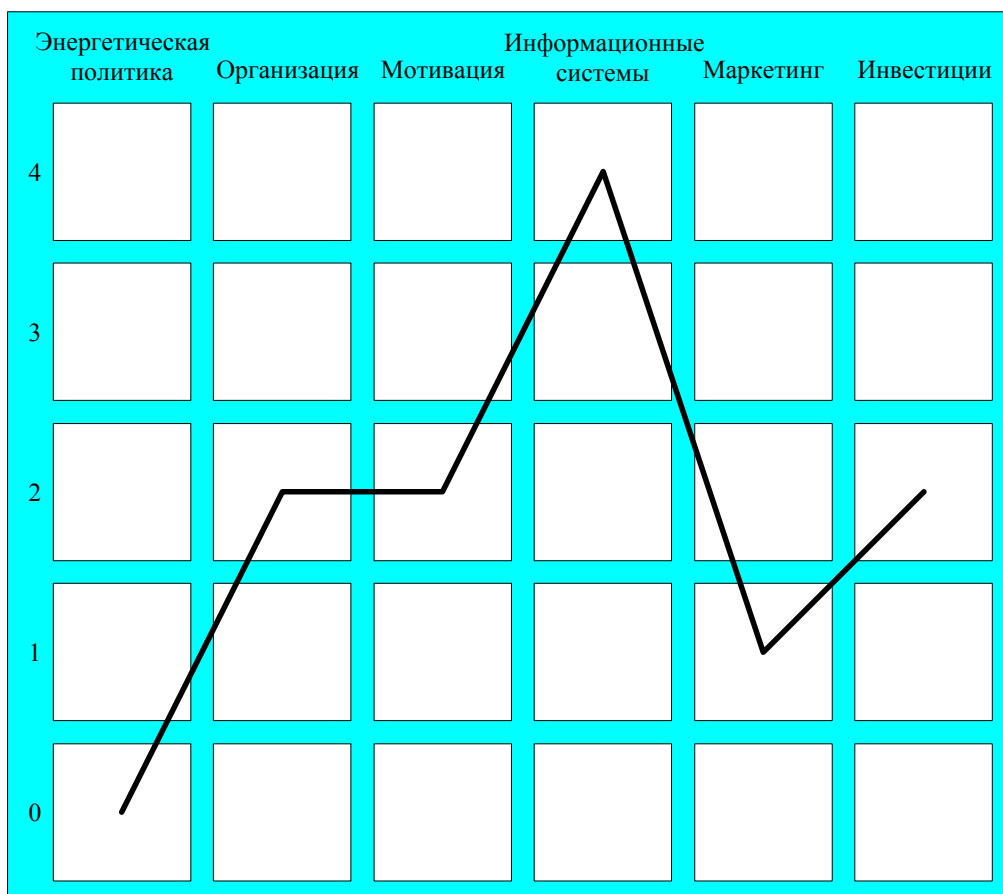


**ПОСОБИЕ ПО КУРСУ**  
**"ОСНОВЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО**  
**МЕНЕДЖМЕНТА"**



Москва 1997

## СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. Что такое энергетический менеджмент? .....	3
ГЛАВА 2. Матрица энергетического менеджмента .....	6
ГЛАВА 3. Стратегический подход .....	12
ГЛАВА 4. Энергетическая политика .....	17
ГЛАВА 5. Организационные аспекты .....	21
ГЛАВА 6. Мотивация.....	26
ГЛАВА 7. Информационные системы .....	32
ГЛАВА 8. Маркетинг.....	37
ГЛАВА 9. Инвестирование .....	42
ГЛАВА 10. Финансирование.....	47
ГЛАВА 11. Путь вперед .....	52
Приложение 1. Пример энергетической политики .....	53

## ГЛАВА 1. ЧТО ТАКОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ?

Сегодня предприятия в России сталкиваются со многими проблемами. Изменения в законодательстве, высокая инфляция, колебания валютного курса, необходимость учиться вести бизнес в новых условиях - это только некоторые вопросы, требующие своего решения. "Выживание" - вот ключевое слово для многих предприятий и менеджеров, постоянно сталкивающихся с все новыми условиями и проблемами. Как вписывается проблема энергоэффективности в данную ситуацию?

### **Зачем экономить энергоресурсы?**

Должны ли российские предприятия, сталкивающиеся со многими трудностями, серьезно заниматься вопросами энергоэффективности? Не должны ли быть в центре внимания в первую очередь вопросы развития производственных ресурсов или поиск новых рынков? Должны ли предприятия сконцентрировать свои усилия на выживании?

Ответ на эти вопросы - "да", и энергосбережение может внести значительный вклад в их решение. Уменьшение энергозатрат путем улучшения энергоэффективности приведет к целому ряду преимуществ:

- увеличение прибыльности
- большая конкурентоспособность
- сохранение рабочих мест
- увеличение вероятности "выжить"
- дополнительные деньги для развития бизнеса.

Проблема состоит в том, чтобы достичь результатов в то время, когда капиталовложения в новые технологии ограничены.

### **Развитие энергетического менеджмента в Западной Европе**

Есть определенные схожие черты между ситуацией, складывающейся в России, и ситуацией в Западной Европе 20 лет назад. В 70-е и 80-е годы промышленность Западной Европы переживала те же проблемы, что и российские предприятия сегодня:

- быстрый рост цен на энергоносители в 1974 году и в 1979 году привел к спаду производства в 1979-1982 годах, который подтолкнул к банкротству многие предприятия и стал причиной потери большого количества рабочих мест (цены на энергоносители повысились за этот период на 600%)
- на многих предприятиях при принятии принципиальных решений было очень сильно влияние профсоюзов, что мешало руководству компаний принять меры, соответствующие изменяющейся экономической обстановке
- правительство все больше и больше склонялось к приватизации крупных государственных предприятий.

В этот период предприятия обратили свое внимание на экономию затрат. Энергия, которая стала составлять значительную стоимость в бизнесе, стала ключевым аспектом. Поскольку и ранее энергия всегда была ресурсом, необходимым для производства, она стала признаваться одним из главных источников затрат, который заслуживает серьезного внимания. Развивающаяся концепция энергетического менеджмента подразумевает менеджмент энергии как любого другого производственного ресурса с целью снижения затрат предприятия путем улучшения

энергетической эффективности.

Что же было достигнуто? В начале 1980-х годов министр энергетики Великобритании отметил, что “затраты Великобритании на энергию составляют 100 млн. фунтов стерлингов (150 млн. долларов) в день, из которых 20 млн. фунтов стерлингов (30 млн. долларов) тратятся впустую”. С этого времени промышленные компании, обратившие серьезное внимание на энергоменеджмент, оказались в состоянии реально снизить затраты на энергоресурсы на 30% и более. Подобная же ситуация складывалась в Европе и Америке.

Что это означает в финансовом плане? В производственной компании типичная стоимость энергоресурсов составляет 5% общих затрат. В компании среднего размера, с оборотом в 75 млн. долларов (с затратами на энергию в 3,75 млн. долларов), это дает экономию средств в 1,1 млн. долларов. Если компания работает с прибылью 10% (7,5 млн. долларов), прибыль увеличится на 15%. Каждый год. Многие из этого может быть достигнуто с небольшими капиталовложениями или совсем без них, а освобожденные средства могут быть использованы на развитие бизнеса.

### **Необходимые требования для улучшения энергоэффективности**

Как добиться большей энергоэффективности? Осуществление реального улучшения энергетической эффективности должно основываться не только на технических решениях, но и на более совершенном управлении. Исторически российские предприятия обращают большее внимание *удовлетворению потребностей* производственного процесса в энергии и не придают особого значения *эффективности* ее передачи и использования.

Часто на предприятиях вам точно могут сказать, кто и сколько и для чего расходует канцелярских скрепок и никто не может ответить на вопрос кто и сколько потребляет энергоресурсов. В лучшем случае вам могут показать приблизительную раскладку потребления энергоресурсов по отдельным подразделениям, которая в 90% случаев и близко не соответствует действительности.

Признание важности энергии как одного из видов ресурсов, который требует такого же менеджмента как любой другой дорогостоящий ресурс, а не как накладных расходов предприятия, является главным первым шагом к улучшению энергоэффективности и снижению энергозатрат.

Как только важность энергетического менеджмента для предприятия осознана, необходимо рассмотреть следующие элементы:

- *Текущее состояние энергетического менеджмента.*
- *Энергетическая политика:* зачем вам необходима официальная заинтересованность в энергоменеджменте на вашем предприятии.
- *Организационные аспекты:* как интегрировать энергоменеджмент в официальные и неофициальные структуры менеджмента вашего предприятия.
- *Мотивация:* как создать эффективные взаимоотношения с потребителями энергии и стимулировать их беречь энергоресурсы.
- *Информационные системы:* какова подходящая и эффективная информационная система.
- *Маркетинг:* где и каким образом пропагандировать и рекламировать энергетический менеджмент и ваши достижения
- *Инвестирование:* как выбрать проекты и обосновать вложе-

ния в повышение энергоэффективности и как наглядно показать целесообразность таких вложений руководству предприятия

- **Финансирование:** каковы возможные варианты финансирования мероприятий энергоменеджмента.

Данная часть курса представляет собой введение в эти вопросы и поэтапный план их решения. Однако опыт показывает, что без полной поддержки руководства предприятия можно достичь немногого. Руководство предприятия - это люди, которые принимают решения, выделяют средства и санкционируют усовершенствования.

Поэтому ваш первый шаг - обсудить ваши планы с непосредственным и более высоким руководством, которое может оказать воздействие на осуществление этих планов. Сначала вы должны добиться их одобрения ваших действий. Затем вы должны добиться их заинтересованности. Без этого ваши шансы на успех будут ограничены.

## ГЛАВА 2. МАТРИЦА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Определено, что существуют два основных препятствия для улучшения энергетического менеджмента на промышленных предприятиях:

- низкий уровень энергоэффективности
- низкий приоритет вложений в энергосбережение.

В дополнение к этому, три важных организационных вопроса:

- энергетическая политика
- структуры энергоменеджмента
- системы энергетических отчетов.

Эти и другие организационные вопросы анализируются в приложенной матрице энергетического менеджмента. Эта матрица разработана с целью:

- помочь вам определить и описать существующие приоритеты в различных аспектах энергетического менеджмента на вашем предприятии
- выявить альтернативные пути организации энергоменеджмента.

Горизонтальные ряды матрицы представляют собой повышающиеся уровни сложности и охвата шести основных аспектов менеджмента, указанных в вертикальных колонках. Переход на более высокий уровень свидетельствует о более зрелом и официальном подходе к энергетическому менеджменту и означает приближение к “лучшей практике”.

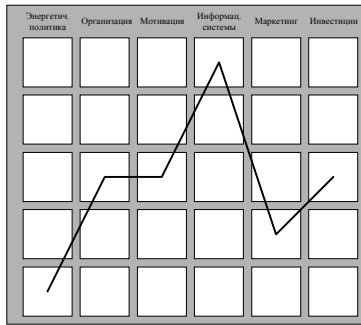
### Как пользоваться матрицей

Для того чтобы использовать матрицу, вам нужно определить те вопросы, которые в настоящее время находятся в наиболее критическом состоянии или более нуждаются в рассмотрении, чем другие. Подробное руководство, как это сделать, дается ниже. В целом же вам следует:

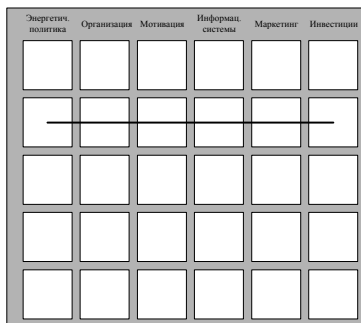
- определить место вашего предприятия на матрице
- сосредоточиться на тех колонках, где вы можете добиться наибольшего прогресса
- установить, что является препятствием в достижении прогресса, и решить, как можно это преодолеть
- выявить возможности для улучшения ситуации и решить, как они могут быть использованы
- вовлечь в этот процесс других людей - как руководство, так и конечных потребителей.

### Описание матрицы

Матрица обеспечивает быстрый, легкий и эффективный способ установить организационный профиль вашего предприятия. Каждая колонка матрицы рассматривает один из шести организационных аспектов: политику, организацию, мотивацию, информационные системы, маркетинг и инвестирование. Горизонтальные ряды от 0 до 4 представляют собой все более совершенные подходы к решению этих вопросов. Ваша цель - движение вверх по этим уровням по направлению к существующей “лучшей практике” с достижением в процессе баланса между колонками.



Пример несбалансированной матрицы



Пример сбалансированной матрицы

### Организационный профиль

Когда вы проведете линию через каждую из клеток матрицы, которые наилучшим образом описывают ваш организационный подход к энергоменеджменту, вы, вероятно, обнаружите, что некоторые аспекты более развиты или совершенны, чем другие. Это не является необычным. Ваш организационный профиль покажет вам те вопросы, на которые необходимо обратить дополнительное внимание для того, чтобы обеспечить всестороннее и эффективное развитие энергоменеджмента. Только в случае равномерного развития энергоменеджмента вы можете быть уверены в получении наибольшей пользы от ваших вложений.

#### Уровень 0

Энергоменеджмент не существует. Нет энергетической политики, нет конкретных “энергетических” сотрудников и нет делегирования ответственности за использование энергии. Потребление энергии не отслеживается и нет программы для пропагандирования усовершенствований и повышения осознания в области энергопользования на предприятии.

*Сильные стороны:* нет.

*Слабые стороны:* существенная потеря возможности снизить энергопотребление и значительное негативное воздействие на окружающую среду.

#### Уровень 1

Несмотря на отсутствие энергетической политики, на предприятии есть специалист по энергетике. Он создал элементарную информационную систему, основанную на счетах за энергию, но все отчеты находятся только в его отделе. Специалист по энергетике пропагандирует энергетические вопросы через неофициальные контакты с теми, кто напрямую несет ответственность за энергопотребление, и от случая к случаю реагирует на просьбы о консультациях.

*Сильные стороны:* персонал осведомлен о важности энергоменеджмента.

*Слабые стороны:* энергоменеджмент основывается исключительно на неофициальных связях с потребителями, с невысоким приоритетом (и, в результате, отсутствием финансирования) данного вида деятельности.

#### Уровень 2

Старшие менеджеры признают важность энергоменеджмента, но на практике нет большой заинтересованности или поддержки действий в области энергетического менеджмента. Энергетический персонал обычно сосредоточен в техническом отделе и отчитывается перед специальным комитетом, состоящим из сотрудников других отделов. Эффективность энергоменеджмента ограничивается интересами и энтузиазмом членов этого комитета.

*Сильные стороны:* энергетический персонал является официальным центром инициатив в области энергоменеджмента.

*Слабые стороны:* все еще нет достаточной поддержки со стороны старшего руководства, обычно обсуждение любого проекта идет отдельно, а не как часть программы.

## МАТРИЦА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

	<b>Энергетическая политика</b>	<b>Организация</b>	<b>Мотивация</b>	<b>Информационные системы</b>	<b>Маркетинг</b>	<b>Инвестиции</b>
<b>4</b>	Энергетическая политика, план действий и регулярные обзоры находят понимание у высшего руководства как часть общей стратегии	Энергетический менеджмент полностью интегрирован в структуру менеджмента. Четкое делегирование ответственности за энергопотребление	Официальные и неофициальные каналы взаимодействия регулярно используются энергоменеджером и персоналом энергетических служб на всех уровнях	Всеобъемлющая система устанавливает цели, следит за потреблением, устанавливает нарушения, количественно определяет экономию и регистрирует бюджетные расходы	Маркетинг показателей энергоэффективности и работы энергоменеджмента как внутри предприятия, так и за его пределами	Уклон в сторону экологически чистых схем с детальной оценкой инвестирования во все варианты нового строительства и модернизации
<b>3</b>	Официальная энергетическая политика, но нет заинтересованности со стороны высшего руководства	Менеджер по энергетике контролируется комитетом по энергетике, представляющим всех потребителей, возглавляемым членом управляющего совета	Комитет по энергетике используется в качестве основного канала наряду с прямыми контактами с главными потребителями	Отчеты по целевому мониторингу для всех подразделений, основанные на непосредственных измерениях, но информация об экономии не доводится до потребителей	Программа повышения осознания для персонала и регулярные рекламные кампании	Те же самые критерии окупаемости, что и применяемые для всех других вложений
<b>2</b>	Не принятая официально энергетическая политика, установленная энергоменеджером или старшим менеджером подразделения	Должность энергоменеджера, отчитывающегося специальному комитету, но структура управления и полномочия неясны	Связь с основными потребителями через специальный комитет, возглавляемый старшим менеджером подразделения	Отчеты по целевому мониторингу основаны на показателях коммерческих счетчиков. Энергетические показатели могут использоваться в разработке бюджета	Обучение некоторых специально выделенных сотрудников	Инвестиции только по критерию малого срока окупаемости
<b>1</b>	Не зафиксированный в письменном виде набор рекомендаций	Энергетический менеджмент возложен как одна из задач на кого-либо с ограниченными возможностями или влиянием	Неофициальные контакты между инженерами и отдельными потребителями	Отчеты по затратам основаны на счетах. Инженер собирает отчеты для внутреннего использования в техническом отделе	Неофициальные контакты используются для пропаганды энергосбережения	Внедрение только малозатратных мероприятия
<b>0</b>	Нет определенной политики	Энергетический менеджмент или любое формальное делегирование ответственности за энергопотребление отсутствует	Нет контактов с потребителями	Нет информационной системы. Нет учета энергопотребления	Не пропагандируется энергосбережение	Нет вложений в повышение энергоэффективности



### Уровень 3

Энергетический менеджмент принимается более серьезно старшими менеджерами и входит в официальные управленческие структуры. Потребление включено составляющей центров затрат. Имеется развитая информационная система и установленная система отчетности. Также есть согласованная программа для пропаганды энергоменеджмента и инвестиций в энергосбережение.

