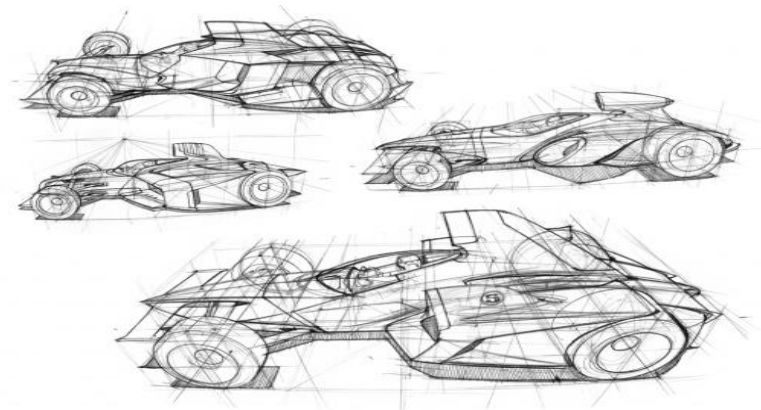


Управление операциями (4.5.5)

- Как должны функционировать и обслуживаться области значительного использования энергии (операции), идентифицированные в ходе энергетического анализа
- Средства управления ими должны соответствовать политике, целям и задачам
- Необходимые факторы для управления операциями включают в себя:
- Разработку критериев для эффективного выполнения операций и технического обслуживания (способствующих энергоэффективной работе)
- Эксплуатации и обслуживания сооружений, процессов, систем и оборудования в соответствии с операционными критериями
- Доведения операционных процедур до персонала

Проектирование (4.5.6)

- Любые новые проекты (сооружения, оборудование и т.д.) должны принимать во внимание возможности улучшения энергетических результатов и критерии для управления операциями
- Результаты оценки энергетических результатов должны интегрироваться в деятельность по разработке технических заданий, проектирование, закупку



Закупка (4.5.7)

- Информировать поставщиков что процесс закупки оценивается с учетом энергетических результатов (для продуктов, услуг, оборудования, ресурсов, оказывающих влияние на использование или потребление энергии)
- Разработайте и внедрите критерии для оценки использования, потребления энергии и энергетических результатов в рамках планируемого или ожидаемого жизненного цикла (например, методика LCCA (Life Cycle Cost Analysis))
- Определите и документируйте технические требования для закупки энергии (спецификации)

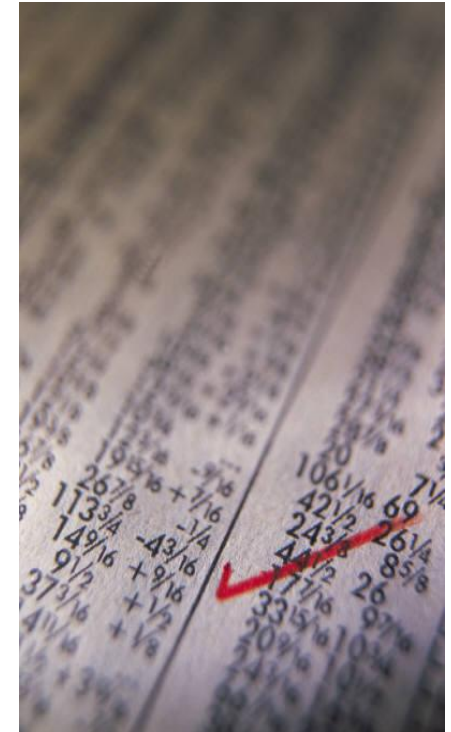


Упражнение 3С

Требования ISO 50001
Пункт 4.6 и 4.7

Проверка (4.6)

- 4.6.1 Мониторинг, измерение и анализ
- 4.6.2 Оценка соответствия законодательным и другим требованиям
- 4.6.3 Внутренний аудит системы энергетического менеджмента
- 4.6.4 Несоответствия, коррекции, корректирующие и предупреждающие действия
- 4.6.5 Управление записями



Мониторинг, измерение и анализ (4.6.1)

- Ключевые характеристики для мониторинга, измерения и анализа через определенные интервалы включают в себя:
 - Области значительного использования энергии и другие выходные данные энергетического анализа
 - Соответствующие переменные величины, относящиеся к значительному использованию энергии
 - Показатели энергетических результатов
 - Эффективность реализации запланированных мероприятий в достижении поставленных целей и задач
 - Оценку фактического потребления энергии в сравнении с ожидаемым
- Ведите записи результатов мониторинга и измерений
- Разработайте и внедрите план энергетических измерений

Мониторинг, измерение и анализ (4.6.1)(продолжение)

- Определите и периодически анализируйте потребности в проведении измерений
- Гарантируйте, чтобы оборудование, используемое при проведении мониторинга и измерения обеспечивало точность и воспроизводимость
- Сохраняйте записи по калибровке и другим мерам, связанным с обеспечением точности и воспроизводимости по отношению к оборудованию, используемому в мониторинге и измерениях
- Расследуйте и отвечайте на значительные отклонения в энергетических результатах
- Поддерживайте в рабочем состоянии результаты этих действий

Оценка соответствия законодательным и другим требованиям(4.6.2)

- Оценивайте соответствие правовым и другим требованиям с запланированной периодичностью
- Поддерживайте в рабочем состоянии результаты оценки



Внутренний аудит системы энергетического менеджмента (4.6.3)

