



renewable
energy
& energy
efficiency
partnership



7 ШАГОВ

**ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО
ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА
НА ПРЕДПРИЯТИИ**

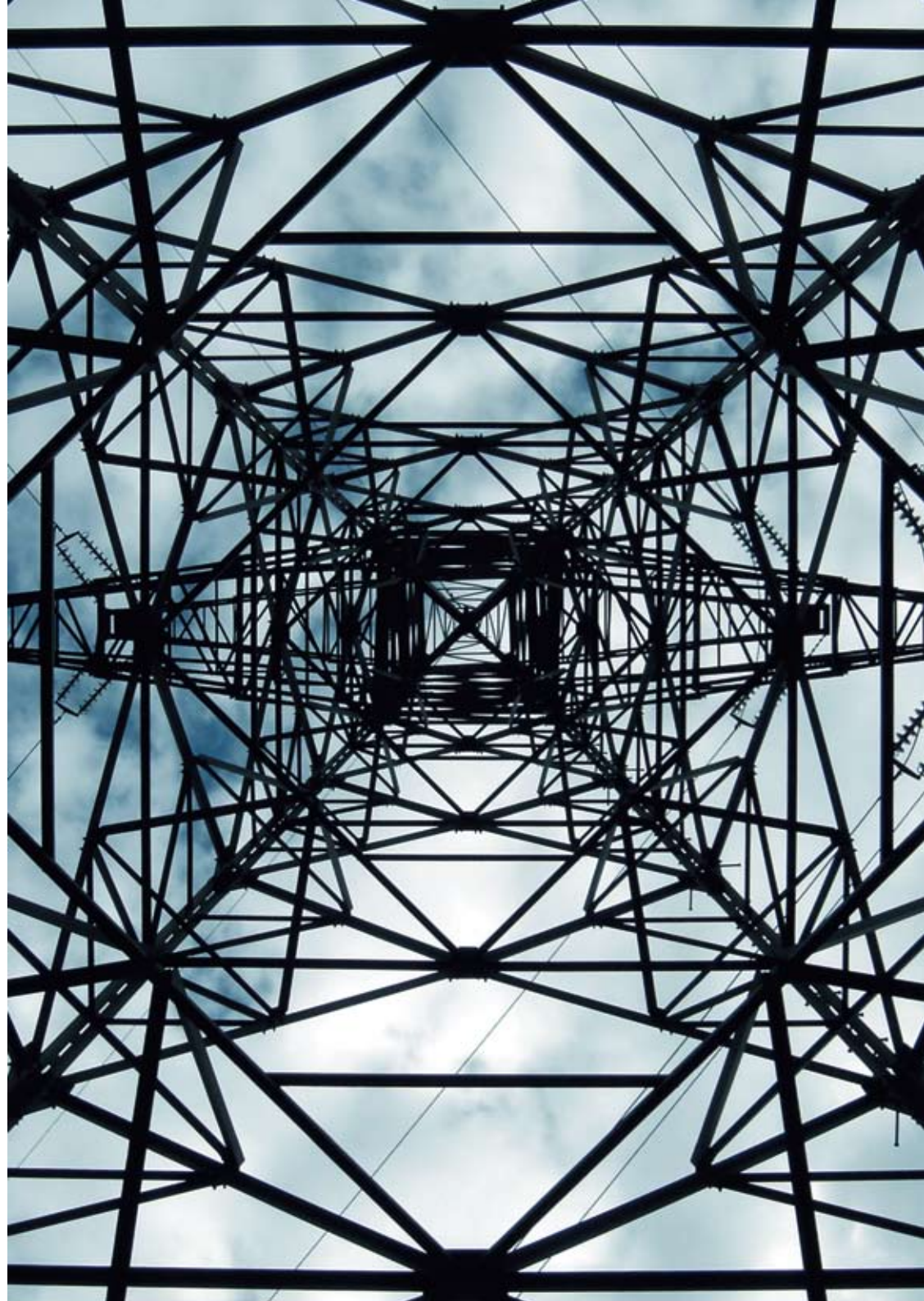


Важнейшим условием эффективного производственного цикла является создание системы энергоменеджмента - системы управления энергоресурсами.