*Сильные стороны:* энергия не рассматривается более как незначительный аспект и касается всего предприятия.

*Слабые стороны:* энергоменеджмент еще не полностью интегрирован и большинство менеджеров рассматривают его скорее как техническую функцию, чем как часть их собственной ответственности.

### Уровень 4

Существует четкое делегирование ответственности за потребление энергии повсюду на предприятии. Энергоменеджер регулярно использует официальные и неофициальные каналы для влияния на поведение потребителей энергии и пропаганду энергосбережения. Есть всеобъемлющая информационная система, и энергопотребление полностью интегрировано в систему учета. Фактические показатели контролируются в соответствии с целевыми значениями и определяется экономия от мероприятий по энергосбережению. Достижения энергоменеджмента широко освещаются, и энергопотребление рассматривается с точки зрения его влияния на широкий круг вопросов, включая экологические. Управляющий совет осознает важность и участвует в решении проблем энергосбережения.

*Сильные стороны:* энергоменеджмент полностью интегрирован в управленческие системы.

*Слабые стороны:* опасность бюрократизации в деятельности энергетического персонала.

### Использование матрицы для продвижения организационных изменений

Если вы собираетесь внести некоторые организационные изменения и усовершенствования, необходимые для улучшения энергоменеджмента, вам необходим способ:

- выявления проблем с наивысшим приоритетом для вас
- оценки успешности своих персональных действий
- оценки качества и уровня поддержки, которую вы получаете
- фокусирования на существующей ситуации и определения того, в каком направлении вы хотите продвигаться.

### Определение организационного профиля вашего предприятия

Есть десять простых шагов, которые вы можете сделать для осуществления улучшений в энергоменеджменте на вашем предприятии:

**1.** Сделать фотокопию матрицы. Рассмотреть каждую колонку. Отметить место в каждой колонке, которое точнее описывает где, по вашему мнению, вы находитесь в данный момент. Сделайте пометку в соответствующей клетке или между клетками, если вы думаете, что это будет более точным.

**2.** Затем соедините ваши точки по всем колонкам, проведя кривую. Данная кривая представляет собой ваш организационный профиль. Она покажет вам, насколько сбалансирован энергоменеджмент на вашем предприятии.

Не беспокойтесь, если профиль окажется неровным. Это случается на большинстве предприятий. Пики показывают, где ваши усилия являются наиболее соответствующими ситуации. Нижние точки показывают, где вы наименее успешны.

**3.** Сделайте вторую фотокопию матрицы и попросите вашего линейного менеджера повторить те же действия.

**4.** Сравните ваши организационные профили. Обсудите ваши оценки, где они различаются, для того, чтобы увидеть, можете ли вы достичь компромисса. Если вы придете к согласованному решению, нарисуйте его на третьей фотокопии. Если вы не согласны, нарисуйте оба профиля и отметьте их как ваши различные точки зрения. Не воспринимайте неудачу в достижении согласия или компромисса как проблему. Просто это отражает ваши различные точки зрения и понимание процесса.

(Даже если вы пришли к согласию, вы можете найти поучительным попросить других сотрудников заполнить матрицу, особенно если они вовлечены в вашу сферу деятельности. Их профили покажут вам, каким видится энергоменеджмент другими сотрудниками на вашем предприятии. Это поможет вам выяснить, в чем сторонние наблюдатели видят сильные и слабые стороны. После того, как вы соберете эту информацию, включите их нарисованные профили в третью фотокопию.)

**5.** Работая самостоятельно, решите, какие колонки содержат вопросы, которые являются наиболее важными в ваших собственных обстоятельствах. Выберите две колонки, где вы более всего хотели бы увидеть изменения или улучшения. Затем составьте перечень из пяти, по вашему мнению, основных препятствий, затрудняющих процесс перехода на следующие уровни в каждой из этих колонок. После этого определите три основные возможности для улучшения ситуации.

(Заметьте, что не всегда колонки с наиболее плохим положением требуют немедленного внимания. Если препятствия, которые вы выделили, кажутся непреодолимыми или если нет явных возможностей для улучшения, то будет лучше потратить время и внимание на другие аспекты. Помните также, что другие сотрудники, занимающие на вашем предприятии более высокое положение или работающие в других отделах, могут оказаться в состоянии преодолеть эти препятствия или создать возможности, которые просто не доступны для вас. Постарайтесь выяснить, возможно ли это и что им нужно, если они могут помочь.)

**6.** Попросите линейного менеджера сделать то же самое.

**7.** Снова сравните ваши перечни. Если вы не согласны, постарайтесь достичь консенсуса. Если вы не можете, просто объедините ваши перечни препятствий и возможностей.

**8.** Передайте фотокопию матрицы старшим менеджерам и попросите их повторить действия, произведенные вами и линейным менеджером. Попросите их вернуть вам полученные результаты для сравнения. Включите их организационный профиль в третью фотокопию.

**9.** Подробно опишите полученные результаты в отчете старшим менеджерам. Включите все нарисованные организационные профили на матрице и сравненный перечень препятствий и возможностей. Закончите набором рекомендаций, предлагающих пути преодоления выявленных препятствий и способы реализации открывающихся возможностей. Там, где вы не в состоянии сделать это, предложите ряд вопросов старшим менеджерам о том, что, по их мнению, должно быть сделано для улучшения существующей ситуации.

**10.** Используйте контакты и наработки, появившиеся при выполнении данного анализа, для подготовки, во взаимодействии со старшими менеджерами, плана действий для улучшения энергетического менеджмента на протяжении следующих двенадцати месяцев. Включите отдельные промежуточные этапы и точно установите:

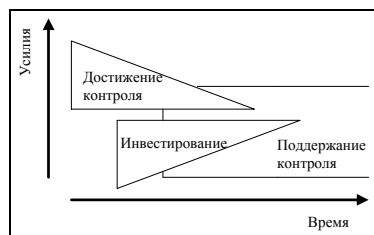
- кто является ответственным за выполнение каждого из указанных в плане действий
- что будет свидетельствовать о прогрессе в конце данного периода.

Один возможный способ измерения прогресса - это использование матрицы энергетического менеджмента в конце периода для определения того, как изменился организационный профиль.

После того, как вы использовали матрицу для определения вопроса, по которому вы хотите получить больше информации, вы можете обратиться к соответствующей главе данного пособия для дальнейших рекомендаций.

## ГЛАВА 3. СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Предприятия могут использовать различные подходы к энергетическому менеджменту. Где сосредоточены функции энергоменеджмента, кто работает в его структуре, как осуществляется финансирование и как он связан с другими частями организации - это вопросы, на которые нет единственного ответа, а только спектр вариантов. Стратегия, которую вы принимаете, будет зависеть от индивидуальной ситуации, особенно от корпоративной культуры предприятия, где вы работаете, и той стадии, которой вы достигли в энергоменеджменте.



Стадии энергоменеджмента во времени

### Стадии энергетического менеджмента

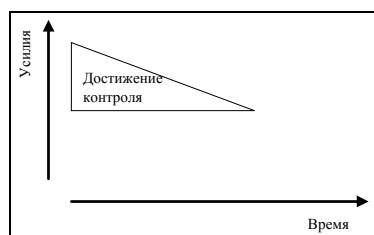
Существует четкая последовательность для развития действий по энергоменеджменту. Любое предприятие, впервые вводящее энергоменеджмент или усовершенствующее существующую ситуацию, должно быть осведомлено об этом и соответственно адаптировать свои усилия. Эта последовательность может быть представлена как ряд перекрывающихся фаз:

- Стадия 1: достижение контроля над энергопотреблением
- Стадия 2: инвестирование в мероприятия по энергосбережению
- Стадия 3: поддержание контроля над энергопотреблением.

### Стадия 1

Первоначальной задачей энергетического менеджмента должно быть установление контроля над энергопотреблением и затратами путем определения основных потребителей энергии вашего предприятия и внедрения "беззатратных" путей для устранения потерь энергии.

- *Стратегия покупки:* Оценка возможных вариантов по видам энергоресурсов и тарифам, чтобы убедиться, что используются наиболее подходящие источники энергии и покупка осуществляется по обоснованной цене.
- *Действующая практика:* Оценка методов управления и регулирования в котельной, системах отопления, освещения и вентиляции с целью убедиться, что существующие производства и установленное оборудование функционируют с максимальной эффективностью.
- *Практика стимулирования и обучения:* Оценка проводимых кампаний по повышению осознания и обучающих программ с целью убедиться, что даются необходимые рекомендации и советы, по всей организации, по поводу ведущих к экономии административно-хозяйственных мероприятий, для всех сотрудников индивидуально и подразделений, чьи действия могут влиять на энергопотребление.

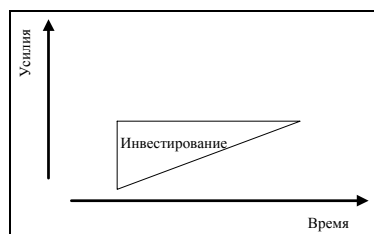


Стадия 1: достижение контроля над потреблением

### Стадия 2

После того, как работа действующей установки или цеха была взята под контроль и сдержан очевидный избыток потребления, вы можете обратить свое внимание на вложения в мероприятия по экономии энергии, которые требуют денег.

- *Практика инвестирования:* Оценка возможностей для инвестирования в повышение энергоэффективности и их ранжирование с точки зрения необходимых капитальных затрат и предполагаемых параметров возврата.



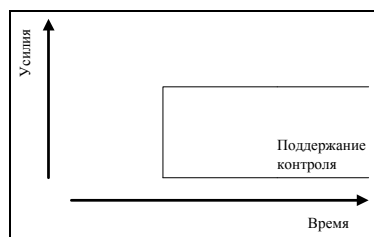
Стадия 2: инвестирование в энергосбережение

Спланируйте программу работ, основанную на имеющихся фондах, которая принесет максимальный возврат вложений, для того, чтобы подтвердить экономическую эффективность мероприятий энер-

гоменеджмента и аккумулировать средства для reinvestирования.

Как правило, в начале стадии 2 вероятны ограниченные вложения в низко или среднетратные мероприятия. Однако после того как возможности для легкого получения экономии будут исчерпаны, вам придется настаивать на вложениях с медленными темпами возврата. (См. Главу 9: Инвестирование).

Может показаться, что предприятие со временем достигнет точки, когда последующие вложения не приносят дальнейшей экономии. В реальности же новые и более эффективные технологии будут требовать дополнительных инвестиций.



Стадия 3:  
поддержание контроля

### Стадия 3

Как только фазы 1 и 2 будут в стадии реализации, вам потребуется действовать с целью поддержания контроля и защиты ваших инвестиций. Это означает создание и функционирование эффективной информационной системы энергетического менеджмента, которая может включать компьютерную систему целевого мониторинга.

- *Информация по энергетическому менеджменту:* Оценка системы сбора и обработки данных, процедур обратной связи и механизмов, обеспечивающих поступление информации к тем, кто в ней нуждается, вовремя и в той форме, которая способствует им в принятии решений, для того, чтобы:
  - поддерживался контроль над потреблением
  - достигнутое энергосбережение не было утеряно
  - защищались существующие вложения в экономию энергии.

### Непрерывный процесс

Время, затраченное на стадии 1 и 2, зависит от степени тех проблем, которые стоят перед вами, и ресурсов, которые ваше предприятие готово или в состоянии использовать для их решения. Если вложено недостаточное количество усилий и денежных средств, то предприятие, вероятнее всего, потерпит неудачу в снижении или контроле над энергопотреблением. В некоторых случаях это может даже ухудшить положение.

Без постоянной поддержки руководства, соответствующего финансирования и квалифицированного энергетического персонала контроль будет потерян. Если это случится, то предприятие может скатиться к положению худшему, чем занимало до попытки экономить энергию. Имея однажды неудачный опыт, во второй раз будет гораздо труднее:

- убедить руководство потратить дополнительное время и деньги, необходимые для успешного энергомеджмента
- стимулировать других сотрудников серьезно относиться к экономии энергии.

На практике стадии 1 и 2 никогда не бывают полностью завершены. Достижение и поддержание контроля - это динамический процесс. Со временем вы обнаружите, что должны регулярно пересматривать систему контроля, поскольку внимание потребителей к вопросам энергетики теряется или системы контроля требуют пересмотра. Аналогично, из-за технологических изменений выгоды от инвестирования в новые мероприятия требуют постоянной переоценки.

### Понимание изменений

В качестве энергомеджера вы будете вовлечены в представление и проведение изменений внутри вашего предприятия. Организационные изменения имеют тенденцию к следующему достаточно предсказуемому циклу:

- желание улучшить работу стимулирует действия;
- неопределенность дает движение к творческому мышлению;



Организационные изменения стремятся к цикличности

- переосмысливание проблемы позволяет вам проводить изменения;
- усовершенствованный контроль может в конечном итоге привести к установившейся практике.

Начальная стадия начинается, когда люди на предприятии хотят осуществить изменения или улучшить функционирование. Предпринимаются действия, которые, возможно, имеют некоторый риск. Это порождает неуверенность, которая, в свою очередь, может иметь результатом опасения и отказ от инициатив.

Но если вовлеченные в этот процесс люди могут допустить противоречие и неуверенность, они начнут пересматривать проблему и войдут в стадию творческого мышления, в которой предыдущие противоречия объединяются в одно целое и находятся решения. Это новое понимание может по мере стабилизации стать шаблоном, как привычные уже вещи. Предприятие может затем оказаться в положении застоя, пока кто-нибудь не положит начало новым изменениям и предприятие не начнет этот цикл снова.

Основным аспектом вашей работы в качестве менеджера по энергетике является помощь в перемене отношения людей и их поведения в направлении энергосбережения. Вот ряд вопросов, которые вы должны задать:

- до какой степени вы можете использовать существующую культуру вашего предприятия?
- есть ли средства обойти организационные факторы, препятствующие прогрессу?
- можете ли вы или должны ли вы пытаться изменить предприятие?
- насколько вы сами должны измениться и приспособиться к предприятию?

### Корпоративная культура

Чтобы ответить на эти вопросы, вы должны понять культуру предприятия, на котором вы работаете. Энергетический менеджмент действует внутри коллективной атмосферы отношений и привычек, которые формируют культуру вашего предприятия. Эти отношения включают убеждения относительно организационного назначения, распределения полномочий и выбранного стиля руководства. Обычные пути достижения согласия, оценки производительности и стимулирования сотрудников - все являются важными, если вы пытаетесь оказывать влияние и изменять отношение людей и их поведение.

Здесь существует два направления. Одно состоит в убеждении, что, поскольку предприятия являются сложными, только гибкий подход к энергоменеджменту, приспособляющийся к конкретной организационной культуре, будет успешным. Противоположная точка зрения состоит в том, что предприятия являются слишком сложными для полного понимания и что системы энергоменеджмента должны быть достаточно ясными и конкретными для функционирования внутри любой культуры. Какой подход является более или менее подходящим, будет зависеть от ваших обстоятельств. На практике, однако, неважно, насколько гибкой или фиксированной вы пытаетесь сделать систему энергоменеджмента, ваш успех будет зависеть от того, насколько она гармонична для организационной культуры вашего предприятия.

Культурный климат предприятия изменяется соответственно степени неуверенности в окружающей обстановке и времени, в течение которого она действует. Например, предприятие, работающее на решение текущих повседневных задач при ненадежном рынке, будет иметь очень отличающийся стиль от предприятия со стабильным рынком, ориентирующегося на долгосрочную перспективу.

Применение этой идеи позволяет построить сетку с четырьмя "типичными" типами культуры: предпринимательский, командный, ие-

Командный	Предпринимательский	высокая неопределенность
Иерархический	Рыночный	
долгосрочное планирование	краткосрочное планирование	низкая

Сетка "типичных" видов культуры

рархический и рыночный.

Понятие корпоративной культуры является достаточно абстрактным, поэтому практические примеры четырех предприятий - аэропорт, сеть магазинов розничной торговли, газоснабжающая компания и городская администрация - используются здесь для иллюстрации тех различий, которые существуют между ними. Данные четыре предприятия были выбраны потому, что все они имеют репутацию предприятий с "хорошей практикой", однако, стиль, размещение и финансирование энергоменеджмента в каждом из них значительно различаются.

Аэропорт, например, сосредоточил структуру энергетического менеджмента в отделе аудита, и их энергоменеджер действовал как специальный уполномоченный по устранению неполадок, концентрируя свое внимание на снижении потерь и выявлении возможностей для вложений в энергосбережение.

В противоположность этому, энергетический отдел городской администрации включает группу из семи человек, работающих в департаменте проектирования и строительства. Они работают на основе платных консультаций, продавая свои услуги учреждениям, но не имея собственного бюджета для инвестиций в энергосбережение.

*Аэропорт* - пример предпринимательской культуры. Здесь практически не было предыдущего опыта энергоменеджмента, когда был назначен энергоменеджер, но от него хотели быстрых результатов. Культурный климат характеризуется высокой степенью неопределенности и потребностью в немедленных действиях. От энергоменеджера потребовали составить список возможных мероприятий, все из которых были одобрены.