- Для обеспечения соответствия системы энергетического менеджмента поставленным целям и задачам организации должны проводить внутренние аудиты через запланированные интервалы
- Планы и расписания аудитов должны учитывать:
 - Статус и важность процессов
 - Результаты предыдущих аудитов
- Гарантируйте объективность и беспристрастность процесса аудита (выбор аудиторов, проведение аудита)
- Поддерживайте в рабочем состоянии записи аудита
- Докладывайте о результатах аудита высшему руководству

Внутренний аудит системы энергетического менеджмента (4.6.3)

- Внутренний аудит является требованием ISO 50001
- Внутренний аудит помогает:
 - Поддерживать систему энергетического менеджмента
 - Создавать осведомленность
 - Выявлять пробелы в планировании и реализации
 - Непрерывно улучшать систему, если проводится регулярно
- Не может проводиться лицом, ответственным за проверяемую деятельность
- Проводится компетентными лицами самой организации или внешними компетентными лицами

Несоответствия, коррекции, корректирующие и предупреждающие действия (4.6.4)

- Любые отклонения от критериев, установленных в организации (операционные параметры, критерии результативности), являются несоответствиями
- Если внутренний аудит обнаруживает, что вы не соблюдаете требования стандарта ISO50001, то налицо несоответствие, в отношении которого необходимо предпринять корректирующее действие
- К потенциальным несоответствиям необходимо предпринимать предупреждающие действия для предотвращения их фактического возникновения

Реагирование на несоответствия

- Проанализируйте несоответствия
- Определите причины
- Оцените потребность в действиях
- Разработайте и предпринимайте необходимые действия
- Поддерживайте в рабочем состоянии записи о корректирующих и предупреждающих действиях
- Проведите анализ эффективности предпринятых корректирующих или предупреждающих действий
- Корректирующие и предупреждающие действия должны быть соразмерны масштабу проблемы и эффекту влияния на энергетические результаты
- Обеспечьте проведение необходимых изменений в СЭнМ

Управление записями (4.6.5)

- Создайте и поддерживайте в рабочем состоянии записи, необходимые для демонстрации соответствия системы энергетического менеджмента требованиям стандарта ISO 50001
- Определите и внедрите средства управления для идентификации, восстановления и сохранения записей
- Записи должны сохраняться четкими, идентифицируемыми и прослеживаемыми

Анализ со стороны руководства

- Высшее руководство должно анализировать систему энергетического менеджмента через запланированные интервалы времени
- Записи результатов анализа со стороны руководства должны поддерживаться в рабочем состоянии

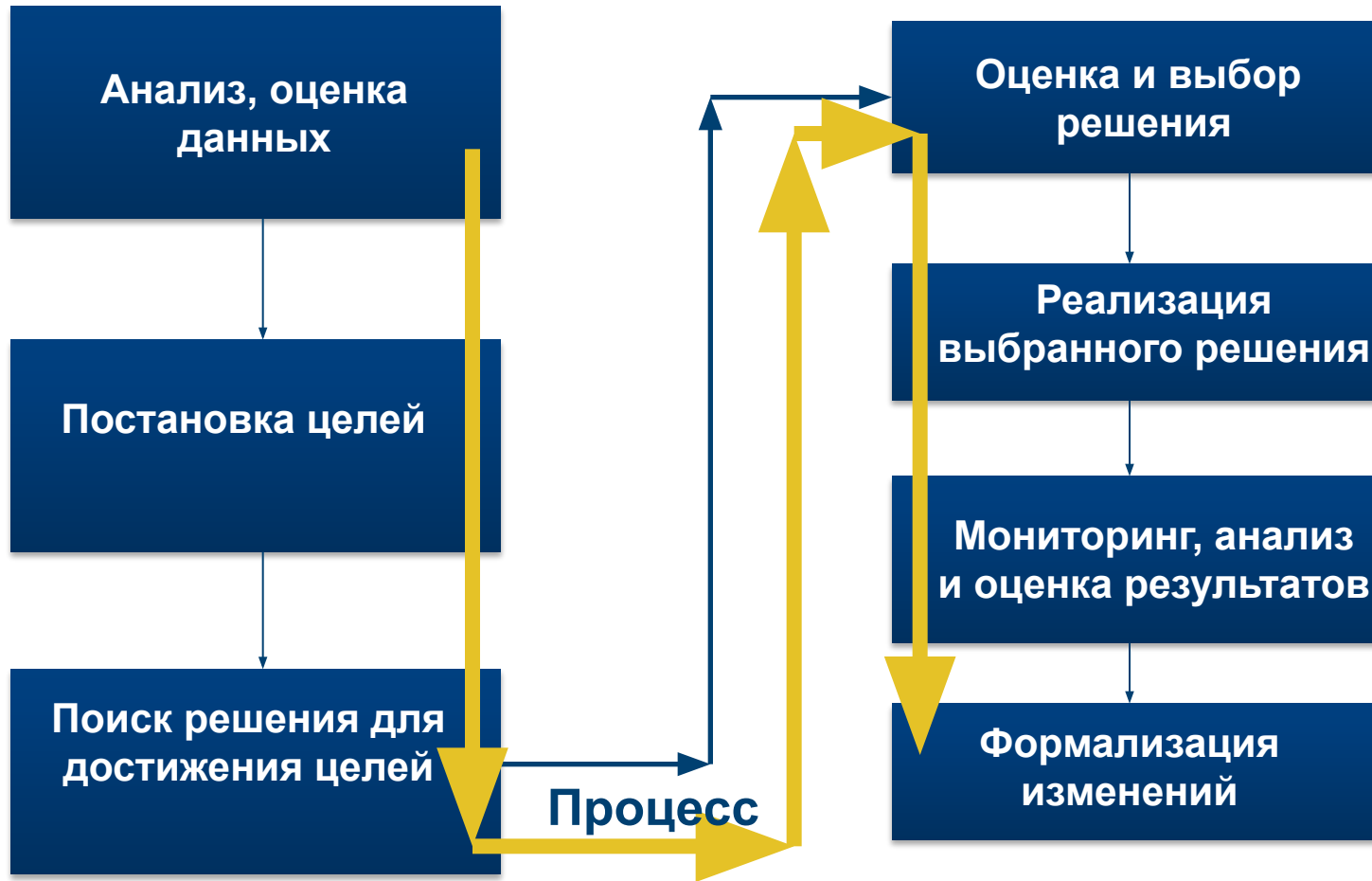
Входные данные для анализа со стороны руководства