Предприятие, которое построило и наладило работу качественной системы энергоменеджмента, получает уникальную возможность

- улучшить производственный цикл,
- своевременно проводить наиболее эффективные мероприятия по энергосбережению,
- постоянно получать отдачу от этих мероприятий в виде финансовой прибыли.

Предлагаемое руководство основано на методике, разработанной Министерством энергетики США совместно с Министерством по охране окружающей среды США¹.



ШАГ 1:

Принять обязательства

Первый элемент успешного управления энергопотреблением, независимо от размера и типа организации - это принятие обязательств. Предприятие должно взять на себя обязательство выделить персонал и средства для достижения непрерывного улучшения производственного цикла, в том числе, за счет улучшения показателей использования энергии на единицу производимой продукции.

Создание системы энергоменеджмента начинается с осознания её необходимости и закрепления этого понимания документально. Для этого необходимо:

1

Назначить ответственного за энергоменеджмент (например, заместителя руководителя предприятия), который устанавливает цели, отслеживает прогресс, и координирует деятельность рабочей группы по энергосбережению

2

Создать рабочую группу по энергоэффективности из специалистов ключевых подразделений организации

3

Разработать программу по энергосбережению на предприятии, которая определяет:

■ энергетическую политику предприятия: цели энергосбережения и задачи на каждом этапе

■ принципы распределения обязанностей и ответственности за проведение работ по энергосбережению

Пример:

ОАО «Тульский комбайновый завод» в результате программы энергосбережения достиг 10%-снижения потребления электроэнергии на единицу произведенной продукции. Было сэкономлено свыше 850 тыс.кВт, что позволило получить экономию в сумме 0,3 млн.руб.

Для реализации программы были внесены изменения в режим работы оборудования, утверждены предельные лимиты потребления, введены гибкие графики работы персонала, предусматривающие работу в ночные часы и общепринятые выходные дни. Это позволило сократить договорную мощность по году на 13,6 МВт, и несмотря на удорожания тарифа в 2 раза получить экономию в размере 3,3 млн.руб.

ШАГ 2:

Оценить эффективность использования энергии

Для оценки необходимо:

1 **Собрать исходные данные** и определить «точку отсчета» для оценки последующего прогресса, достигнутого вследствие внедрения системы энергоменеджмента на предприятии

2 Провести сравнительный анализ использования энергии на предприятиях-конкурентах и **определить приоритетные этапы** производственного цикла, которые требуют совершенствования

3 Проанализировать характер и тенденций использования энергии на предприятии. **Провести техническую оценку** и **аудит** для определения эффективности работы оборудования, процессов и систем производственного цикла

4 **Подготовить** на основе результатов аудита **подробный отчет о мерах**, которые могут быть приняты для сокращения энергопотребления (от корректирования операций производственного цикла до замены оборудования)



Оценка эффективности использования энергии поможет:

■ **Понять**, каким образом используется энергия на вашем предприятии (сколько энергии расходуется на каждом этапе производственного цикла, каким подразделением и на производство какого продукта)

■ **Выявить** наиболее и наименее энергоэффективные этапы производства и обозначить приоритеты для дальнейшего совершенствования производственного цикла

■ **Подсчитать** объем расходов, связанных с оплатой энергии в общих производственных затратах

■ **Создать** основу для принятия решений по совершенствованию производственного цикла

Совет:

Сбор и отслеживание данных по использованию энергии на предприятии должны вестись на регулярной основе. Собранная информация должна быть предельно точной, так как будет являться основой для выявления возможностей по повышению энергоэффективности и получению финансовой прибыли на предприятии.