### 1. Предпринимательская культура

Инновации и развитие являются чертами, которые служат отличительным признаком предпринимательской культуры. Предприятие является ориентированным на внешние условия, осуществляется краткосрочное планирование и присутствует определенная терпимость к неопределенности. Руководство харизматическое и подотчетность осуществляется путем личных контактов. Люди полагаются на интуицию и предчувствия. Они быстро принимают решения, но продолжают собирать информацию и корректируют планы по мере движения вперед. Такие предприятия имеют гибкие структуры, где люди стимулируются разнообразием и риском. Ваша оптимальная стратегия как менеджера по энергетике должна заключаться в следующем:

- добиться патронажа главного руководителя для действий на предприятии
- сосредоточиться на основных потребителях энергии и разработать программу инвестиций, которая даст быстрый возврат.

### 2. Командная культура

Участие и совместные действия являются чертами, которые служат отличительным признаком командной культуры. Предприятие является ориентированным на внутреннюю ситуацию, осуществляется долгосрочное планирование и присутствует определенная терпимость к неопределенности. Руководство ненавязчивое и поддерживающее, отчетность осуществляется на собраниях. При принятии решений людям нужно время, чтобы узнавать разные мнения и искать решения, которые объединяют различные позиции. Такие предприятия имеют гибкие структуры, где люди стимулируются совместными действиями. Ваша оптимальная стратегия как менеджера по энергетике должна заключаться в следующем:

- создать комитет по энергоэффективности, в который войдут представители из всех подразделений, потребляющих энергию, для разработки энергетической политики
- назначить энергетических представителей для вовлечения людей в выполнение этой политики.

### 3. Иерархическая культура

Структурность и контроль являются чертами, которые характеризуют иерархическую культуру. Предприятие является ориентированным вовнутрь, осуществляется долгосрочное планирование и отдается

*Городская администрация* - пример командной культуры. Администрация также работает в условиях неопределенности, когда законодательство изменяет роль и финансирование энергетического отдела. Но потребность в немедленных действиях намного меньше, чем для аэропорта, и подход энергетического отдела - терпеливо строить взаимоотношения с потенциальными "клиентами" в городе.

*Газоснабжающая компания* -

пример иерархической культуры. Энергоменеджер работает в стабильной обстановке, целевые показатели установлены для каждого подразделения и потребление может легко контролироваться. Региональные и головной комитеты координируют энергоменеджмент по всей организации и стандартизируют процедуры в различных регионах.

Сеть супермаркетов - пример рыночной культуры. За энергопотребление отвечает менеджер каждого магазина. Энергоменеджер составляет стандарты, по которым магазины строятся, устанавливает целевые показатели, которые формируют основу энергетических бюджетов, и осуществляет мониторинг энергопотребления. Энергоменеджменту придается большое значение управляющим советом, а контроль затрат на энергию представляется имеющим важное значение для прибыльности компании.

предпочтение определенности. Руководство консервативное и основывается на закрепленных правилах. Отчетность формализована системами представления материала. При принятии решений люди склонны затрачивать много времени на сбор и анализ информации, для того чтобы получить единственно оптимальное решение. Такие предприятия имеют упорядоченную структуру, где люди стимулируются предсказуемостью и надежностью. Ваша оптимальная стратегия как менеджера по энергетике должна заключаться в следующем:

- обеспечить ясную позицию энергоменеджмента в структуре с установленными процедурами ответственности и отчетности
- создать всеобъемлющую информационную систему для того, чтобы наблюдать за потреблением энергии и докладывать о недостатках.

#### 4. Рыночная культура

Продуктивность и достижения являются чертами, характерными для рыночной культуры. Предприятие является внешне ориентированным, осуществляется краткосрочное планирование, предпочтение отдается определенности. Руководство сосредоточено в "боссе", но существует высокая степень делегирования полномочий и децентрализации, обычно высок рабочий настрой. Люди склонны к принятию быстрых и окончательных решений и полагаются на компетентность и разумное обоснование в осуществлении действий. Такие предприятия имеют упорядоченную структуру и люди стимулируются достижением рациональных целей. Ваша оптимальная стратегия как менеджера по энергетике должна заключаться в следующем:

- определить затратные центры внутри предприятия, ответственные за управление их собственной энергией в рамках установленного бюджета
- создать определенные процедуры для доведения до пользователей энергии объема их потребления по сравнению с целевыми значениями.

Люди не всегда чувствуют себя одинаково комфортно в каждой из этих культурных атмосфер. Человек с потребностью в достижениях предпочтет рыночную культуру, которая требует немедленных действий, но где высока определенность. Человек с потребностью во взаимодействии, вероятнее всего, предпочтет командную культуру, где меньше необходимость в действии и меньше определенности и особое внимание уделяется сотрудничеству. Конкретные управленческие стили будут более или менее подходить к каждой культуре.

Эта связь между корпоративной культурой и стилем управления имеет важный смысл для менеджеров по энергетике. Понимание типа культуры, в рамках которой вы должны работать, может помочь вам выбрать наиболее подходящую стратегию и стиль для представления вашей работы руководству и стимулирования людей экономить энергию.



## ГЛАВА 4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Многие предприятия, даже имеющие успехи в энергетическом менеджменте, не всегда осознают необходимость наличия официальной энергетической политики. Как правило, на этих предприятиях есть общее понимание ответственности и подотчетности за расходуемую энергию, но не предпринимаются попытки письменно это зафиксировать.

Но если заинтересованность в экономии энергии будет действовать только на неофициальной основе, то она может пропасть вообще или ее влияние уменьшится с заменой персонала, будь то высшее руководство, старшие менеджеры или даже сами сотрудники, осуществляющие энергетический менеджмент. Там, где эта заинтересованность является неофициальной, потеря лидера или людей, принимающих ключевые решения, на любом из этих уровней может подорвать ваши действия в области энергоменеджмента.

В дополнение к этому, до тех пор, пока заинтересованность не будет зафиксирована формально, также существует опасность, что другие, временно более довлеющие, приоритеты будут оттеснять внимание, направленное на контролирование энергопотребления, будь то вопросы затрат времени или распределения персонала и ресурсов.

Более того, до тех пор, пока обязанности и ответственность за энергопотребление не будут письменно зафиксированы и распространены между всеми занятыми в этом процессе работниками, они не могут быть легко включены в систему оценки деятельности сотрудников.

Без письменного изложения политики попытки предприятия управлять потреблением энергии будут уязвимы из-за:

- смены персонала и/или
- изменения приоритетов.

### Цель

Официальная, документально закреплённая энергетическая политика действует как:

- открытое выражение заинтересованности вашего предприятия в сохранении энергии и защите окружающей среды
- рабочий документ для руководства практикой энергоменеджмента и обеспечения последовательности действий.

Эти две цели предполагают, что политика должна быть опубликована в двух частях. Часть 1, выражение заинтересованности и краткое изложение основных принципов, публикуется и распространяется. Часть 2, подробная политика действий, может содержать информацию, конфиденциальную с коммерческой точки зрения и предназначается только для внутреннего пользования. (Пример энергетической политики приведен в Приложении 1).

По всем этим причинам, в интересах вашей организации, чтобы поддержка энергоменеджмента была выражена в официальной, письменной декларации о заинтересованности, сопровождающейся набором сформулированных целей, планом действий для их достижения и четким определением делегированных ответственностей.

Есть еще четыре дополнительные причины, по которым вам, как менеджеру по энергетике, следует стимулировать принятие официальной документированной энергетической политики вашего предприятия.

1. Вы вероятнее всего добьетесь успеха, если и вы, и ваше предприятие будут иметь четкое изложение того, что вы должны выпол-

- нить.
2. Ваше предприятие будет больше ценить вашу работу, если оно будет в состоянии оценить вашу деятельность в сравнении с согласованной программой и установленными целями.
3. Ваша деятельность будет более эффективной, если она будет адекватно финансироваться и обеспечиваться кадрами.
4. Ваши действия будут вероятнее всего признаны и поддержаны на всем предприятии, если они имеют официальное одобрение высшего руководства.

### Перспективная энергетическая политика

Энергетический менеджмент является только средством - гарантировать вашему предприятию, что оно может работать без перерывов в энергоснабжении и излишних затрат на энергию.

Ваше предприятие не может работать без доступа к удовлетворяющим его источникам энергии. Даже при этом, цели политики в этой области будут иметь вторичное значение по отношению к тому, что ваше предприятие выберет для обозначения в качестве своих первостепенных задач. Поскольку они со временем изменяются, также меняется важность энергетической политики.

Экономия энергии не должна проводиться без должного внимания к ее воздействию на другие аспекты деятельности вашего предприятия, такие, как общий настрой сотрудников, производительность, охрана здоровья. Более широкие аспекты, такие как истощение ресурсов, выбросы и загрязнение окружающей среды также требуют вашего внимания. В качестве направляющего принципа, будьте аккуратны в формулировании и затем осуществлении энергетической политики только таким способом, который защищает и способствует первичным целям вашего предприятия и другим интересам.

В данное время из-за растущего интереса к вопросам окружающей среды энергетической политике уделяется повышенное внимание. Это удобный момент, чтобы оказать давление на ваше предприятие с целью принять *общую* энергетическую политику. Если такая существует, вам следует добиваться координации этой политики с экологической стратегией предприятия.

### Пример энергетической политики

Нет двух абсолютно похожих предприятий. Поэтому вы должны разработать собственную политику для отражения ваших собственных обстоятельств, а так же специфических направлений деятельности и приоритетов вашего предприятия. Примерное содержание энергетической политики показано ниже.

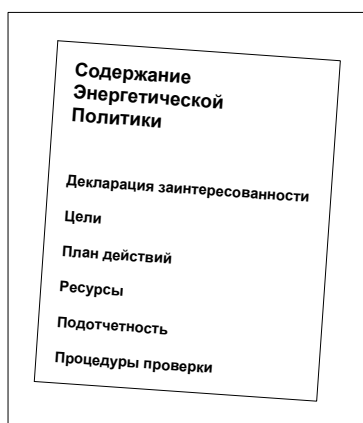
### Примерное содержание

#### Часть 1

1. Декларация заинтересованности старшего руководства, а также вовлеченности старших и средних менеджеров в энергетический менеджмент
2. Изложение политики
3. Изложение целей, отдельно на краткосрочный и долгосрочный периоды

#### Часть 2

4. План действий, определяющий программу работы с установленными сроками
5. Требуемые ресурсы, в том числе в денежном выражении, включая укомплектованность персоналом, капиталовложения и обучение, необходимые для выполнения данной программы
6. Распределение ответственности и подотчетность за намеченные мероприятия, с указанием имен и должностей сотрудников



Возможное содержание доку-  
мента об энергетической  
политике

7. Описание задач, структуры, членов и механизма отчетности комитета по энергоменеджменту
8. Поименно представители комитета для каждого подразделения и характеристика внутренних и внешних способов коммуникации
9. Изложение процедур проверки, определяющих ориентиры и механизмы для оценки общего прогресса и экономической эффективности, а также деятельности конкретных работников.

### Разработка политики

То, каким образом подготавливается энергетическая политика, будет зависеть в определенной степени от корпоративной культуры вашего предприятия. Оказать влияние может также ваш собственный стиль управления. Однако вы с наибольшей вероятностью получите широкое одобрение политики, если все вовлеченные стороны получат возможность сделать вклад в ее формулирование. Документ, описывающий политику, может быть подготовлен вами как менеджером по энергетике, но он должен быть обсужден и откорректирован комитетом, объединяющим различные подразделения. Представители подразделений должны приглашаться для внесения своих идей и комментариев, когда политика только начинает разрабатываться, а затем всякий раз, когда она пересматривается.

Этот консультационный период является временем начала создания заинтересованности в политике на вашем предприятии. В идеале, вы хотите заставить каждую заинтересованную группу почувствовать, что политика является обоснованной и что они принимают в ней участие. Прежде всего, постарайтесь избежать ситуации, когда какая-либо группа чувствует, что политика навязывается ей без обсуждения и консультаций.

### Утверждение политики

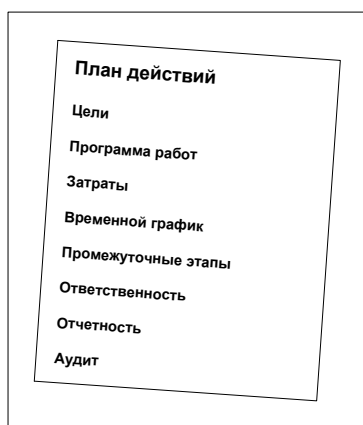
Как только политика сформулирована, важно, чтобы она была официально принята и утверждена на вашем предприятии. Без этого вы можете столкнуться с трудностями по финансированию, которое вам потребуется для поддержки вашей деятельности в области энергетического менеджмента.

Вначале политика должна быть официально одобрена управляющим советом. Затем копии документа должны быть разосланы во все подразделения и заинтересованные группы, и должны быть проведены встречи для объяснения политики и ее значения. Снова вашей целью здесь является создание хороших отношений между сотрудниками энергоменеджмента и теми, кто может оказать влияние на результаты вашей программы работ. Такие встречи также должны использоваться для подробной проработки любой маркетинговой или обучающей деятельности, необходимой для того, чтобы политика работала.

### Необходимые действия

В первую очередь вы должны убедиться, что вы эффективно работаете над всеми мероприятиями, требуемыми для той стадии, которой вы достигли в соответствии с вашей программой работы по энергоменеджменту (См. Главу 3: Стратегический подход). Только после успешного завершения этого предпринимайте другие начинания.

Если ваше предприятие уже имеет программу действий по энергетическому менеджменту, вероятно, что она ограничивается попытками экономить энергию. Но существует растущее давление на вас не только снижать затраты на энергию, но также улучшать общую культуру деятельности вашего предприятия, включая вопросы охраны окружающей среды. В силу этого вам может потребоваться расширение вашей роли.

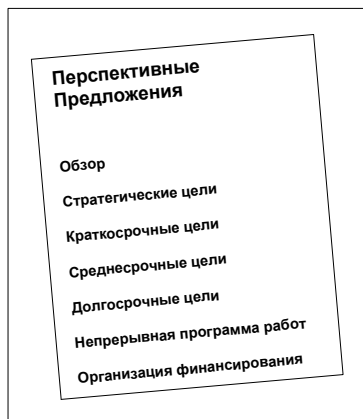


Возможное содержание плана действий

### Практический пример - Городская администрация

Городская администрация в Великобритании (которая тратит 2,5 млн.ф.ст. в год на энергообеспечение своих зданий) опубликовала в 1990 году Энергетический план действий, который содержал 80 мероприятий по решению задач снижения энергопотребления на 50% к 2025 году.

План определял ответственного за проведение каждого мероприятия и время его завершения. Второй ежегодный отчет, опубликованный в 1992 году, показал, что энергопотребление в предшествующем году было снижено на 2,5% .



Возможное содержание перспективных предложений

### Продолжение работы

Ваши следующие шаги будут зависеть от:

- стадии, которой вы достигли в вашей программе энергоменеджмента
- проблем, определенных с помощью матрицы, к решению которых вам необходимо приступить далее.

Где бы вы не находились в настоящий момент, вашей постоянной задачей должна быть разработка *стратегического* подхода к энергетическому менеджменту. Это вовлекает вас в создание долгосрочной программы капиталовложений и организационного развития, что в конечном счете интегрирует вашу работу по энергоменеджменту:

- в систему управления вашего предприятия
- в повседневное принятие управленческих решений.

Но важно не быть сверхамбициозным. Нужно брать тот объем работы, который вы сможете выполнить с имеющимся персоналом и возможностями финансирования. И приниматься только за ту работу, которую, по вашему мнению, вы можете успешно завершить. Особенно избегайте обещаний, которые вы не можете выполнить, поскольку это может:

- сказаться на вашей репутации
- отпугнуть людей от пользования вашими услугами в дальнейшем
- сделать поиск дальнейшего финансирования деятельности в области энергоменеджмента более трудным.

## ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

Энергетический менеджмент распространяется на все предприятие, и чтобы эффективно действовать в качестве энергоменеджера, вы должны иметь связь со всеми подразделениями предприятия. Но энергоменеджменту где-то должно быть определено место. Существует пять вариантов:

- технический отдел
- отдел кадров
- финансовый отдел
- управление исполнительного директора
- внешние консультанты.

### Размещение энергетического менеджмента

Экономия энергии имеет тенденцию рассматриваться как техническая деятельность, и вы можете оказаться в техническом отделе вашего предприятия. Это может стать хорошей основой для получения контроля на 1 стадии программы энергоменеджмента, но это менее подходит для обучающей и информационной деятельности.

Отдел кадров может быть подходящим размещением с точки зрения мотивации и обучающей деятельности, а финансовый отдел, на долгосрочный период, для финансового контроля и процедур отчетности, необходимых на 3 стадии. Но оба размещения имеют недостатки с точки зрения технической поддержки.

Управление исполнительного директора может обеспечить высокий уровень и доступ к механизмам запуска инициатив по энергоменеджменту. Но, с точки зрения долгосрочных перспектив, если вы хотите, чтобы энергоменеджмент интегрировался в повседневную структуру менеджмента на предприятии в целом, то это может быть не лучшим вариантом.

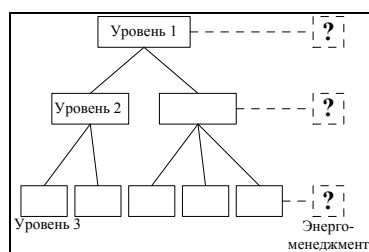
Последним вариантом является приглашение консультантов со стороны, которые обладают обширным опытом и знаниями. Это может стать лучшим решением в технических ситуациях, когда консультанты могут использоваться для помощи энергетическому персоналу предприятия, но ослабляет взаимоотношения и уровень повседневных контактов, что является решающим для мотивации и информирования сотрудников.