- Действия, вытекающие из предыдущих анализов со стороны руководства
- Анализ энергетической политики
- Анализ энергетических результатов и их показателей
- Результаты оценки соответствия законодательным требованиям
- Изменения в законодательных и других требованиях
- Степень достижения/выполнения поставленных целей и задач
- Результаты аудита системы энергетического менеджмента
- Статус выполнения предупреждающих и корректирующих действий
- Планируемые энергетические результаты для следующего периода
- Рекомендации по улучшению

Выходные данные анализа со стороны руководства

- Должны включать любые решения или действия, приводящие к изменениям:
- Энергетических результатов организации
- Энергетической политики
- Показателей энергетических результатов
- Целей, задач или других элементов системы энергетического менеджмента
- В распределении ресурсов

Постоянное улучшение





Упражнение 4



Упражнение 5



Упражнение 6

Анализ требований ISO 50001



Введение в процесс проведения аудитов

Проведение аудитов

- Что такое аудит?
 - Систематический, независимый и документированный процесс получения свидетельств аудита и их объективной оценки, чтобы определить, в какой степени выполняются критерии аудита (ИСО19011: 2011 раздел 3.1)

Зачем нужен аудит?

- Способствует непрерывному улучшению системы менеджмента
- Измеряет и следит за системой менеджмента
- Требование ISO 50001 на системы менеджмента

Преимущества проведения аудита

- Проверяет соответствие требованиям
- Повышает осведомленность и понимание
- Предоставляет измерение эффективности системы менеджмента для высшего руководства
- Сокращает риск сбоя системы менеджмента
- Определяет возможности для улучшения
- При регулярном проведении способствует непрерывному улучшению

Параметры аудита

Намерение	Собирается ли Высшее руководство внедрить энергетический менеджмент и как об этом намерении сообщается?
Внедрение	Отражает ли внедрение энергоменеджмента намерения Высшего руководства?
Эффективность	Является ли внедрение эффективным (т.е. отвечает ли оно параметрам, установленным намерениям)

Типы Аудитов

- Регистрационный/ сертификационный
- Аудит продукции
- Аудит контрактов
- Оценка недостатков/ предварительный аудит
- Наблюдение
- Комбинированный /совместный аудит
- Аудит для 1-ой, 2-ой, 3-ей стороны
- Энергоаудит

Аудит 1 – ой стороны

- Также называется внутренним аудитом
- Проверяет соответствие требованиям ISO 50001
- Источник информации для использования в управлении
- Мощный инструмент для постоянного улучшения за счет:
 - вовлечения сотрудников
 - внутренняя коммуникация
 - осведомленность

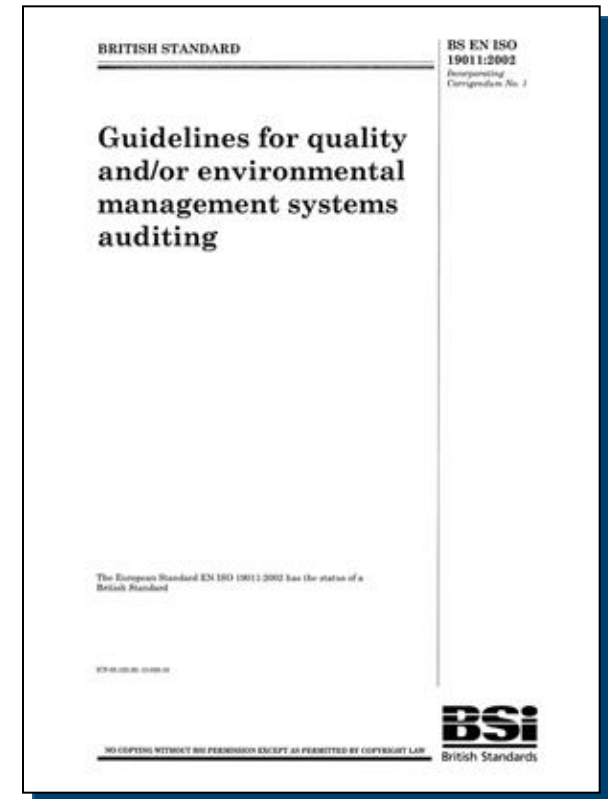
Аудит 2-ой стороны

- Аудиты, проводимые второй стороной, проводятся сторонами, имеющими интерес к организации (например потребителями), или другими лицами от их имени.