ШАГ 3:

Установить цели

Установка четких целей, направленных на получение количественных и качественных результатов, имеет важнейшее значение для разработки эффективной стратегии по совершенствованию производства и извлечению финансовой выгоды.

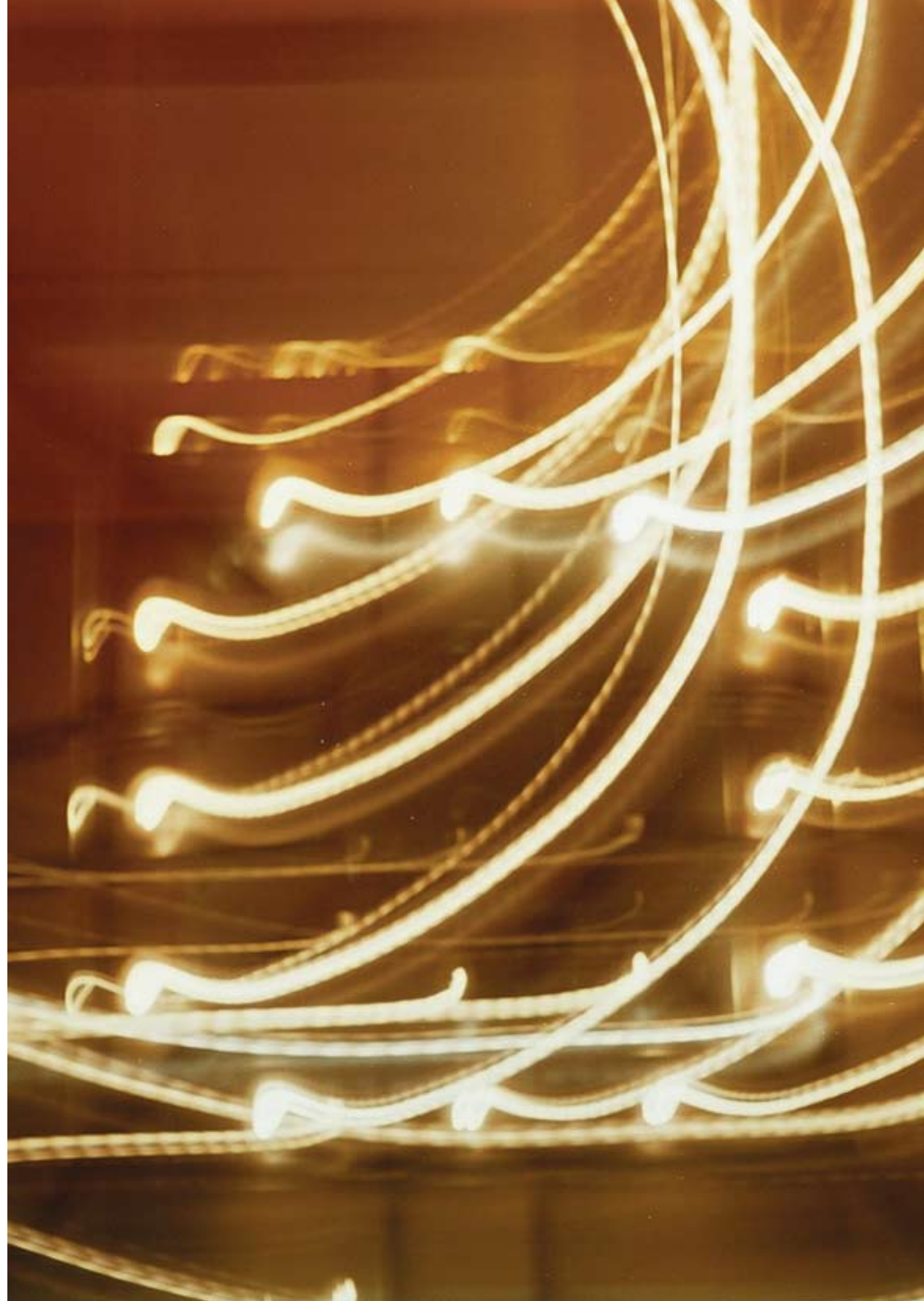
Рабочая группа по энергоэффективности во главе с руководителем энергоменеджмента несет ответственность за разработку и достижение поставленных целей.