Практика показывает, что может не быть одного идеального места для всех направлений работы по энергоменеджменту, и оптимальное размещение должно отражать это, изменяясь со временем по мере движения вашего предприятия от одной стадии программы энергетического менеджмента к следующей.

Каждый вариант имеет свои преимущества и недостатки. Какое бы положение вы ни выбрали, у вас должен быть соответствующий план. Важным вопросом является:

- Должен ли весь энергетический персонал быть сосредоточен в одном месте в объединенном подразделении?
- Или для них более подходит быть распределенными по предприятию?

С точки зрения линейного менеджмента одна структурная единица в отдельном подразделении имеет самую короткую цепь выполнения приказов и может также способствовать корпоративному духу и экономии в штатах. Но разбросанное размещение с ответственностью, распределенной между отделами, может быть более полезным в долгосрочной перспективе как способ интеграции энергоменеджмента в деятельность вашего предприятия.



Возможности размещения энергоменеджмента

Какое из этих направлений вы сочтете лучшим не только на краткосрочный период, но и долгосрочную перспективу, будет зависеть от конкретных обстоятельств, сложившихся на вашем предприятии. Если вы будете базироваться в техническом отделе, то вы должны противодействовать отношению к “экономии энергии” как специализированной технической деятельности. Энергия является аспектом широкого организационного управления, а не только техническим элементом. Вы должны:

- заставить всех менеджеров понять, что контроль над энергопотреблением является одной из их управленческих обязанностей
- добиться, чтобы они признали это и действовали в соответствии с “новым” пониманием, отчитываясь за потребление энергии.

### Поддержка высшего руководства

Как энергоменеджер вы можете обнаружить, что вы обладаете ограниченным статусом и властью. Вы должны убедить других, облеченных большей властью, изменить методы своей работы и своих сотрудников. Вследствие этого несоответствия между вашими ограниченными полномочиями и масштабом организационных задач в качестве менеджера по энергетике вы вряд ли добьетесь успеха, пока не получите полную поддержку как со стороны руководителя вашего подразделения, так и со стороны старшего руководства.

Поддержка высшего руководства необходима, и не только неофициальная путем поощрения персонала и стимулирования, но и официальная, через комитет, объединяющий разные отделы, в котором все старшие менеджеры обязуются принять на себя обязательства, а также обязать своих сотрудников работать в соответствии с лучшей практикой энергоменеджмента.

Без этой поддержки со стороны старшего руководства энергетический менеджмент, вероятно, останется на низком уровне активности, непригодном для вывода предприятия из технического застоя. В результате, он не будет признан менеджерами основного направления и их сотрудниками как что-то, к чему следует относиться как к составляющей своих повседневных обязанностей.

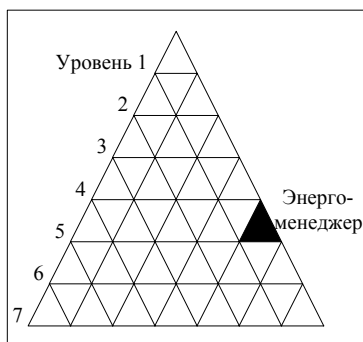
Поскольку должность энергоменеджера является довольно низкой в иерархии предприятия, вы, вероятно, обнаружите, что у вас большие обязательства и небольшие полномочия. Вам необходимо осуществить изменения на предприятии, но у вас недостаточно власти для их воплощения.

Вы можете увеличить свое влияние созданием альянса с вашим начальником на предприятии, который будет обеспечивать поддержку энергоменеджменту. Это может оказаться особенно эффективным, если этот человек занимает высокий пост, такой, как председатель компании или исполнительный директор. Но к этому следует относиться только как к временному средству.

Проблема состоит в том, что влияние, достигнутое таким путем, является неофициальным и преходящим. Оно не подкрепляется ни полномочиями вашей должности энергоменеджера, ни структурой энергоменеджмента вашего предприятия. Если начальник уходит с работы или сосредотачивает свое внимание на чем-нибудь другом, то влияние утрачивается, и это может оставить вас даже в более слабой позиции, когда обнаружится, что ваши действия не получают больше прежней поддержки и продвижения.

Помните, что информация, которую получает старшее руководство, преследует три ключевые цели:

- достичь согласия по основным расходам на персонал или мероприятия по энергетике
- проинформировать о ситуации и прогрессе
- добиться признания и престижа ваших действий.



Энергоменеджмент в иерархии

### Управленческая функция

Прежде всего, роль менеджера по энергетике - это *управленческая* должность. Несмотря на другие качества и квалификацию, вы должны быть достаточно подготовлены и обучены как менеджер, чтобы выполнять управленческие функции. Без четко выраженного управленческого мышления и способностей вы вряд ли будете эффективны в управлении своими сотрудниками или в достижении признания энергоменеджмента на вашем предприятии. Если у вас нет необходимого административного опыта, выясните, какие условия есть на вашем предприятии для служебного обучения.

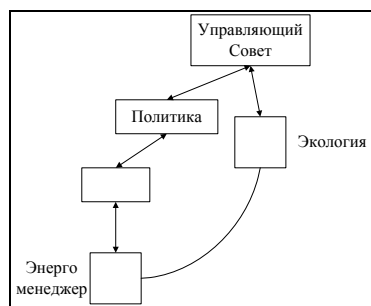
Качества энергоменеджера нуждаются в развитии в зависимости от того, на какой стадии находится энергетический менеджмент предприятия. В течение 1 и 2 стадий ваша работа, вероятно, будет эффективной, если у вас есть потребность к персональным достижениям, вы удовлетворены постановкой краткосрочных целей и позитивным откликом, полученным от их достижения. Но если вы обладаете этими качествами и успешно их эксплуатируете, вы в конечном счете обнаружите, что вы уже сделали все легкие усовершенствования и получили возможную экономию. После этого вы можете долго быть не в состоянии найти пути к краткосрочному успеху, к которому стремитесь, и потеряете признание, которое вам необходимо.

Когда программа энергетического менеджмента достигнет 3 стадии, потребуются другие качества, необходимые вам как энергоменеджеру. Здесь акцент должен быть не на персональных инициативах, а на защите существующих вложений в энергоэффективность и наблюдении за работой установленной информационной системы менеджмента. Поэтому персональные качества, эффективные на ранних стадиях, являются менее уместными. Они могут даже оказаться помехой. Вам преимущественно потребуется обеспечивать работоспособность установленных систем и процедур и поддерживать принятые нормы поведения в намеченных границах.

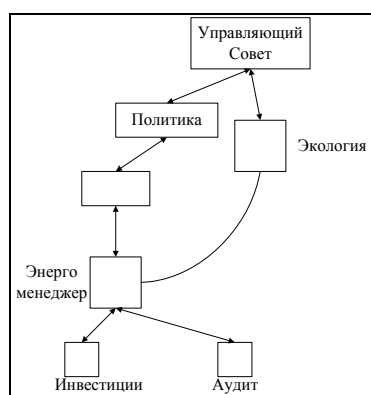
### Примерное описание работы энергоменеджеров

Ваши задачи и обязанности как энергоменеджера находятся в широком диапазоне и могут даже изменяться с течением времени по мере развития энергоменеджмента. Может быть полезным примерное описание роли энергоменеджера.

1. формулирование и выполнение энергетической политики
2. введение и поддержание затратно-эффективных путей обеспечения управленческой информацией об энергопотреблении и выбросах в окружающую среду
3. доведение такой информации регулярно до сотрудников, ответственных за потребление, и до старших менеджеров
4. введение и поддержание эффективной и экологически дружелюбной политики и практики в области приобретения энергоресурсов и сжигания топлива
5. повышение и поддержание осведомленности о проблемах энергетики на всем предприятии
6. внедрение и поддержание эффективных административно-хозяйственных мероприятий и эффективной эксплуатационной практики
7. определение потребностей предприятия в обучении опыту энергосбережения
8. выявление экономически обоснованных возможностей для повышения энергоэффективности - в новых или существующих установках и подразделениях
9. формулирование инвестиционной программы по снижению энергопотребления и загрязнения окружающей среды
10. введение и поддержание процедур оценки экономической эффективности мероприятий энергетического менеджмента.



Каналы отчетности для энергоменеджмента



Разделение инвестиций и аудита

### Подотчетность

Эффективный линейный менеджмент является таким же важным, как и размещение. Что необходимо для этого:

- недвусмысленное делегирование ответственности за контроль над энергопотреблением соответствующим держателям бюджета в каждом подразделении предприятия
- один человек, несущий полную ответственность за координацию всех действий по энергетическому менеджменту и регулярно докладывающий, насколько хорошо каждое подразделение контролирует количество энергии, которую потребляет
- четкие каналы представления отчетов и подотчетности этому человеку со стороны потребителей энергии
- четкие каналы представления отчетов и подотчетности по деятельности энергоменеджмента от данного человека к руководству
- четкая структура комитета, объединяющего различные подразделения, по управлению энергией.

Вы должны отчитываться перед руководителем подразделения, к которому вы принадлежите, по крайней мере раз в месяц. Через руководителя данного подразделения вы должны иметь прямой доступ и отчитываться по крайней мере один раз в квартал перед комитетом по энергоменеджменту, объединяющим различные подразделения. Преимуществом такого комитета является то, что он обеспечивает доступ к сферам принятия решений, влияющих на энергопотребление, которого нет у вас. Через этот комитет вы должны отчитываться по крайней мере раз в год перед руководящим советом предприятия.

Также желательно разделить функции персонала по энергоменеджменту таким образом, чтобы одна группа сотрудников была ответственной за инвестирование в мероприятия по энергосбережению, а другая - за аудит возврата этих вложений. Несмотря на то, что обе группы сотрудников могут немедленно отчитываться перед вами как перед энергоменеджером, сам процесс аудирования должен быть объектом постоянного внешнего контроля, обычно как со стороны руководителя вашего подразделения, так и комитета по энергоменеджменту.

### Кадры энергетического менеджмента

Конкретное количество людей, необходимых для осуществления вашей деятельности, зависит от:

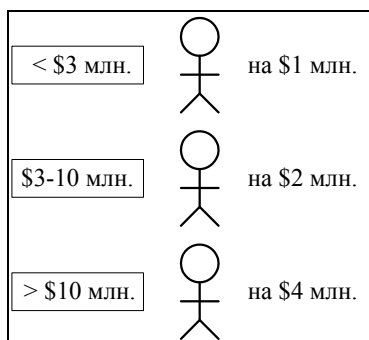
- объема затрат на энергию
- того, насколько энергопотребление на вашем предприятии нуждается в снижении
- стадии, которой вы достигли в программе энергетического менеджмента.

В свою очередь, степень снижения энергопотребления, необходимая для вашего предприятия, зависит от:

- числа и характеристик помещений, производственных линий и процессов на вашем предприятии
- их текущего уровня энергоэффективности
- существующего уровня осознания вопросов энергоэффективности среди персонала и той степени, в которой они уже придерживаются энергосберегающей административно-хозяйственной практики
- адекватности существующей системы энергетической информации для поддержки управленческих решений
- бюджетных средств, предоставленных вам для совершенствования любого из вышеуказанных пунктов.

Ясно, что это означает, что конкретное число сотрудников,





Кадры энергоменеджмента в функции затрат на энергию

занятых в деятельности по энергоменеджменту, будет увеличиваться и уменьшаться со временем. Однако, в первом приближении при определении минимального числа вы можете придерживаться следующего правила:

- один сотрудник, работающий полный рабочий день, на каждые \$1 млн. энергозатрат до \$3 млн. Затем, вы должны иметь
- одного сотрудника, работающего полный рабочий день, на каждые дополнительные \$2 млн. до \$10 млн., и одного - на каждые \$4 млн. сверх этого.

Количество имеющихся в распоряжении сотрудников не является единственно важным вопросом. Одинаково важными являются их область и уровень знаний и опыта. Если им недостает знаний и опыта, их работа вряд ли будет эффективной без тесного руководства с вашей стороны. И это, в свою очередь, может подрывать вашу собственную эффективность из-за невозможности уделять достаточное время стратегической проработке, отчетности или пропаганде преимуществ энергоменеджмента внутри предприятия и за его пределами.

В разное время деятельность по энергоменеджменту также требует широкого круга знаний и опыта:

- общий менеджмент
- техника
- финансы
- работа с кадрами
- образование и обучение
- маркетинг.

Решающим фактором здесь является способность получить нужное сочетание навыков и опыта, в нужном месте, в нужное время. На различных стадиях программы работ вам потребуется помощь сотрудников, имеющих специальные знания и опыт:

**Стадия 1**

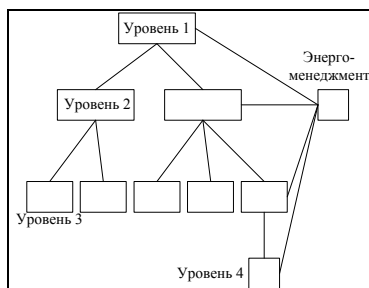
- энергоэффективность в приложении к зданиям, установкам, оборудованию и системам регулирования
- образование и обучение

**Стадия 2**

- бухгалтерская отчетность и оценка финансовых вложений

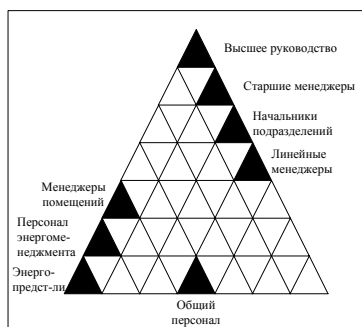
**Стадия 3**

- мотивация, стимулирование, пропаганда и реклама
- проектирование и эксплуатация информационных систем менеджмента.



Спектр возможных взаимоотношений

## ГЛАВА 6. МОТИВАЦИЯ



Потребители услуг энергомеджмента, и следовательно, люди, которых нужно мотивировать

Менеджмент представляет собой процесс достижения ваших целей через взаимоотношения с другими людьми. Большинство энергоменеджеров пытаются оказать влияние на поведение людей примером и убеждением в большей степени, чем говоря им, что надо делать.

Около десяти лет назад в Западной Европе было распространено мнение, что менеджмент энергии является техническим вопросом. Вмешательство потребителей в работу энергопотребляющего оборудования считалось нежелательным, и задача состояла в уменьшении влияния поведения потребителя путем внедрения, где это возможно, автоматизации. Хотя нельзя отрицать, что лучший контроль, например, за работой котельных, комнатных термостатов и таймеров улучшает энергоэффективность и снижает потребление и отказ от контроля со стороны действующего персонала может оказать негативное воздействие на эффективность. Люди всегда находят пути обойти автоматические системы: они оставляют окна и двери открытыми, оставляют включенным освещение, когда это не требуется, изменяют настройку термостатических регуляторов.

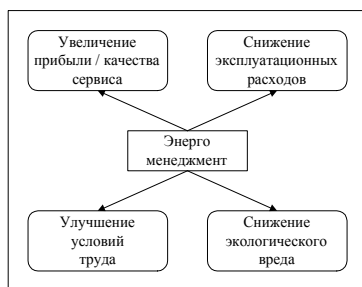
Такое поведение является бедствием для инженеров, но на практике вы обнаружите, что эксплуатационный персонал необходимо просить и убеждать отказываться от расточительных привычек. Достижение успеха в экономии энергии - это, таким образом, вопрос побуждения людей вести себя иначе. То, каким будет ваш подход, изначально зависит от вашего стиля руководства и культуры того предприятия, на котором вы работаете.

Проблема заключается в том, что для большинства людей энергоэффективность имеет низкий приоритет. Люди начинают обращать внимание на окружающую их обстановку, только когда они чувствуют внезапный дискомфорт: если очень жарко или холодно, слишком душно или сквозит, очень светло или слишком темно. Что касается комфорта, люди хотят постоянства, поэтому трудно заставить людей обратить внимание на энергетический менеджмент, как он этого заслуживает. Помните, вы хотите использовать энергию более эффективно, чтобы снизить затраты и вредное воздействие на окружающую среду.

Но для того, чтобы мотивировать людей, вы должны трансформировать эти цели предприятия в вещи, которые люди захотят делать. Если вы намерены добиться влияния на людей, над которыми у вас нет власти, они должны быть солидарны с целями предприятия. Чтобы добиться этого, вы должны показать, что ваши действия и требования диктуются потребителем. Противоположное случается еще во многих случаях. В настоящее время энергоменеджеры получают указания от старшего руководства снизить энергозатраты, исходя из некоторого произвольного процента, и только некоторые предприятия достигают экономии посредством мотивации людей изменить их отношение и поведение.

Существует много способов для увеличения вашего влияния. Они включают:

- обеспечить, чтобы люди получали что-то от того, что вы предложили
- награждение, премию или поощрение тем, кто действует правильно
- повсеместное распространение вашего влияния.



Цели энергоменеджмента

### Мотивация

Что побуждает людей? Как заставить людей выключать ненужное освещение или принять более низкий температурный режим? Как заста-

Мотивируя людей:

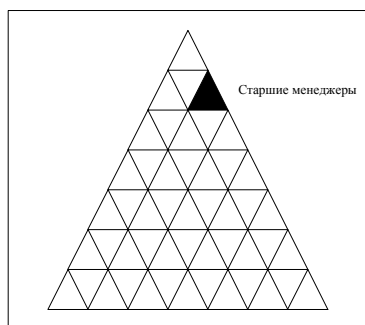
- не думайте, что деньги - это единственный и наилучший способ мотивации
- признание и ответственность могут иметь большее влияние на мотивацию
- финансовые поощрения могут рассматриваться как признание за хорошо выполненную работу
- автономность и персональная подотчетность повышают мотивацию
- пока люди не захотят изменений и нет мотивации учиться, обучение будет неэффективно

вить их аккуратно считывать показания счетчиков каждый месяц и вовремя посылать данные? И как вы можете получить согласие на вложение средств в мероприятия, которые, по вашему убеждению, дадут экономию энергии?