ISO 19011:2011

ISO 19011:2011 дает представление о:

- Принципах проведения аудита
- Управлении программами аудита
- Проведении внутренних и внешних аудитов
- Компетентности аудиторов



Аудит 3-ей стороны

- В цепях проверки соответствия деятельности законодательным, нормативным и иным требованиям.
- Снижает необходимость проведения аудита 2-ой стороны
- В цепях сертификации

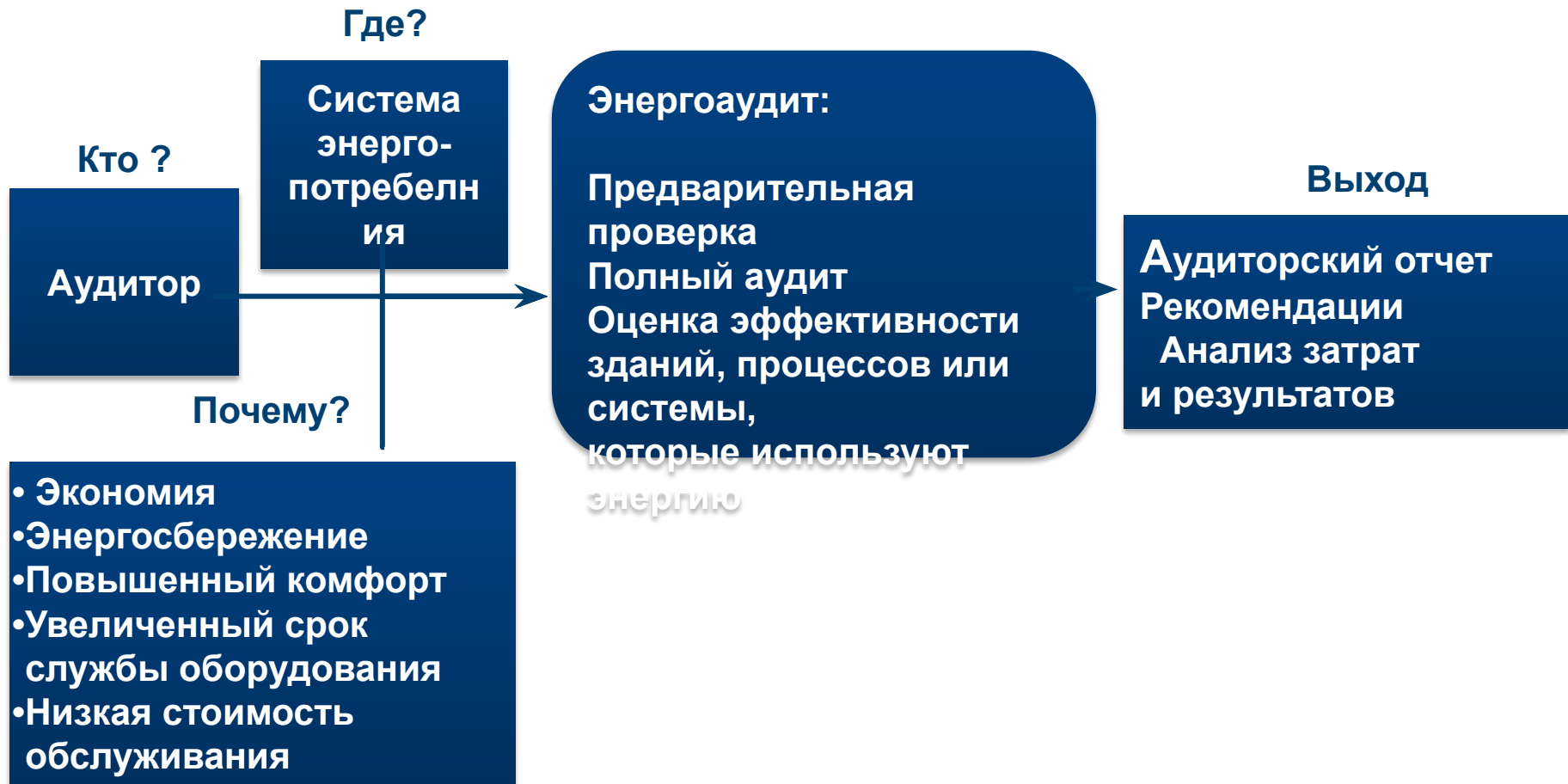
Энергетический аудит

- Установление данных о потреблении энергии на основе ежемесячных дозированных поставок электроэнергии и топлива
- Установление связей между деятельностью и тенденциями
- Анализ основных потребителей энергии в пределах объекта
- Используйте помощь специалиста по мере необходимости