Для разработки цели необходимо:

- 1** **Обозначить рамки**, в т.ч. необходимые организационные ресурсы и сроки
- 2** **Определить реально достижимый потенциал** энергосбережения на предприятии (в т.ч. учитывая имеющиеся в наличие ресурсы и успешный опыт других предприятий)

Пример:

В сети супермаркетов «Кора» (г. Новокузнецк) установлена автоматизированная система контроля АСКУЭ. Много энергии в супермаркетах требуется на освещение площадей, которое должно быть ярким, интенсивным и равномерным. Часть затрат на освещение удалось сократить за счет использования энергосберегающих ламп, которые дали экономию до 10%. Средние расходы компании на энергосберегающие проекты составляют около 500 тыс. рублей в год и все они окупаются: например, погодный регулятор стоимостью 900 тыс. рублей окупился за один сезон. Проекты финансируются из собственных средств без использования источников внешнего финансирования.



ШАГ 4:

Разработать план действий

После установки целей предприятие должно перейти к разработке плана действий.

Общие рекомендации по разработке плана действий:

1 **Согласовать список мер,** необходимых для модернизации производства (см. шаг 2)

2 **Определить целевые показатели** для каждого объекта, департамента, производственного процесса для отслеживания прогресса в достижении общей цели предприятия (обозначенной на шаге 3)

3 **Установить сроки выполнения плана:** начало и завершение работ, этапы и ожидаемые промежуточные результаты

4 **Создать систему контроля,** чтобы отслеживать ход действий и оценивать прогресс

5 **Распределить роли и функции:** обозначить круг вовлеченных сотрудников и внешних специалистов и их обязанности



6 Обеспечить финансирование: определить требуемые ресурсы и **составить смету** расходов по каждому пункту плана действий. Затраты энергоменеджмента состоят из текущих расходов (оплата труда и обучение персонала, премиальные за лучшие результаты по энергосбережению и т.д.) и расходов на энергоэффективные мероприятия (от замены лампочек до установки автоматизированных систем управления и покупки энергоэффективного оборудования).

Расходы на энергоэффективные мероприятия могут быть покрыты за счет:

- Региональных и областных целевых программ по энергосбережению
- Кредитов коммерческих банков и международных финансовых институтов
- Лизинга
- Добровольного углеродного кредитования
- Перфоманс-контрактинг²

Совет:

В отличие от программы по энергосбережению, план действий должен обновляться на ежегодной основе с учетом последних достижений, изменений в производительности предприятия или сменой приоритетов по энергосбережению в рамках производственного цикла.

Определенного энергосбережения можно добиться за счет организационных мер, не требующих дополнительных финансовых вложений. Например, регулярная чистка светильников и мытье окон, а также побелка и покраска помещений приводит к 3-5% годовой экономии ресурсов³.

ШАГ 5:

Выполнить план

Важным фактором для успешного осуществления плана действий является поддержка со стороны задействованных ключевых людей. Обратите внимание на то, что необходимо:

1 **Проинформировать сотрудников** предприятия об энергетической программе



2 Создать потенциал для реализации плана действий – **содействовать повышению квалификации сотрудников, обеспечить доступ к информации** и передовому опыту

3 **Мотивировать персонал** предприятия: Создайте стимулы и систему поощрения сотрудников для повышения энергетической эффективности на Вашем предприятии

4 **Отслеживать и контролировать** выполнение плана с помощью системы мониторинга, разработанной в рамках шага 4

Пример:

Компания «ОптТрейдЗерно России» нашла способ превратить отходы производства – лузгу подсолнечника – в топливо для котлов. Таким образом, одновременно решается проблема утилизации отходов и отпадает необходимость сжигания дорогостоящего газа.