Мотивация - это то, что побуждает людей действовать добровольно в определенном ключе и быть настойчивым перед лицом трудностей. У людей есть основные потребности (например, в пище), и, если они не удовлетворяются, появляется движущая сила (например, голод), результатом чего становится действие (поиск пищи). Но поступки людей вызваны и более сложными причинами. Они получают чувство сопричастности и удовлетворения через взаимоотношения с другими людьми. Следовательно, давление со стороны коллег может оказаться более эффективным, чем финансовые стимулы или управленческий контроль. Предприятия, использующие этот подход, проявляют большую заботу о моральном состоянии сотрудников, они больше думают о групповых, чем об индивидуальных стимулах, формируют своих сотрудников, например, через газеты, издаваемые на предприятии, и пытаются сделать рабочее место источником удовлетворения.

Одним из основных путей получения удовлетворения от работы является организация производственного процесса таким образом, чтобы люди могли достигать своих собственных целей при направлении усилий на достижение целей предприятия. В этом случае могут быть установлены высокие производственные нормы, если люди принимают их как свои собственные. Идея "обогащения работы" также является важной при мотивации людей. Работа может быть сделана с большим удовлетворением, если людям дана большая самостоятельность. В этом случае сотрудники становятся более ответственными за их собственные действия.

Ожидания людей также оказывают влияние на их поведение. Люди на предприятии сопоставляют усилия и результат. Если усилия, требуемые от них, оцениваются как слишком большие по сравнению с ожидаемым выходом, их мотивация снижается. Она также будет падать, если другие получают большее вознаграждение за те же усилия. Способы, которыми ваше предприятие вознаграждает или не вознаграждает исполнение, будут воздействовать на понимание ситуации и, следовательно, мотивацию. Хотя персонал может ценить четкую связь между усилиями, исполнением и вознаграждением, это не является свидетельством того, что вы можете побуждать людей улучшать их работу только увеличением вознаграждений. Усиливающиеся признание за хорошо выполненную работу и повышенная ответственность за контролирование этой работы будут, вероятно, наиболее эффективны. Плохие новости состоят в том, что недостаток вознаграждения демотивирует. Высоко мотивированные люди, разочарованные неадекватными средствами и неадекватным финансированием, становятся недовольными и прекращают исполнение.



Старшие менеджеры

### Кого вам нужно мотивировать

Существует шесть категорий людей, которых вам необходимо мотивировать. Каждая группа имеет различную заинтересованность в энергии и, следовательно, нуждается в мотивации различными способами.

#### 1. Старшие менеджеры

Основной мотивацией старших менеджеров является улучшение производительности вашего предприятия путем снижения затрат и увеличения прибыльности. Прежде всего, поэтому, вам необходимо показать им свои достижения в этих вопросах.

Покажите им, каковы были бы затраты на энергоресурсы сейчас, если бы мероприятия по энергоэффективности не были бы проведены в прошлом. Опишите, как была достигнута эта экономия, пу-

тем переговоров по тарифам, вложений в конкретные мероприятия по энергоэффективности или за счет лучшего управления. Затем используйте бухгалтерскую процедуру для определения общего объема экономии, поскольку это является сильным аргументом в переговорах о финансировании деятельности в области энергетического менеджмента и дальнейших вложений.

Некоторые энергоменеджеры стараются зацепиться за авторитет сильного руководителя. (См. Главу 5: Организационные аспекты). Это не идеальный способ, поскольку зависит от пребывания руководителя на посту и сохранения с его стороны интереса и поддержки. Но это короткий путь запустить программу энергоменеджмента и быстро начать действовать. Проблема с точки зрения мотивации заключается в том, что заимствованные полномочия порождают обиду, а уменьшение благосклонности может разрушить любой прогресс. Систематически вы должны заменять покровительство на более надежную основу путем получения поддержки на всем предприятии. Особенно вы должны добиться того, чтобы менеджеры считали успехи в энергоменеджменте своим собственным достижениям, даже если это достигнуто с вашей поддержкой и одобрением.

## 2. Менеджеры подразделений

Очевидное средство мотивации менеджеров подразделений - сделать их держателями бюджета, ответственными за контролирование энергозатрат. Их мотивация снижать энергопотребление будет зависеть от того, что происходит с любыми неизрасходованными средствами энергетического бюджета и как бюджеты составляются на следующий год.

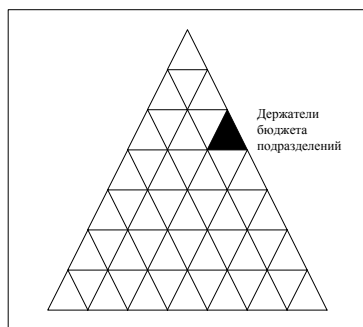
На некоторых предприятиях держатели бюджета могут сохранять часть неизрасходованных средств на энергию и перевести их в другие бюджетные статьи. Поэтому, например, университетский департамент может использовать сэкономленные средства для финансирования обучения и исследований. В других организациях или предприятиях, где любой остаток возвращается обратно и бюджеты на следующий год пропорционально уменьшаются, нет стимулов к экономии, особенно, если держатели бюджета обеспокоены тем, что энергопотребление может внезапно повыситься снова в холодную зиму.

Однако, возврат сэкономленных средств не всегда является тормозом. В некоторых организациях одно снижение затрат является достаточным побудительным стимулом для менеджеров подразделений, даже если все недорасходованные средства возвращаются в центральную казну. Здесь подход заключается в том, чтобы интегрировать энергоменеджмент в общую систему управления ресурсами и отчитываться так же, как по всем другим затратам.

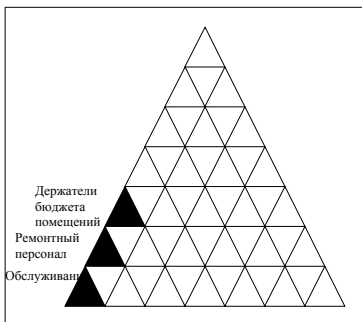
Даже в этих условиях менеджерам подразделений нужны средства поощрения своих сотрудников за экономию энергии. Им потребуются ваша поддержка и советы относительно того, какое поведение будет наиболее подходящим для снижения энергопотребления, им будет нужна ваша помощь в повышении осведомленности сотрудников в этих вопросах, а также им необходима постоянная обратная связь о том, как работают их подразделения.

## 3. Ключевой персонал

Эти люди имеют прямой контроль над работой и состоянием установок, линий, цехов. Это операторы котельных, менеджеры помещений, эксплуатационный и наладочный персонал. Для того чтобы убедиться, что контроль над энергопотреблением является важным, ключевой персонал должен видеть результаты своей собственной работы в части повышения энергоэффективности помещений и установок, которые они контролируют.

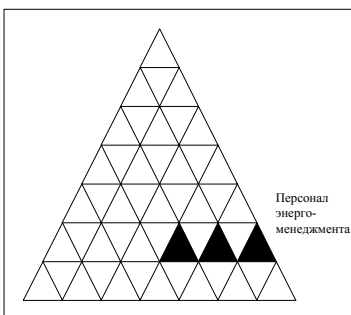


Менеджеры подразделений



Ключевому персоналу нужны:

- ориентиры, по которым оценивать свою работу
- поддержка в виде своевременных и точных отчетов о потреблении
- помощь в технических вопросах повышения эффективности
- признание важности их работы



Персонал энергоменеджмента

Их успех также будет зависеть от того, насколько загруженность позволит им заниматься данными вопросами и насколько они самостоятельны в планировании своей работы. Если они работают с полной загрузкой, чтобы поддерживать работу своих объектов, то их основной целью будет предотвратить неисправности и избежать жалоб от пользователей.

Если ключевой персонал недооценивается старшими менеджерами, игнорируется до тех пор, пока что-нибудь не случится, не имеет средств для вложения даже в самые простейшие энергосберегающие мероприятия и служит объектом директив по снижению энергозатрат на некоторое произвольное количество процентов, то этих сотрудников, вероятно, будет крайне трудно мотивировать.

Если, с другой стороны, они восприняли энергоэффективность как свою задачу, если они получают поддержку, признание и финансирование со стороны старшего руководства и техническую поддержку от вас, то они, вероятно всего, будут гордиться своей работой.

Добейтесь личного контакта с этими людьми. Поддерживайте хорошие рабочие отношения с ними посредством регулярных встреч. Будет это официально или неофициально, зависит от типа предприятия, на котором вы работаете, и вашего персонального стиля руководства. Средством мотивации ключевого эксплуатационного персонала является "обогащение" их работы путем помощи в использовании энергоэффективности для получения удовлетворения и гордости от своей деятельности.

#### 4. Сотрудники энергоменеджмента

Как вы персонально получаете удовлетворение от работы? Если вы сами не имеете мотивации, будет невозможно мотивировать ваших сотрудников и других людей на предприятии. Стоит остановиться на мгновение и подумать, как вы можете ответить на этот вопрос. Менеджеры обычно мотивируются тремя основными движущими факторами: достижения, сопричастность и власть. Вы обнаружите, что для вас один из перечисленных является доминирующим.

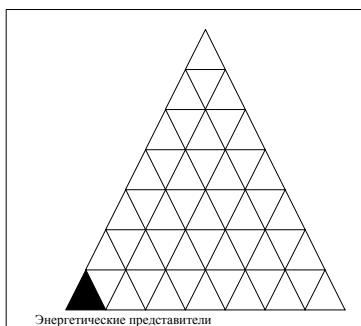
Если вы ориентируетесь на план и вам нравится достигать результатов, ваша мотивация будет зависеть от четких целей, конкретных заданий и отслеживаемых результатов. Вы будете приветствовать разнообразие, чтобы поддерживать вызов, и будете рады признанием со стороны вашего руководства. Короче говоря, вы мотивируетесь достижениями.

Если вам необходимо быть в контакте с людьми и вы предпочитаете работу в группе или команде, ваша мотивация будет зависеть от вовлечения других в разработку и участие в деятельности энергетического менеджмента. Вы захотите организовать своих сотрудников в команду и будете стараться создать корпоративный дух среди энергетических представителей и менеджеров. Другими словами, вы мотивируетесь членством в команде.

Если вам нравится влиять на людей и руководить ими, вы будете мотивироваться успешным управлением другими в выполнении задач организации. Ваш двигатель - командовать или по крайней мере направлять поведение других. Другими словами, вы мотивируетесь властью.

#### 5. Энергетические представители

Существуют очевидные преимущества в наличии энергетических представителей на предприятии с конкретной ответственностью за энергию в каждом подразделении или здании. В идеале, такие представители должны назначаться из состава подразделения, в котором они работают. Существует определенный смысл в ручном считывании счетчиков. Человек часто лучше может понять и обнаружить пробле-



Энергетические представители

му, чем автоматические датчики. Наличие кого-нибудь, заботящегося об энергии, также воздействует на отношение других людей и может побуждать коллег к улучшению административно-хозяйственной практики. Попросите их наблюдать за всем, что происходит, докладывать о недостатках или способах экономии энергии, попросите их действовать как энергетических наблюдателей, закрывая двери и окна и выключая освещение.

Успех, на практике, будет зависеть от вашей организации и подхода к энергоменеджменту. Если это не принято другими сотрудниками, то наблюдающая роль может иметь очевидный негативный эффект.

Энергетические представители нуждаются в обучении и поддержке для выполнения своей роли и, что, возможно, более важно, в похвале и ободрении, чтобы быть настойчивыми в решении данной часто неблагодарной задачи. Они должны быть в состоянии увидеть, как то, что они делают, воздействует на энергоэффективность. Они должны точно знать, почему аккуратные и вовремя снятые показания счетчиков являются решающими для эффективного энергетического менеджмента, и как доклад о недостатках может экономить энергию. Это означает, что вам необходимо снабжать их точной своевременной информацией. И вы должны рассматривать любые сообщенные недостатки быстро и эффективно. Также, если вы хотите, чтобы они были на вашей стороне, вам необходимо построить персональные отношения с ними.

#### 6. Общий персонал

В попытке мотивировать сотрудников обсуждение экологических вопросов для многих будет таким же важным, как экономия денег. Подсчитайте воздействие экономии энергии на выбросы CO<sub>2</sub> и серы. Представьте это в свете глобального потепления и кислотных дождей.

Подумайте о том, может ли ваше предприятие отдать часть сэкономленных средств на благотворительность. Если какое-либо подразделение не израсходует его энергетический бюджет, сотрудники могли бы выбрать объект благотворительности, куда вложить часть этих средств.

Вам не нужно говорить с каждым членом коллектива персонально, особенно если вы можете обеспечить менеджеров необходимым материалом для мотивации их сотрудников. Если это уместно, включите энергоэффективность в программы работы с персоналом и используйте информационные бюллетени вашего предприятия для рассмотрения прогресса каждого подразделения в сохранении энергии.

#### Стиль управления

Ваш стиль управления воздействует на мотивацию сотрудников, и вам необходимо адаптировать ваши способы ведения дела к культуре предприятия, на котором вы работаете, так же, как и к отдельному человеку, которого вы хотите мотивировать. Различные типы культуры требуют различных стилей управления.

- Предпринимательская культура требует динамичного стиля управления, основанного на личном контакте. Она подходит "приводным двигателям", которые мотивируются риском и изменениями.
- Командная культура требует поддерживающего стиля управления, основанного на встречах и обсуждениях. Она подходит тем, кто мотивируется совместной деятельностью и сотрудничеством.
- Иерархическая культура требует официального стиля управления, основанного на знаниях и процедурах. Она подходит координаторам, которые мотивируются стабильностью и контролем.
- Рыночная культура требует стиля управления, ориентированного

на определенные задачи, основанного на постановке целей. Она подходит тем, кто мотивируется самостоятельностью и личной ответственностью.

Персонал должен лучше знать:

- почему и как энергия потребляется на предприятии
- почему важно энергосбережение
- как их повседневные привычки и поведение влияют на энергопотребление
- какой эффект энергосбережение даст для них

Ясно, что на предприятии вы не найдете никого, кто бы идеально подходил под эти стили, поэтому вы должны будете приспособить то, что вы делаете, к конкретным людям. Держите эти идеи относительно мотивации в голове, когда вы делаете свою работу. Подумайте о том, как вы можете применять их в своих взаимоотношениях с людьми и попытках влиять на них. Не обходитесь с этими идеями как с правилами. Нет простого средства мотивации людей, но эти предложения могут помочь вам проанализировать, насколько хорошо вы справляетесь с этой задачей.

## ГЛАВА 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Хорошая информация является обязательным условием эффективно-го энергетического менеджмента. Но общепринятые финансовые отчеты не показывают преимуществ энергоменеджмента. Большинство предприятий рассматривают совокупность расходов и доходов, связанных с каждой составляющей бизнеса, - они интересуются тем, сколько прибыли или потерь приносит каждое подразделение. Это является основной причиной того, почему энергоменеджеры испытывали ранее трудности в поддержании интереса и заинтересованности со стороны старшего руководства.

Разработка хорошей информационной системы требует рассмотрения всего процесса в целом - ввода данных, соответствующего анализа и необходимой отчетности. До недавних пор информационные системы энергетики обсуждались преимущественно с точки зрения компьютерного обеспечения систем целевого мониторинга. В настоящее время намного больше заботятся о том, чтобы выяснить, какая информация нужна конечным потребителям таких систем, и о разработке дружественных для пользователей интерфейсов. Хотя целевой мониторинг может формировать ядро, он является только частью всеобъемлющей энергетической информационной системы.

Информация - это данные, которые обрабатываются таким образом, что имеют значение для потребителей и помогают им принимать решения. При разработке информационных систем целью является снижение объема данных, получаемых принимающими решения людьми при возрастании качества информации, поступающей в их распоряжение. Вместо представления потоков данных система должна обеспечивать мониторинг, анализ и выдачу адаптированной для различных типов решений информации.

Вопросы, которые необходимо задать, когда вы рассматриваете существующую информационную систему:

- кто заинтересован в информации?
- что их интересует?
- получают ли они нужную информацию в форме, которая является наиболее полезной?

В настоящее время принято, что информация должна быть "точной, своевременной и уместной". Но из этих трех требований наиболее важным является уместность: информация должна соответствовать принимаемому решению. Существуют три уровня принятия решений в организации, которые требуют различных типов информации:

- оперативный контроль
- управленческий контроль
- стратегическое планирование.

Информация	Оперативный контроль	Управленческий контроль	Стратегическое планирование
Источник	внутренний	внутренний	внешний
Точность	высокая	средняя	низкая
Поступление	исключительное	периодическое	нерегулярное
Уведомление	неожиданно	ожидаемая	нет
Природа	предупреждение	результаты	прогноз

Информация должна варьироваться

Точность и своевременность также очень важны, но они изменяются с типами решений. Вы должны всегда стремиться к наименьшей погрешности получаемых вами данных и информации, которой вы обеспечиваете, но с различной степенью точности. Не путайте точность с погрешностью. Точность - это отклонение, которое вы готовы допустить в измерениях. Например, для управления котлом необходима большая точность, чем для принятия стратегического решения о том, какое топливо использовать. Поэтому для оперативного контроля вы можете измерять потребление с точностью до ближайшего киловатта, в то время как для принятия стратегического решения вам могут понадобиться только величины потребления с приближением к ближайшей 1000 долларов. Но оба ряда величин должны иметь погреш-



ность в допустимых пределах.