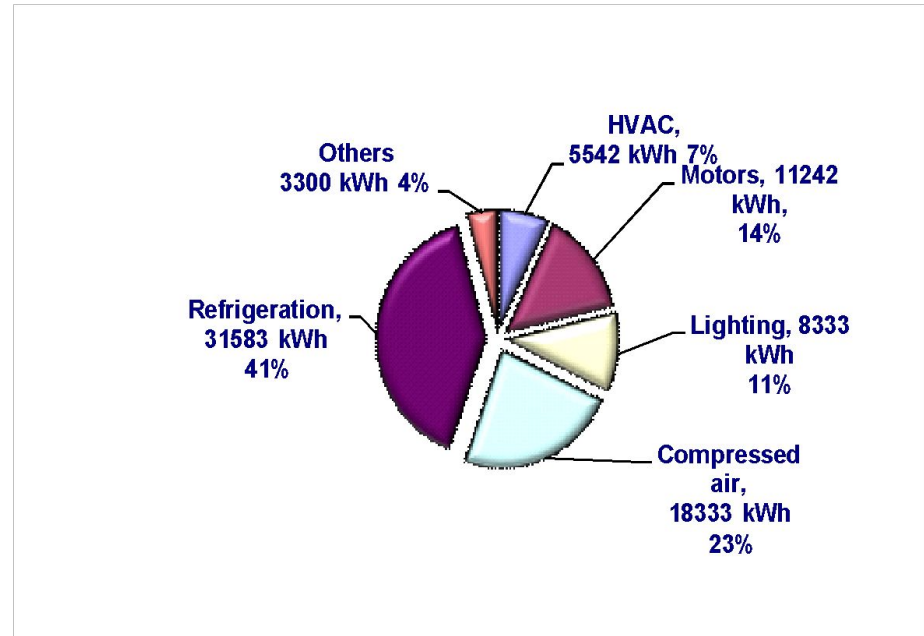
Энергетический аудит (продолжение)

- Определить пути для инвестиций и повышения производительности
- На основании финансовых результатов, компания определяет критерии для инвестиций, и / или срок окупаемости
- Энергоаудит может быть одним из методов, используемых в соответствии с требованиями пункта 4.4.3 ISO 50001

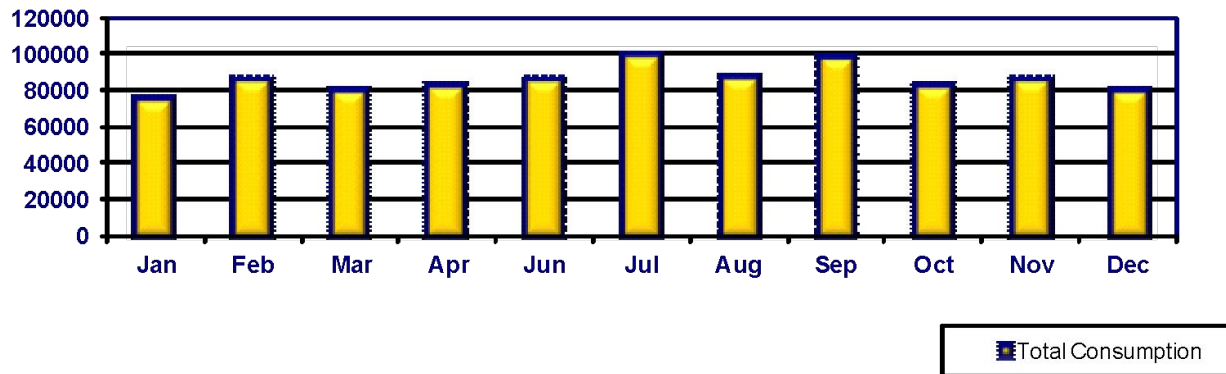
Энергетический аудит



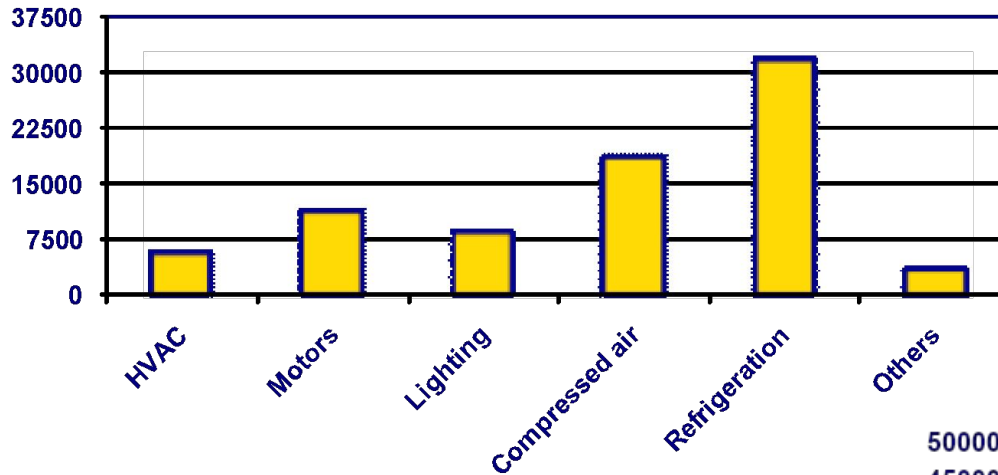
Энергетический аудит



Общее потребление энергии кВт



Энергетический аудит



Энергетический аудит- Предварительный

В ходе предварительного аудита, роль аудитора заключается в следующем:

Активность:

- Определить количество и стоимость всех форм энергии на объекте
- Определить потребление энергии в департаментах / отделах
- Соотнесите затраты энергии на производство (выход)
- Выделите потери энергии в крупном оборудовании или

Выход:

- Выработка рекомендаций по действиям
- Перечислите основные области, которые требуют углубленного анализа
- Реализация решений

Энергетический аудит. Детали.