Приобретение специальных котлов российского производства, использующих лузгу подсолнечника в качестве топлива, финансировалось из кредита, предоставленного банком «Центр-Инвест». Общий экономический эффект от внедрения технологии утилизации отходов и использования лузги в качестве биотоплива вместо газа составляет примерно 1 млн. долларов. Инвестиции в проект в размере 1,3 миллиона долларов окупятся примерно через год.

Реализация проекта также обеспечит снижение выбросов углекислого газа в атмосферу более чем на 10 тысяч тонн в год. А это может дать дополнительно, как минимум 50 тысяч евро ежегодно через рынок добровольных сокращений выбросов.



ШАГ 6:

Оценить прогресс

Оценка результатов позволяет своевременно определять и вносить необходимые коррективы в план действий и является основой системы энергоменеджмента.

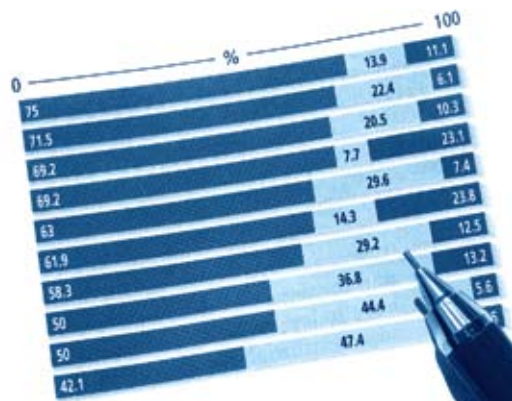
Оценка прогресса основывается на анализе потока информации о потреблении энергоресурсов. От достоверности, полноты, оперативности и формы представления этой информации зависит жизнеспособность всей системы энергоменеджмента.

Такая информация позволит:

1 Оценить эффективность проводимых мероприятий

2 Внести коррективы и разработать дополнительные мероприятия по энергосбережению

3 Подсчитать и распределить сэкономленные средства



Совет:

Информация по учету энергоресурсов, их оплате и экономии, а также распределения сэкономленных на энергоресурсах средств должна быть сведена в единую систему. Это позволит перевести текущие расходы энергоменеджмента на самофинансирование, в том числе, осуществлять дальнейшие энергоэффективные мероприятия из сэкономленных средств.



ШАГ 7:

Оценить прогресс

Признавая достижения организации, вы укрепляете имидж и создаете надёжную репутацию, что является конкурентным преимуществом и делает вашу организацию более привлекательной для деловых партнеров, клиентов и работников. Также немаловажным является поощрение усилий отдельных департаментов предприятия и работников, которые добились наиболее высоких результатов энергосбережения. Система поощрения позволит укрепить мотивацию персонала и получить наибольшую отдачу от приложенных усилий по энергосбережению.

Пример:

Успешный опыт ОАО «Кондитерский комбинат Кубань» был опубликован в региональной газете, а продукция комбината была включена в состав армейского пайка и поставляется в Российскую армию. Экономический эффект от внедрения энергоэффективного оборудования на комбинате, приобретенного на условиях лизинга, составил 15.5 млн. рублей. Модернизированное оборудование для приготовления конфет позволило нарастить объем производства на 20-25% и снизить себестоимость выработки на 19,4% или на 16 руб. за 1 кг. Общая экономия от проекта за год составила 6,5 млн руб., вложения окупились на 50%.

Для заметок

¹ Методология, разработанная Министерством энергетики США совместно с Министерством по охране окружающей среды США, доступна на английском языке по адресу: http://www.energystar.gov/index.cfm?c=guidelines.guidelines_index

² Более подробная информации по перечисленным финансовым инструментам: http://www.reeep.ru/files/Financing%20Guidelines_FINAL_Rus_0.pdf

³ По результатам программы «Энергосбережение Минобразования России» в 1999–2001



127473, Москва,
1-й Волконский пер, д.13, стр.2
Телефон: (495) 737-64-48