Своевременность будет также изменяться с изменением типа принятия решений. Эффективный оперативный контроль требует немедленного оповещения, когда что-либо происходит неправильно. Но если система функционирует корректно, вам не нужно получать какую-либо информацию. Управленческий контроль требует регулярных отчетов, которые соответствуют вашему месячному бюджетному циклу.

Вам необходима различная информация. Для оперативного контроля вам нужна точная информация, чтобы предупредить вас, когда случается что-то выходящее за рамки. Для управленческого контроля вам необходимы периодические отчеты по функционированию. Для стратегического планирования вам необходима прогнозная информация.

Стратегическое планирование требует двух видов информации. Первый - это ежегодная общая информация, которая связана с годовым обзором. Второй тип - это информация, которая нужна нерегулярно, но часто срочно, чтобы поддерживать теоретические исследования. За редким исключением, информационные системы не могут обеспечить информацию, чтобы содействовать этому виду принятия стратегических решений. Этот недостаток вызван сущностью принятия стратегических решений, которое требует относительно грубой информации со стороны не прогнозируемого широкого круга источников. Большинство баз данных не включают достаточно широкого круга информации по всем тем факторам, которые необходимо принимать во внимание для принятия стратегических решений, и они не могут собирать и анализировать необходимые данные достаточно быстро, чтобы их реально использовать.

### **Препятствия**

Основными препятствиями использования информации энергоменеджмента являются:

#### *Управленческие*

- энергетический менеджмент рассматривается как техническая специальность
- неадекватный линейный менеджмент
- недостаточный интерес и движущая сила со стороны руководства
- невысокий стимул для менеджеров подразделений и общего персонала экономить энергию

#### *Технические*

- получение точных данных вовремя является основной проблемой
- целевой мониторинг не интегрирован с финансовой отчетностью
- выходная информация не докладывается ни потребителям, ни старшим менеджерам в той форме, какую они могут быстро понять и использовать.

### **Получение наибольшей пользы от вашей системы**

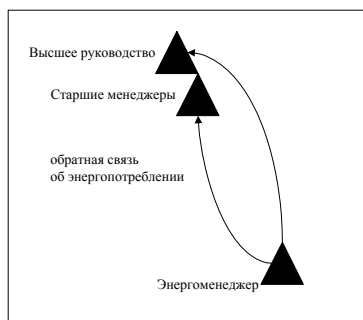
Основными элементами, которые вы должны держать в голове при разработке эффективной информационной системы энергоменеджмента, являются:

- решить, кто будет использовать информацию, и привлечь их к проведению реалистичной оценки их потребностей
- осуществлять ввод и анализ данных как можно более простым способом, отвечающим вашим целям
- обеспечить, чтобы результаты мотивировали людей использовать энергию эффективно
- обосновать расходы на эксплуатацию системы старшему руководству.

### Кто использует информацию?

Шесть основных групп, которые используют энергетическую информацию, подробно описаны в Главе 6:

1. высшее руководство и старшие менеджеры
2. менеджеры подразделений (или держатели бюджета)
3. ключевой персонал
4. сотрудники энергетического менеджмента
5. энергетические представители
6. общий персонал.



Требования обратной связи для старших менеджеров

#### 1. Какая информация нужна старшим менеджерам?

Старшее руководство должно знать, сколько денег сэкономлено энергоменеджментом, чтобы ответить на вопросы:

- без энергоменеджмента насколько больше потратило бы предприятие на энергию в прошлом году?
- какова общая сумма необходимых вложений в энергоэффективность с коротким сроком окупаемости в наступающем году?
- какие основные энергосберегающие проекты с более длительным сроком окупаемости должны быть профинансированы и зачем?

Вы должны быть в состоянии ответить на эти вопросы в ежегодном отчете по энергоменеджменту перед руководством.

#### 2. Какая информация нужна менеджерам подразделений?

Менеджеры подразделений, особенно те, кто являются держателями бюджета, должны знать, насколько хорошо ключевой персонал управляет потреблением энергии, для того, чтобы быть в состоянии ответить на следующий вопрос:

- достигает ли подразделение свои целевые показатели и/или находится ли в пределах бюджета?

Это должно быть в такой простой форме, насколько возможно, и предпочтительно в том же формате, что и любая другая регулярная информация, которую они получают.

#### 3. Какая информация необходима ключевому персоналу?

Ключевой персонал является ответственным за управление энергопотребляющими объектами. Они нуждаются в обратной связи о своей работе, чтобы ответить на следующие вопросы:

- насколько изменилось энергопотребление по сравнению с прошлым годом, учитывая различия в выработке, погодных условиях и количестве сотрудников в помещениях?
- каков был результат, с точки зрения энергопотребления, любого предпринятого мероприятия в области энергоменеджмента?
- сохраняется ли все еще результат этих мероприятий?
- все ли работает нормально?

Ваша главная задача как энергоменеджера - научить ключевой персонал понимать, как работает информационная система, и интерпретировать информацию, которую она дает. Один из методов - вовлечь их в процесс установки системы и разработки выдаваемой ей информации.

#### 4. Какая информация необходима энергетическому персоналу?

В дополнение к вышеуказанной информации, вам потребуется информация, которая поможет вам ответить:

- какие меры могли бы вызвать повышение энергоэффективности?
- каков ожидаемый срок окупаемости этих мероприятий?
- какие просматриваются технические усовершенствования в энергоменеджменте?

Чтобы ответить на эти вопросы, вам потребуется поддержи-



Обратная связь с ключевым персоналом

вать контакты с коллегами как на вашем предприятии, так и вне его, через региональные совещания, конференции, профессиональные журналы.

**5. Какая информация необходима энергетическим представителям?** Энергетическим представителям нужна аналогичная, но более частая обратная связь, чем обычным сотрудникам, чтобы ответить на следующие вопросы:

- насколько велики улучшения в их подразделении или секторе?
- какой эффект дали их энергосберегающие административно-хозяйственные мероприятия?

Энергетические представители, главным образом добровольцы, выполняющие рутинную, неблагодарную задачу, также нуждаются в постоянном поощрении и поддержке со стороны сотрудников энергоменеджмента.

**6. Какая информация необходима обычным сотрудникам?**

Обычным сотрудникам нужна простая обратная связь о том, насколько хорошо их подразделение или сектор работают, чтобы ответить на вопрос:

- потребление энергии улучшилось или стало хуже?

По меньшей мере это может быть информация в виде квартального или полугодового бюллетеня, статей в печатном издании предприятия или листовок у входа.

### Ввод данных

Каким образом вы получаете точные ежемесячные данные о потреблении подразделениями, установками или частями зданий, занимаемыми индивидуальными держателями бюджета?

В некоторых случаях, если счетчики на вводе дают достаточно разукрупненные данные, ежемесячные счета от энергоснабжающих компаний будут достаточны для работы эффективной системы целевого мониторинга. Но если некоторые счета основаны на оценке или расчете, или если показания снимаются за промежутки времени, не соответствующие вашим отчетным периодам, или если счетчик на вводе не соответствует участкам, которые вы хотите контролировать, то вам необходимо установить и снимать показания субсчетчиков.

Даже для высоко эффективных предприятий получение точных показаний счетчиков своевременно может быть головной болью. Здесь существуют три альтернативных способа:

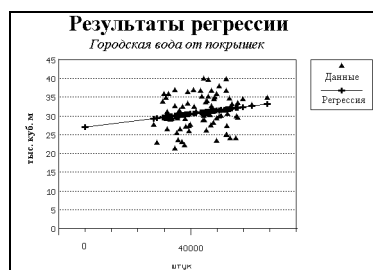
- автоматизация (в долгосрочной перспективе автоматизация, вероятно, будет наилучшим решением, в сочетании с компьютеризированной системой выставления счетов)
- наем специальных сотрудников для сбора показаний счетчиков
- использование энергетических представителей в каждом подразделении или здании для считывания показаний счетчиков.

### Анализ данных и выходная информация

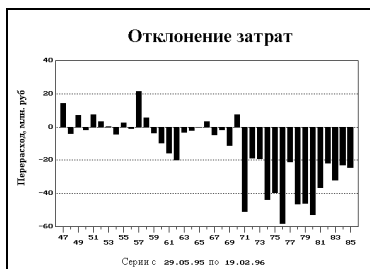
Использование различных методов, таких как регрессионного анализа, кумулятивных сумм и других, если применяется к точным данным об энергопотреблении и влияющим на него факторам, обеспечит информацию, нужную для постановки вопросов, на которые вам необходимо ответить. Эти методы:

- устанавливают ваш текущий профиль энергопотребления
- определяют периоды, когда профиль изменяется
- количественно определяют экономию, достигнутую за счет энергосберегающих мероприятий.

Могут быть построены диаграммы и графики, показывающие различие



Пример  
регрессионного анализа



Пример графика кумулятивных сумм, показывающего отклонение затрат от целевых значений

между действительным и спрогнозированным энергопотреблением. Система высвечивает проблему, если потребление поднялось выше спрогнозированного допустимого уровня.

Целевые показатели (например, направленные на снижение энергопотребления в наступающем периоде на данный процент) следует устанавливать после консультаций с теми, кто управляет и работает на соответствующих участках, а не навязывать им свыше.

Прогнозное значение энергопотребления рассчитывается на основе определенной предыстории и с применением оценки затрат на топливо может быть составлен бюджетный прогноз относительно которого затем контролируются расходы.

### Процедуры отчетности

Чрезвычайно важным является включение информации по энергоменеджменту в поток финансовой отчетности, таким образом поднимая значение энергоменеджмента и определяя экономию от энергосберегающих мероприятий. Если эта информация не четко интегрирована в систему финансового менеджмента предприятия, то недостаточная осведомленность будет основным препятствием в осуществлении успешной политики энергетического менеджмента.

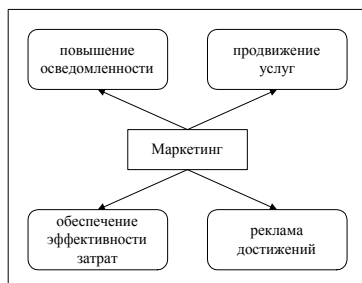
Финансовый отдел не будет хранить тот вид энергетической отчетности, который вам требуется, но, возможно, их удастся убедить. В частности, они не будут разбивать экономию или увеличение прибыли с тем, чтобы мог быть определен вклад со стороны энергоменеджмента. Также не будут регистрироваться доходы от капитальных вложений в предшествующие годы. Если нет никого, кто бы делал это, вы будете должны собирать и хранить такие данные самостоятельно. Но убедитесь, что они соответствуют отчетам, хранящимся в финансовом отделе.

Вложения в энергоэффективность продолжают приносить прибыль долгое время после того, когда возвращаются затраты на начальные вложения. Чтобы показать экономию, вы должны придумать способ измерения снижения издержек.

## ГЛАВА 8. МАРКЕТИНГ

Несмотря на то, что основной функцией энергетического менеджмента является управление энергопотреблением и обеспечение информацией для принятия решений, в качестве энергоменеджера вы несете дополнительную ответственность за пропаганду энергетического менеджмента и маркетинг вашей деятельности. Пропаганда энергетического менеджмента включает в себя следующие основные задачи:

1. повышение осведомленности о важности энергоэффективности в контроле над расходами и сохранении окружающей среды
2. маркетинг ваших услуг внутри предприятия
3. обоснование эффективности вложений для старшего руководства
4. опубликование ваших достижений в энергоменеджменте за пределами предприятия.



Цели маркетинга

### Почему маркетинг?

Как энергоменеджер вы вовлечены в продажу энергетического менеджмента как вида деятельности на ряде различных уровней:

- старшее руководство
- держатели бюджета
- менеджеры подразделений, участков и помещений
- обычные сотрудники.

Вам необходимо привлечь внимание каждой из этих групп и стимулировать их следовать вашим советам и применять лучшую практику. В частности, вы должны пропагандировать уважение к энергетическому менеджменту и увеличивать сферу влияния.

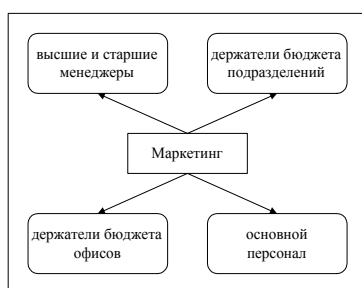
Маркетинг означает обращение с людьми, которые используют ваши услуги как «покупатели». Маркетинг занимается потребностями и преимуществами - важно то, чего хотят другие люди, а не то, чего хотите вы. Некоторые вещи, которые вы делаете как энергоменеджер, - целевой мониторинг, энергетические обследования - не являются предметом первостепенной важности. Выяснение того, чего хотят люди, является таковым.

Он помогает увидеть различие между характерными чертами и преимуществами. Последнее программное обеспечение для целевого мониторинга может выдавать диаграммы кумулятивных сумм, но преимуществами являются количественное определение экономии и выявление неполадок. То, что потребители ваших услуг рассматривают как заслуживающее затрат, это не только сервис, а, что более важно, как это работает на них.

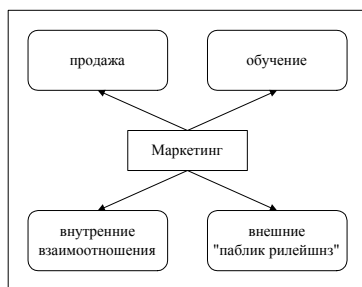
Все отношения с потребителями ваших услуг содержат в себе элемент маркетинга - они представляют собой возможность пропагандировать энергетический менеджмент. Например, отчеты для старших менеджеров должны пытаться продемонстрировать, что ваши затраты дают реальный выход. И влияние на мотивацию сотрудников и их осведомленность должны всегда рассматриваться при подготовке бюджетных отчетов для менеджеров подразделений.

Успешный маркетинг включает в себя выявление всего, что вы можете сделать для конечных потребителей ваших услуг. В конце концов, они являются людьми, которые обеспечивают вам работу. Нужно попытаться ответить на ряд основных вопросов:

- Что вы предоставляете конечным потребителям в настоящее время? Например, график, показывающий потребление энергии по месяцам по сравнению с предыдущим годом.
- Какую пользу они извлекли из этого? Возможно, они подшили ее в дело и забыли об этом.
- Действительно ли это то, чего они хотят? Может быть, им необхо-



Целевые группы



Направления маркетинга

димо средство отслеживания энергетических расходов в соответствии с реальным бюджетом, чтобы знать, превысили ли они расходы или нет, или им нужна система, которая предупреждает, что энергия используется неэффективно, и определяет вероятные неполадки.

### Продажа

У вас может быть отвращение к продаже своих услуг. Вы даже можете верить, что продажа их не имеет ничего общего с энергетическим менеджментом. Но чтобы эффективно действовать, вы должны “продать” самого себя и энергоменеджмент.

Немногие энергоменеджеры формально обучены этому, но навыку и опыту продаж вы можете учиться и применять так же, как ваши технические знания. Продажа, более чем что-либо другое, это искренняя вера в то, что вы принесите удовлетворение покупателям и предлагаете им стоящую вещь.

Первый шаг: вы идентифицируете “покупателей” ваших услуг и ключевой персонал, который может влиять на энергопотребление. Это те люди, ключевые персоны, которых вы должны узнать. В то время, пока вы занимаетесь продажей, наступает второй шаг - техническая сторона энергетического менеджмента. Прежде всего, важно приобрести доверие людей к вашим способностям.

### Внутренние взаимоотношения

Связи с общественностью - это то, что большинство из нас делает, не задумываясь, - наши попытки представить благоприятный имидж миру. Внутренние публичные взаимоотношения означают поддержание информированности и вовлеченности сотрудников. Это подразумевает хорошие связи между руководством и сотрудниками. Регулярные дискуссии, например, с группами энергетических представителей, держателей бюджета или членами энергетического комитета, могут использоваться для поддержания этой связи.

Чтобы добиться прогресса, вы должны поощрять дебаты по проблемам и возможным решениям. Каждый может внести свой вклад. Собирайте группу, не более 12 человек, и побуждайте каждого высказаться. Это почти всегда лучший способ действия, и часто те, кто исполняет текущие задания, являются людьми, которых лучше всего спрашивать. Поощряйте инициативы и предложения и дайте почувствовать каждому, что они играют важную роль.

Посещайте людей в их офисах или на их рабочих местах. Заставьте их показать вам, что они делают. Но не ходите просто кругами без дела, вы не можете позволить себе тратить свое время. Каждый час, который вы провели не в своем офисе, нужно использовать с максимальной отдачей.

Вы должны разработать систему. Вам необходимо записать имена людей, их должности, номера телефонов, имена секретарей или помощников и дату, когда вы видели их в последний раз. Наряду с этой общей информацией вам необходимо также отметить, что конкретно они хотят от вас и любые личные подробности. Пока вы не начнете применять системный подход к маркетингу, вы будете растрачивать ваши усилия.

### Внешние общественные отношения

Внешние общественные отношения (“паблик рилейшнз”) в значительной степени заключаются в использовании средств массовой информации для опубликования деятельности предприятия в области энергетики. Это должны быть короткие сообщения в профессиональных журналах или местных газетах. Не требуется больших затрат - только время и чутье на то, что может быть своевременным. Вы можете нанять профессиональную консалтинговую фирму, но поскольку вы яв-

ляетесь единственным, кто знает, что вы делаете, возможно, вы и будете лучшей кандидатурой, чтобы выполнить задачу. Может быть, на вашем предприятии уже работает пресс-секретарь, который может помочь вам. Когда вы нашли подходящий способ публикации, сделайте попытку и постарайтесь использовать его регулярно в дальнейшем.