Во время энергоаудита, роль аудитора заключается в следующем:

активность:

- Заполните подробное
- исследование баланса энергии и массы
- Оценка эффективности системы
- Определить меры для улучшения энергетических результатов

выход:

- Подготовка конкретного проекта /Технико-экономическое обоснование
- Завершение анализа затрат и выгод
- Расчет доходности инвестиций
- Определение срока окупаемости

Энергетический аудит

Первый шаг к пониманию использования энергии на объекте:

- Определить, где лежит потенциал для улучшения
- Нельзя следовать единой методике
Осуществляется аудитором энергии или аудиторской группой
Заканчивается докладом
- Внесение вклада в принятие решений по инвестициям
Носит цель максимизации прибыли

Стандарты Систем Менеджмента и Процессный Подход

ISO 50001

- Основаны на цикле PDCA, который может быть применен к процессам
- Используют цикл PDCA для внедрения, функционирования, мониторинга, поддержки и улучшения эффективности энергетического менеджмента

ISO 19011:2002

- явно не говорит о процессе аудита энергетического менеджмента, но предназначено для применения ко всем аудитам систем управления

Применение процессного подхода в проведении аудита

Аудиторы могут применять процессный подход к проведению аудита, обеспечив, что проверяемая организация:

- Может определить цели, входы, выходы, действия и ресурсы для своих процессов
- Анализирует, проверяет, измеряет и улучшает свои процессы
- Понимает последовательность и взаимодействия своих процессов

Процессный подход



Подходы к процессному аудиту

Отдельный процесс:

- Вход/ выход/ действие, добавочная стоимость
- Plan-Do-Check-Act
- Ресурсы

Отношение с другими процессами:

- Течение/ последовательность/ связь/ сочетание
- Взаимодействие/ коммуникация
- Доказательство
- Контакт(-ы) с поставщиками и потребителями

Аудит системы управления

Аудит системы управления позволит руководству:

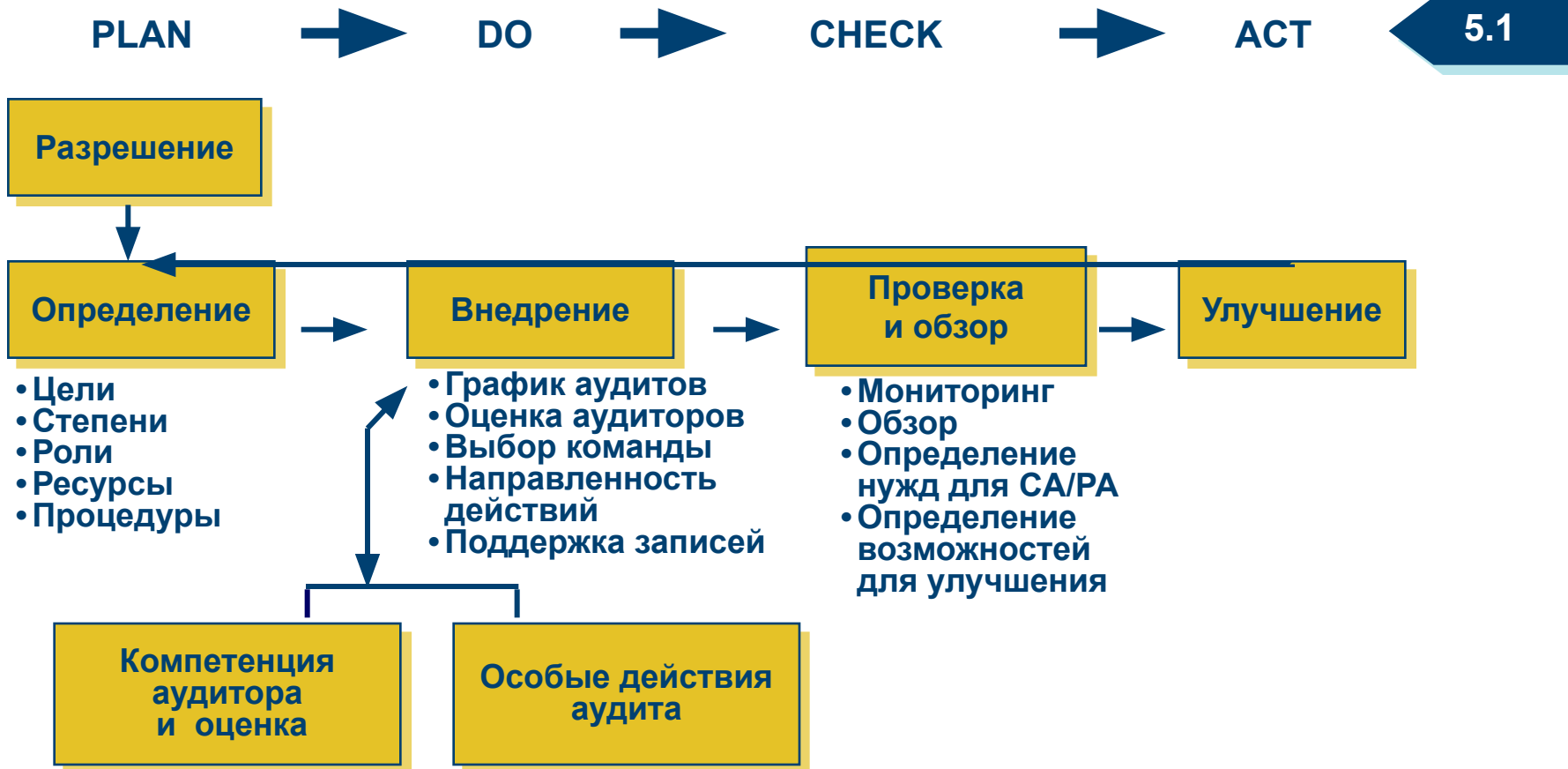
- Принимать обоснованные решения
- Определить эффективность системы
- Сделать эффективные бизнес – решения
- Выделите необходимые ресурсы
- Улучшить бизнес-процессы