Экономия энергии вызывает растущий интерес и беспокойство, и люди захотят узнать, чего вы достигли, особенно если вы можете рассказать об этом с позиций человеческой заинтересованности и с точки зрения экологии. Спонсорство, связи со школами и денежные пожертвования благотворительным учреждениям являются средством увеличения ценности ваших примеров. Например, энергоменеджер местной администрации может вовлечь школьников средней школы в работу системы целевого мониторинга в местной школе. Или отделу, добившемуся экономии в частной компании, может быть разрешено пожертвовать часть сэкономленных средств местным благотворительным учреждениям. Эти виды деятельности имеют прямые преимущества в мотивировании потребителей, но они также имеют общественный резонанс, который вы можете использовать для расширения вашего влияния.

### **Обучение**

Цель обучения сотрудников энергетическому менеджменту - не научить их преимущественно техническим вопросам, таким как считывание счетчиков или понимание отчетов. В большей степени здесь присутствует аспект мотивации. То, что вы пытаетесь сделать, - это поднять значимость энергоменеджмента и убедить их, что этим стоит заниматься.

Вам будет необходимо разработать различные обучающие курсы для разных людей, не только одну стандартную двадцатиминутную презентацию. Стремитесь, чтобы каждая презентация соответствовала специфическим потребностям и уровню понимания. Уделите особое внимание подготовке семинаров для ключевого персонала, от которого зависит энергопотребление.

Энергетические форумы, специальные дни обучения, семинары и беседы - все это дает вам возможность для повышения осознания людей и пропаганды вашей деятельности. Энергоменеджер может делать презентации перед любой аудиторией: заседания совета директоров, совещания менеджеров, семинары для держателей бюджета и т.д.

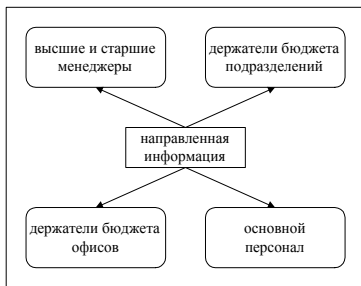
### **Маркетинговые исследования**

Маркетинговые исследования означают получение всей возможной информации по следующим вопросам:

- кто те люди, которые пользуются или могли бы пользоваться вашими услугами?
- каковы их потребности?
- что делают другие энергоменеджеры?
- какие подходящие энергосберегающие мероприятия могут быть внедрены и сколько они стоят?

Вы должны постоянно искать возможности - возможности внедрения энергосберегающих мероприятий, но также способы влияния на людей. Как энергоменеджер, вы должны быть хорошо осведомлены во всех аспектах вашей организации, поскольку большинство возможностей лежат за пределами вашего собственного отдела. Энергоменеджмент работает невзирая на границы подразделений, поэтому вам нужно понять структуру организации, на кого вы должны иметь влияние и как этого добиться.

Это означает, что вам нужно узнать не только формальную структуру - кто перед кем отчетывается и каким образом различные



Направленные материалы маркетинга

подразделения связаны друг с другом - но и неформальную структуру. Это может придти только с опытом. Если вы новичок на этой работе или недавно начали работать в компании, вам прежде всего нужно посвятить свое время знакомству с людьми и поиску подхода к ним. В этом очень может помочь поддержка высшего руководства.

Вы должны дифференцировать для себя аудиторию в вашей маркетинговой деятельности. Это означает, что вам следует разработать целый спектр различных рекламных материалов, предназначенных для различных уровней в организации. Вы не будете просить исполнительного директора выключать свет. Вы будете просить его о поддержке энергетической политики. Методы, с помощью которых вы можете исследовать рынок, в принципе следующие:

- общение с людьми в вашей собственной организации
- встречи с другими энергоменеджерами
- знакомство со специальной литературой

### Сколько следует тратить на маркетинг?

Размер бюджета для маркетинга не так просто определить. Но, вероятно, это намного больше, чем вы вкладываете в настоящий момент. Продвижение вашего "товара" должно быть признано не только целесообразным, но необходимым и решающим. Это означает, что данную деятельность нужно внести в ваш временной график и обеспечить ресурсами. Маркетинг должен быть всеобъемлющим - признан, контролируем, оценен по затратам и финансируем. Поэтому:

- продумайте, что требуется
- какие необходимы ресурсы
- как их обеспечить
- как их финансировать

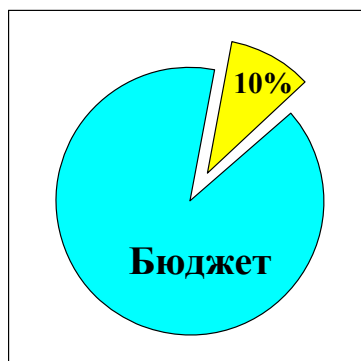


Доля времени, затрачиваемого на маркетинг

Энергетический персонал часто оказывается в двусмысленном положении. С одной стороны, их призывают идти и продавать свои услуги, но поскольку они не могут списывать счета за эту работу на клиента или какую-либо статью бюджета, то чувствуют себя виноватыми за трату времени. Особенно эта проблема может быть остра в общественном секторе, где маркетинговая деятельность должна покрываться из чрезвычайно ограниченной доходной части бюджета.

Два правила-ориентира, определяющие сколько времени и денег вам нужно посвятить маркетингу:

- вероятно, около одной пятой вашего времени, но никак не меньше, чем одна десятая
- в начале около 10% вашего бюджета, снижая до 5% после первого года или двух



Доля средств, затрачиваемых на маркетинг

Не забудьте, что из бюджета маркетинга должны покрываться все затраты на исследования, рекламу, "паблик рилейшнз" и, возможно, обучение.

Маркетинг требует времени и трудно поддается учету. Поэтому вам следует отмечать в дневнике, сколько времени потрачено, кого вы видели, что делали, чего, по вашему мнению, достигли. Без систематического подхода вы потеряете нить и будет трудно получить поддержку у вашего менеджера.

Наибольшая проблема, стоящая перед вами - это определить, какие преимущества вы получите от затрат на маркетинг. Это было бы легче, если бы вы продавали продукт. Продажу услуг внутри организации более трудно оценить. Услуги невидимы, поэтому личная репутация и четкое ведение дел - это основа. Услуги покупаются для удовлетворения потребностей, поэтому вы должны определить реальные потребности ваших "покупателей" и убедить их, что вы способны удовлетворить эти потребности.



### **Планирование маркетинга**

Планирование стратегии маркетинга заключается в попытке увидеть, куда вы движетесь и расставить ориентиры на пути. План должен быть реалистичным и достижимым. Не нужно длинного документа, возможно, одна страница формата А4, состоящая из двух частей - анализ и стратегия.

#### *Анализ*

1. Кто ваши нынешние потребители?
2. Какие услуги вы предоставляете им в настоящий момент?
3. Могут ли эти услуги быть расширены?
4. Существуют ли другие потенциальные потребители?
5. Как оплачиваются затраты на ваши услуги?

#### *Стратегия*

1. Каковы ваши цели в исчисляемых величинах?
2. Как вы собираетесь достичь этих целей с точки зрения личных контактов, "публицити", бесед?
3. Каковы сроки этих инициатив? (Занесите их в свой календарь)
4. Каковы затраты на это с точки зрения времени и денег?
5. Как вы собираетесь финансировать эту деятельность и обосновать ее руководству?

### **Как вы можете сохранять движение?**

После получения первых результатов вы захотите сохранять движение. Дело в том, что, поддерживая энергоменеджмент "прозрачным" для общественности и не давая себе утонуть в технических деталях, вы становитесь уязвимым, если ваша структура неустойчива. Поднимая значимость вашей деятельности, вы обеспечиваете энергоменеджменту долгосрочное будущее.

Но не думайте, что вы можете сделать это все сами. Вам следует стремиться к помощи отовсюду в вашей организации или даже покупать ее со стороны, когда это необходимо.

## ГЛАВА 9. ИНВЕСТИРОВАНИЕ

Существует два аспекта, на которые предприятия должны обращать внимание при рассмотрении вопроса об увеличении инвестиций в энергоэффективность:

- *внутренний* - эффект на функционирование самого предприятия
- *внешний* - влияние на взаимоотношения с клиентами и местными властями

Чтобы убедить вашу организацию принять программу инвестирования в энергоэффективность вы должны быть способны продемонстрировать:

- объем проблем энергетики, которые стоят в настоящее время
- технические и административно-хозяйственные мероприятия, внедрение которых может снизить потери
- прогнозируемый возврат вложений
- реальный возврат по конкретным мероприятиям

### Существующая ситуация

Любые инвестиции должны рассматриваться как дополнение, а не замена, наличию эффективной практики менеджмента для контроля энергопотребления по всей организации. Вложение денег в технические усовершенствования на стадии 2 программы энергоменеджмента не может компенсировать недостаточное внимание установлению контроля над энергопотреблением на стадии 1. Поэтому, перед любым инвестированием, важно обеспечить:

- наилучшее функционирование существующего оборудования, установок, помещений
- наиболее низкие возможные тарифы на энергоресурсы
- использование наиболее целесообразных видов энергии так эффективно, как это возможно
- постоянное поддержание эффективной административно-хозяйственной практики, по крайней мере ключевым персоналом

Выбор времени для технических усовершенствований также может оказывать существенное влияние на их финансовые показатели и успешность. Подходящим моментом для вложений в технические мероприятия является тот, когда к существующему оборудованию добавляется новое или предпринимается существенная модернизация. При этом стоимость привлечения дополнительного капитала для повышения энергоэффективности может быть очень низкой.

С точки зрения менеджмента вам нужно добиться того, чтобы вы и ваши сотрудники могли всегда принять участие в проектировании любого нового оборудования и значительных ремонтно-наладочных работах, чтобы не упустить возможности для повышения энергоэффективности. Даже в случае обычного регулярного обслуживания предпримите шаги, чтобы оборудование при необходимости заменялось на более энергоэффективное и экономичное.

### Определение возможностей

Наиболее общим подходом к решению задачи о том, когда и где инвестировать в энергоэффективность, является работа прежде всего с наиболее энергоемкими подразделениями. Он имеет очевидное преимущество. При одинаковом проценте сбережений большая экономия может быть получена при больших затратах. Такой подход может служить хорошей тактикой, если вам необходимо немедленно продемонстрировать, что затраты на деятельность энергоменеджмента дают хорошую отдачу. Но, если у вас нет механизма сохранения в своих

руках части экономии, которой вы достигли, данный подход может быть самоограничивающим. (См. главу 10: Финансирование).

Требуется более системный и совершенный подход к возможностям финансирования, если вы хотите добиться устойчивости и продолжительности. Зная энергопотребление для каждого из подразделений, вы можете подготовить что-то типа простой матрицы для использования в качестве приближенного руководства, чтобы определить наилучший порядок для реализации технических усовершенствований.

### **Расстановка приоритетов**

При подготовке приоритетного списка инвестиционных возможностей необходимо рассмотреть следующие факторы:

- энергопотребление и удельное энергопотребление
- текущее состояние оборудования, установок и помещений, включая системы регулирования
- эксплуатационные энергетические параметры и их соответствие норме
- условия работы персонала
- экологическое воздействие
- срок службы
- эффект предлагаемых мероприятий на отношение и поведение персонала

Уделите внимание каждому из этих факторов, когда вы взвешиваете инвестиционные варианты. Если вы пренебрежете каким-либо из них, вы, возможно, добьетесь краткосрочной экономии, но при этом подвергаетесь опасности репутация и долгосрочная значимость энергоменеджмента.

Например, если вы отдадите приоритет финансированию технических мероприятий просто в подразделениях с наивысшими затратами на энергию, не делая попытки улучшить наихудшие условия работы где-либо, вы можете потерять поддержку и симпатию со стороны тех, кто вынужден работать в этих условиях. Аналогично, если вы преимущественно инвестируете в мероприятия, которые экономят деньги, а не сокращают энергопотребление или выбросы (например, изменение тарифов), то вы испытываете риск отдалиться от тех, кто озабочен экологическими проблемами. Учтите, что в долгосрочной перспективе инвестиции, которые заставляют работников отвернуться от вас, будут стоить вам и вашему предприятию больше - за счет снижения производительности, небрежности, пренебрежения - чем вы ожидаете сэкономить от рассматриваемых мероприятий.

### **Обоснование выгоды вложений**

Одна из наиболее трудноразрешимых проблем, с которыми встречаются многие энергоменеджеры - это обоснование того, почему их организациям следует вкладывать деньги в повышение энергоэффективности, особенно когда существует множество других, кажущихся более важными потребностей для капиталовложений. Эта проблема очень часто получает двойную окраску:

- предприятия обычно отдают приоритет инвестициям в те направления, которые они видят как ключевые или наиболее прибыльные по сравнению с энергоэффективностью
- даже если осуществляются инвестиции в энергосбережение, от них стремятся получить более быстрый возврат, чем от других направлений

### **Подготовка инвестиционного климата**

Как энергоменеджеру вам нужно определить, каким образом экономия затрат от мероприятий энергетического менеджмента могла бы быть с

максимальным эффектом перераспределена на вашем предприятии. Для этого продумайте, как, в вашем конкретном случае, наилучшим образом представить преимущества от повышения энергоэффективности:

- снижение эксплуатационных расходов и себестоимости
- улучшение комфорта и условий работы персонала
- повышение экономической эффективности и/или прибыли
- улучшение качества сервиса или услуг потребителю
- защита окружающей среды

Специфические примеры таких преимуществ могут использоваться как основа для ежегодной иллюстрации управляющему совету выгоды поддержания или увеличения объема инвестиций.

Например, высшее руководство системы супермаркетов поддержало повышение инвестиций в энергоэффективные технологии и проекты, когда они увидели, что это не только дало им преимущество по сравнению с конкурентами, но и напрямую привело к росту прибыли компании. После того, как эта связь была признана и понята, энергия трансформировалась из просто накладных расходов, составляющих незначительную часть в годовом обороте, в реальное инвестиционное направление, которое постоянно и существенно увеличивало прибыльность компании.

Данный пример не следует рассматривать как нечто необычное. После затрат на персонал и сырье энергия часто самая крупная переменная составляющая затрат и единственная, которая может быть уменьшена без каких-либо негативных последствий для производства.

#### **Оценка инвестиций**

Любая организация с высокой степенью вероятности имеет больше жизненно важных потребностей в инвестировании, чем денежных средств на это. Поэтому требуется решить, во что и как вкладывать средства для получения наибольшей отдачи.

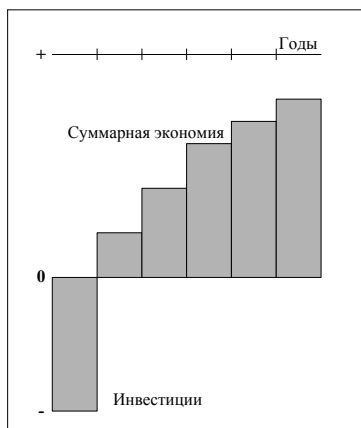
Наработано достаточное количество материалов, объясняющих как применять критерии оценки инвестиций в мероприятия по энергоэффективности. В них объясняются факторы, которые нужно учитывать в любой оценке и различия между типами критериев, применимыми для таких инвестиций, от простого срока окупаемости до расчетов показателей для всего жизненного цикла проекта. Целями инвестиционной оценки являются:

- определить, какие инвестиции обеспечат наилучшее использование имеющихся денег
- обеспечить оптимальную выгоду от любых сделанных инвестиций
- минимизировать риск инвестирования
- дать основу для последующего анализа работы инвестиций

Инвестированию в снижение энергопотребления традиционно отдается низкий приоритет в финансовом менеджменте предприятий. Это вытекает из того, многие предприятия считают такие инвестиции просто расходами на поддержание бизнеса. Проблема усложняется еще и тем, что капитальные затраты, требуемые для повышения энергоэффективности, дадут экономию только в будущем. Таким образом, капитальные затраты в данном году разъединены с доходами, полученными в другом. В дополнение к этому на большинстве предприятий системы учета фокусируются только на регистрации доходов и расходов и преимущества от инвестирования в энергоэффективность просто не видны. Финансовая отчетность показывает только затраты на энергию и энергосберегающие мероприятия. Она не измеряет и не регистрирует экономию от снижения затрат на энергию или другие преимущества, полученные от таких инвестиций. В этих условиях вам

нужно предпринять два шага для защиты вашей репутации:

- уделить особое внимание подготовке детального финансового обоснования любого мероприятия, которое вы хотели бы видеть профинансированным, с ясной демонстрацией экономии в последующие годы
- вести свой собственный подробный учет всех затрат и выгод от мероприятий по энергоэффективности, поскольку никто кроме вас, вероятно, не будет собирать информацию для поддержки вашей деятельности (См. главу 7: Информационные системы).



Доходы от энергосберегающих мероприятий

### Инвестиционные критерии

Инвестиции в энергоэффективность в основном не отличаются от других сфер финансового менеджмента. Поэтому, когда ваша организация принимает решение инвестировать в повышение энергоэффективности, она должна применять те же критерии к снижению энергопотребления, какие применяются для всех прочих направлений инвестирования. Не должны выставляться условия по более быстрому или более медленному возврату, чем где бы то ни было.