Аудиторская деятельность

Управление программой аудита

Последовательность операций



Программа аудита

Высшее руководство несет ответственность за управление программой по:

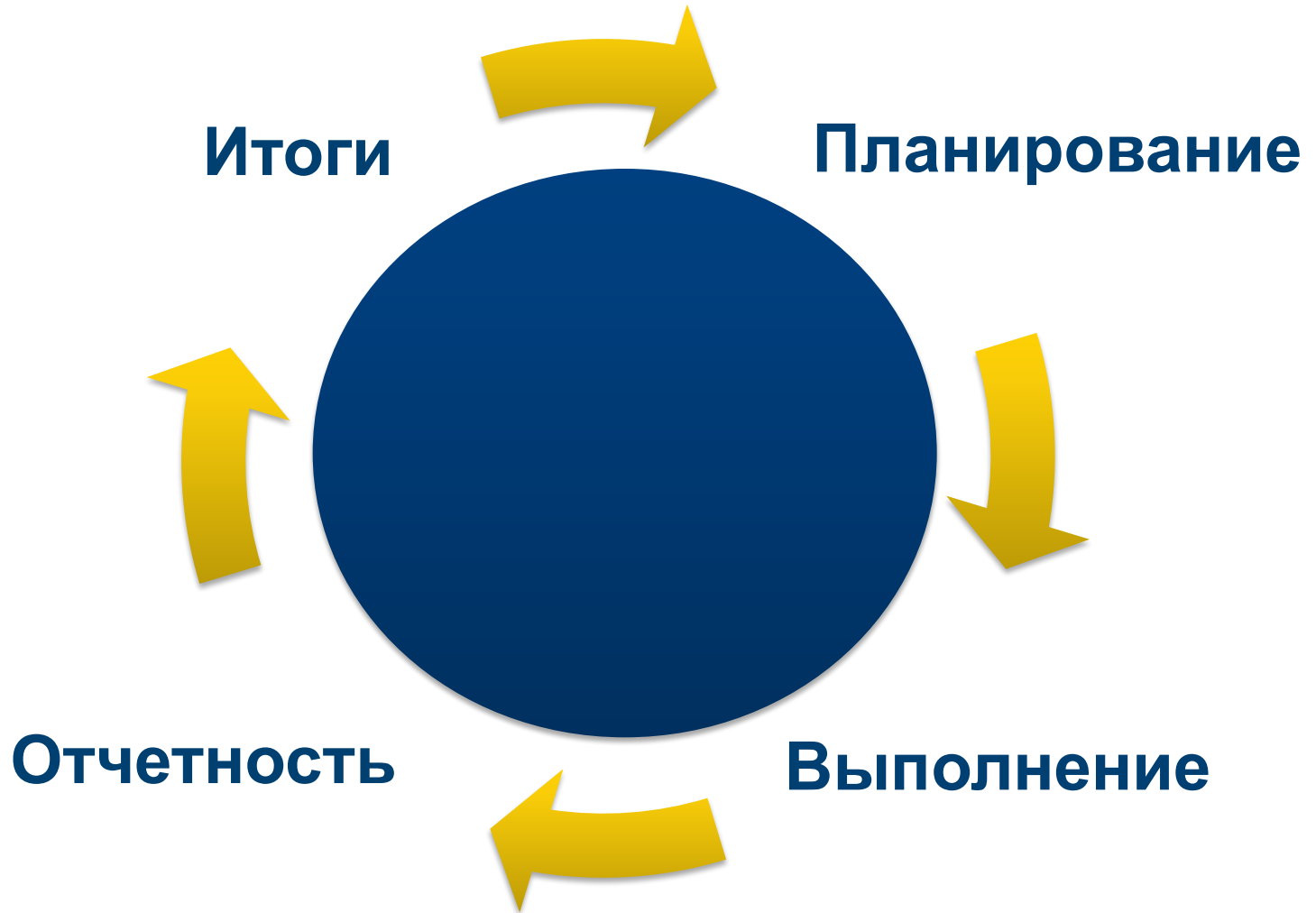
- созданию, внедрению, мониторинг, анализ и улучшение программы аудита
- определению необходимости и обеспечению ресурсами для проведения аудита

Организация должна разработать процессы программы аудита

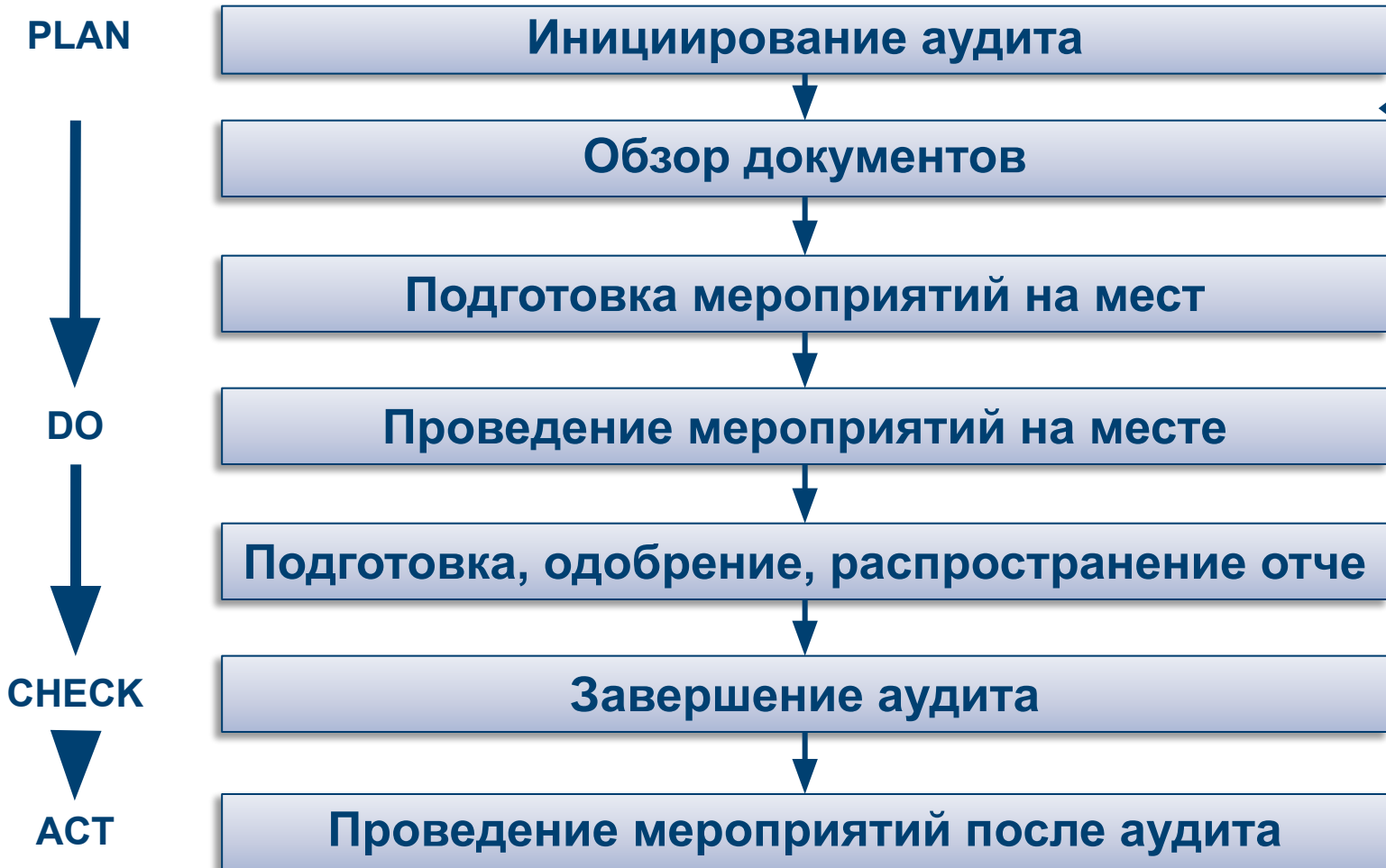
Программы должны управляться не зарегистрировался?
Организации

Документирование аудитов для контроля и анализа программы аудита

Циклы аудита



Аудиторская деятельность



Инициирование аудита

6.2

Инициирование аудита включает:

- Назначение ведущего аудитора группы аудиторов
- Определение целей, области, критериев аудита
- Определение осуществимости аудита
- Отбор группы аудиторов
- Установление контакта с проверяемой организацией

Определение целей и области аудита

Цели аудита могут включать:

6.2.2

- Определение степени соответствия EnMS проверяемой организации критериям аудита
- Оценка способности EnMS соответствовать нормативным, регулирующим и договорным требованиям
- Оценка эффективности EnMS при достижении определенных целей
- Определение областей для улучшения EnMS

Область аудита определяют объем и границы аудита

Отбор группы аудита

При выборе размера и компетенции группы важно:

6.2.4

- Цели, область, критерии и продолжительность аудита
- Комбинированный ли аудит
- Компетенция команды для достижения целей
- Нормативные, регулирующие, договорные требования, а также требования аккредитации/сертификации

Вопросы !

1. Как определить компетентность аудитора?
2. Какими личными качествами должен обладать аудитор?
3. Какими общими знаниями и навыками должен обладать аудитор?
4. Какие конкретные знания и навыки должен иметь аудитор энергоменеджмента?
5. Какое образование, опыт работы и аудиторских опыт должен иметь аудитор энергоменеджмента?

Требования к аудиторам

- Аудитор должен:
 - Понимать бизнес, использование энергии
 - Понимание основных энергетических концепций, процессов, оборудования и критерии эффективности
 - Понимание использование энергии в разных районах и энергетические переменные
 - Быть в команде
- Аудитор 3-ей стороны должен:
 - Понимать бизнес-сектор и показатели энергетической эффективности
 - Быть опытным в области аудита управления сверху (ведущий аудитор)
 - Владеть юридическими знаниями (или обеспечить, чтобы команда имела соответствующие знания), а также новейшие технологические достижения в области тестирования оборудования и бизнеса

Требования к аудиторам

Аудиторы должны быть гибкими, чтобы:

- Быстро реагировать на изменение ситуации
- Различные стили управления
- Различные управления / уровень сотрудника

Аудиторы должны быть компетентны в:

- Рассуждениях о несоответствиях
- Оценке целесообразности предлагаемых корректирующих действий
- Оценке эффективности корректирующих действий

Аудиторы должны обладать знаниями о проверяемой организации:

- Культура
- Практика
- Подход

Компетенция аудитора

Личные качества

- Непредубежденный
- Стойкий
- Дипломатический
- Решительный
- Наблюдательный
- Самостоятельный
- Восприимчивый
- Этический



Назарларыңызға Рахмет!

Спасибо за внимание!