Изначально, когда вы можете определить беззатратные или малозатратные возможности, не будет составлять труда придерживаться данного принципа. Однако, если ваше предприятие решает финансировать разворачивающуюся программу таких инвестиций, то с течением времени будет все более трудно для вас находить варианты, которые удовлетворяли бы принципу. До того, как вы подошли к данной ситуации, вам нужно оговорить заново основы, на которых принимаются инвестиционные решения.

Может потребоваться особая тщательность в учете всех вытекающих затрат и выгод. Использование метода простого срока окупаемости может быть недостаточным и более совершенные методы оценки, такие как "дисконтированный поток средств", "внутренняя ставка дохода" или "чистая текущая стоимость" будут более уместными. Если у вас нет достаточного опыта финансовых расчетов, вам потребуется помощь сотрудников либо вашей организации либо со стороны для проведения таких расчетов от вашего имени.

Существует два различных аргумента для обоснования того, что, по крайней мере к концу второй стадии программы энергомеджмента, ваше предприятие могло бы начать применять условие более медленного возврата инвестиций в энергоэффективность, чем для других направлений.

- Выгоды, получаемые от некоторых энергосберегающих мероприятий, могут продолжаться намного дольше, чем срок окупаемости. По этой причине краткосрочная окупаемость может служить неадекватным ориентиром для оценки более долгосрочных преимуществ. Чтобы оценить реальные приобретения от инвестиций в энергосбережение, следует применять методы инвестиционной оценки, точно отражающие долговечность возврата по конкретным видам технических мероприятий.
- В настоящее время каждая организация, демонстрирующая свою заинтересованность в энергосбережении и улучшении экологических показателей, укрепляет свой имидж и репутацию. Призывая на помощь внешнее давление на вашу организацию, в форме общественного мнения либо правительственной политики в области энергосбережения и охраны окружающей среды, вам может быть удастся доказать необходимость сдвига в сторону инвестиций в энергоэффективность.

### Защита энергетических инвестиций

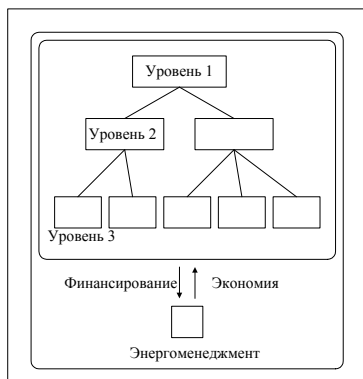
Чрезвычайно важным является обращение пристального внимания на политику и практику хозяйствования на вашем предприятии, чтобы защитить уже сделанные инвестиции в снижение энергопотребления.

Существует четкая взаимозависимость между энергоэффективностью и эксплуатационной практикой. Она работает на двух уровнях:

- изначально, повышение энергоэффективности достигается наиболее экономичным способом для установленного оборудования при выполнении ремонтно-наладочных работ или текущего ремонта
- впоследствии, если техническое обслуживание не проводится регулярно, экономия от технических мероприятий может быть утеряна

Если инвестициям угрожают недостаточные затраты на обслуживание или другие факторы, то вашей обязанностью будет поставить в известность об этом соответствующих руководителей и объяснить кратко и долгосрочные последствия для энергопотребления. Всегда старайтесь сохранять четкое разделение между функциями обслуживания и энергоменеджмента на вашем предприятии, но показывайте ясную взаимосвязь между этими независимыми видами деятельности.

## ГЛАВА 10. ФИНАНСИРОВАНИЕ



Финансирование и экономия как двунаправленный поток

Система энергоменеджмента очень редко может быть организована и функционировать как финансово самообеспечиваемая. Ее финансовая основа часто краткосрочна или ненадежна, периодически вновь и вновь возникает угроза затухания.

Финансирование энергоменеджмента обычно обсуждается с точки зрения количества персонала или имеющихся денежных средств для технических мероприятий по экономии энергии. Но, прежде всего, важно рассмотреть в целом проблему того, как финансировать энергоменеджмент на более общем уровне и задать два фундаментальных вопроса, которые слишком часто игнорируются:

- откуда, в краткосрочной и долгосрочной перспективе, возьмутся средства для поддержания энергоменеджмента?
- куда, в краткосрочной и долгосрочной перспективе, будет направляться экономия?

До тех пор, пока ответы на эти простые вопросы не будут найдены, ваша деятельность по энергоменеджменту, несмотря на уровень ее совершенства, будет оставаться финансово неустойчивой. Над энергоменеджментом будет довлеть возможность ограничений и уязвимость из-за смены приоритетов.

### Ключевые решения

Вашему предприятию необходимо принять два основополагающих решения по поводу энергоменеджмента:

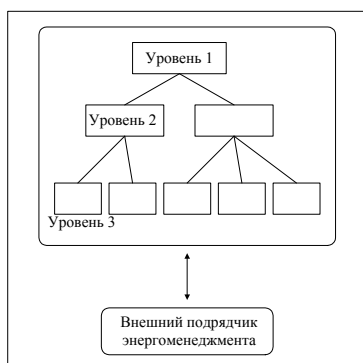
- он будет осуществляться сотрудниками предприятия или куплен со стороны?
- предполагается, что это ограниченный по времени проект или постоянная функция?

Ответы на эти вопросы могут меняться с течением времени. Например, предприятие может начать с персоналом энергоменеджмента, целиком подобранным из собственных сотрудников и затем, по прошествии времени, приглашать подрядчиков со стороны для выполнения конкретных задач. Или, оно может начать с привлечения внешних консультантов (например, для установки и запуска системы целевого мониторинга) и затем использовать свой персонал для эксплуатации и обслуживания.

Там, где мероприятия энергоменеджмента покупаются у внешних консультантов или подрядчиков, оплата может производиться так же, как за любые другие услуги - на базе контрактной стоимости или процента от полученной экономии.

В силу природы энергоменеджмента - продолжительность и поэтапность - неразумно относиться к нему как к ограниченному по времени проекту. Он реально может быть эффективен только как перманентная функция. Однако, существуют специфические виды деятельности энергоменеджмента, такие как установка информационной системы или подготовка программ обучения, которые могут успешно рассматриваться как проекты.

Вам нужно понять намерения вашей организации. Выбор, который будет сделан, может оказать существенное влияние на то, каким образом энергоменеджмент будет финансироваться в вашем конкретном случае. Например, если ваша организация намеревается нанять консультантов со стороны для всей деятельности по энергоменеджменту, то необходимость в его организации на надежной, самообеспечивающей базе будет меньше. Однако, если предполагается организовать энергоменеджмент как постоянную использующую внутренние ресурсы функцию, то очевидны преимущества достижения самообеспечения и самофинансирования.



Внешние подрядчики энергоменеджмента

### Варианты финансирования

Существует четыре варианта для финансирования внутренней системы энергоменеджмента:

1. из центрального бюджета
2. из бюджета специального подразделения или отдела, например, инженерно-технического
3. путем оплаты за услуги индивидуальными держателями бюджета
4. путем удержания доли полученной экономии.

Все эти методы финансирования энергоменеджмента работоспособны, по крайней мере, на ближайшую перспективу. Или может использоваться комбинация вариантов, например, частичное финансирование из центрального бюджета и частичное как оплата за услуги. Однако, варианты 1-3 с большой долей вероятности будут ограничивать, если не немедленно, то в долгосрочной перспективе, виды и уровень мероприятий энергоменеджмента, которые могли бы быть реализованы. Они будут сводиться к тем, которые дают прямую и быструю экономию.

### Использование сэкономленных средств

Какой бы вариант финансирования ни был выбран, следующий ключевой вопрос остается тем же - что будет в подробности происходить с экономией, полученной в результате деятельности энергоменеджмента? Данная экономия может направляться внутрь или из организации на четырех различных уровнях:

- выплачиваться в качестве дивидендов персоналу или акционерам
- абсорбироваться в центральный бюджет
- удерживаться подразделениями
- возвращаться в бюджет энергоменеджмента

До тех пор, пока корректный баланс распределения экономии по этим уровням не будет подведен, долгосрочное будущее энергоменеджмента останется под сомнением.

Если весь доход от деятельности энергоменеджмента распределяется в качестве дивидендов или направляется другим держателям бюджета, то энергоменеджмент не может стать самофинансируемым. Когда это происходит, непрерывное финансирование энергоменеджмента ненадежно, поскольку зависит от:

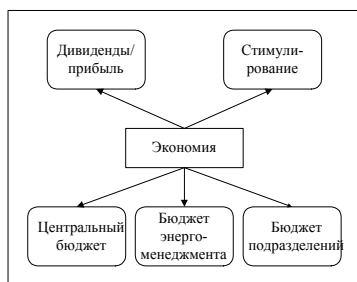
- постоянного желания других отдавать часть своих бюджетов, или
- вашей способности непрерывно обеспечивать контракты на услуги с держателями бюджетов.

И то, и другое может быть трудно достижимо, особенно если бюджеты напряженные. Но не только непрерывность финансирования находится под риском, если финансирование ненадежно. Диапазон мероприятий энергоменеджмента также будет ограничен теми, которые согласуются с критериями, принятыми кем-то другим внутри организации, обычно держателями бюджета. Например, может быть трудно или даже невозможно профинансировать средние и долгосрочные виды деятельности, такие как:

- повышение осознания и обучение
- мотивация и информационная кампания
- технические мероприятия, которые даже будучи экономически эффективными, не приносят быстрой экономии.

### Самофинансирование энергоменеджмента

Один из способов сделать энергоменеджмент самофинансируемым - распределить экономию и дать определенную часть каждой из заин-



Возможное распределение экономии от деятельности энергоменеджмента



тересованных сторон. Данный подход имеет следующие преимущества:

- поступление доли от экономии энергии в бюджет энергоменеджмента означает, что у вас есть прямой финансовый стимул идентифицировать и количественно определять экономию, полученную в результате вашей деятельности
- отдельно определяемые доли помогут составным частям вашего предприятия понять, оправдываются ли их затраты на поддержку энергоменеджмента
- если система работает успешно, распределение экономии повысит мотивацию и заинтересованность в энергоменеджменте на всем предприятии, поскольку персонал на всех уровнях будет видеть финансовый возврат от их усилий и поддержки
- но основное преимущество - независимость и долговечность энергоменеджмента, что станет особенно очевидным при вступлении программы энергоменеджмента на 3-ю стадию.

### **Обеспечение последовательности**

На 1-й стадии и в начале 2-й стадии ваше предприятие должно быть способно добиться значительной экономии при малых затратах (за исключением финансирования персонала энергоменеджмента). Важный вопрос - что же должно произойти с этой экономией?

Если доля этой легко полученной экономии не вернется в ваш бюджет энергоменеджера, то возможность создания самообновляемого инвестиционного фонда для поддержки будущей деятельности будет утеряна. И впоследствии вам намного труднее будет получить экономию.

По мере движения вашей организации по стадии 2 инвестиционные варианты будут иметь все более длительный срок окупаемости. И, при достижении стадии 3, если никакая постоянно получаемая экономия не возвращается к вам, информационная система менеджмента, необходимая для поддержания контроля и защиты сделанных инвестиций, должна будет финансироваться из другого источника. Это сделает непрерывность деятельности энергоменеджмента уязвимой со стороны бюджетных ограничений и конкуренции с другими направлениями, имеющими больший приоритет.

Но если, как у энергоменеджера, у вас есть доступ к доли экономии, получаемой от работы вашего персонала, то она может быть реинвестирована в:

- дальнейшие энергосберегающие мероприятия
- меры, необходимые для создания нужного климата для успешного энергоменеджмента, но которые сами по себе напрямую не дают экономии
- поддержание или обновление информационной системы менеджмента.

Чтобы энергоменеджмент был самообеспечивающим, возврат экономии должен продолжаться и после истечения срока окупаемости, использованного в качестве критерия для принятия инвестиционного решения.

### **Финансирование другой деятельности**

Некоторые виды деятельности энергоменеджмента вряд ли принесут прямую экономию. Они не будут привлекательны ни для тех, с кем вы заключаете контракты на услуги, ни для тех, кто хочет немедленного возврата от своих инвестиций. Это касается работы по повышению осознания, обучения, мотивации. Это также может относиться к внутренней отчетности, обслуживанию и обновлению информационной системы и маркетингу. Несмотря на то, что рекламная деятельность очень важна для успешного энергоменеджмента, она сама по себе не

экономит энергию или деньги.

Все эти виды деятельности являются, однако, решающими для создания нужного климата в организации - воспринимающего и поддерживающего попытки контролировать энергопотребление с точки зрения:

- восприятия энергоэффективной административно-хозяйственной практики персоналом всех уровней
- понимания необходимости управлять энергией менеджерами всех уровней
- защиты вложенных в технические энергосберегающие мероприятия средств от халатности, пренебрежения и неверного обращения

Один из реальных способов финансирования такой деятельности - дать вам возможность, как энергоменеджеру, удерживать часть дохода или экономии, полученной от других видов работ специально на эти цели.

В различных организациях доля работ по энергоменеджменту, от которых не ожидается прямого возврата, варьируется. В зависимости от конкретных обстоятельств она может изменяться от 10 до 40%.



Инвестиции в работу энергоменеджмента как доля суммарных затрат на энергию

### Объем финансирования

Какой бы ни виделась основная цель энергоменеджмента в вашей организации и какой бы ни был выбран способ финансирования этой деятельности, общая сумма обычно, на стадиях 1 и 2 и большей части стадии 3, не должна быть ниже 10% от годовых затрат на энергию. Естественно, что в некоторые моменты может потребоваться и больше. Это зависит от:

- уровня инвестиций, необходимого для:
  - повышения энергоэффективности установок, оборудования
  - повышения осознания персонала
  - обеспечения необходимого обучения
  - обновления информационной системы
- количества и квалификации персонала, необходимого для выполнения этих работ

По всей видимости, ваше предприятие может достичь такого момента на стадии 3, когда невозможно найти дальнейшие целесообразные инвестиционные возможности ни на каком из этих направлений. В этом случае объем финансирования энергоменеджмента может упасть ниже 10%. Но даже при этом вы должны обеспечить уровень финансирования, достаточный для защиты существующих инвестиций в энергоэффективность - во внедренные технические мероприятия, обучение, практику управления, или просто для сохранения компетентного персонала энергоменеджмента.

### Поток денежных средств

Тщательное планирование может минимизировать начальные затраты на инвестирование и помочь получить видимую экономию. С точки зрения работы финансовой и бухгалтерской системы требуется, чтобы:

- беззатратные мероприятия внедрялись без каких-либо задержек
- мероприятия с малым сроком окупаемости, которые работают в течение всего года, следует внедрять как можно ранее в отчетном периоде
- мероприятия с малым сроком окупаемости, которые имеют сезонную составляющую, следует внедрять непосредственно до начала периода, когда может быть получена экономия

Таким образом можно добиться финансирования на уровне 10% от затрат на энергию даже в первый год деятельности с малой

нагрузкой на оборот денежных средств предприятия. В последующем, работа может финансироваться из полученной экономии.

## ГЛАВА 11. ПУТЬ ВПЕРЕД

Очень важно понять, что энергоменеджмент - это не техническая специализация, требуется хорошая управленческая практика. Улучшения должны приходиться с обоих концов организации - сверху вниз и снизу вверх.

### *Сверху вниз - поддерживающее лидерство*

Заинтересованность на уровне высшего руководства необходима, если ваше предприятие хочет развивать и успешно выполнять эффективную политику энергоменеджмента.

### *Снизу вверх - результативная работа*

От энергоменеджера ожидают очень многого, хотя энергоменеджменту может сильно не хватать ресурсов. Сконцентрируйте свои усилия там, где вы можете добиться наилучшего результата, обнародуйте ваш успех, чтобы получить финансирование, которое вам необходимо для энергоменеджмента и инвестиций в энергоэффективность.

### **"Золотое" правило энергоменеджера**

Энергоменеджеры очень часто ставят в положение, когда они должны показывать выдающиеся результаты работы при очень слабой поддержке и малом финансировании. Чтобы избежать этого, по крайней мере в начале деятельности, применяйте следующее "золотое" правило:

### **Показывайте результаты, чтобы получить ресурсы**

Пять шагов для получения результатов следующие:

#### *1. Добиться контроля*

Первое, что вам нужно сделать - добиться контроля над энергопотреблением.

#### *2. Определить, насколько хорошо вы работаете*

Бесполезно просто сравнивать потребление прошлого года с настоящим. Вам нужно учитывать факторы, которые влияют на потребление - выработка продукции, погода и т.д.

#### *3. Отчитываться просто, понятно и по делу*

Людям, ответственным за потребление энергии, нужны простые понятные отчеты, которые соответствуют всей остальной используемой ими информации

#### *4. Делиться славой*

Для поддержания энтузиазма к энергосбережению вы должны обеспечить, чтобы люди получали поощрения и признание за экономию

#### *5. Пропагандировать свои достижения перед вышестоящими*

Недостаточно хорошо делать работу, вы должны обнародовать ваш успех для получения дальнейшего финансирования

Достижение улучшений может быть длительным процессом, поэтому используйте матрицу регулярно раз в год, чтобы увидеть прогресс в вашей деятельности.

## Приложение 1. Пример энергетической политики

### Декларация заинтересованности

Наша организация заинтересована в ответственном энергетическом менеджменте и будет практиковать энергоэффективность по всем подразделениям, помещениям, установкам и оборудованию, там где это экономически эффективно.

### Политика

Политика нашей организации - контролировать энергопотребление, для того чтобы:

- исключить необоснованные затраты
- повысить экономическую эффективность, производительность и улучшить условия труда
- защищать окружающую среду
- продлить возможность использования ископаемых топлив

### Цели

Наши долгосрочные цели:

1. покупать энергию по наиболее экономичной цене
2. использовать ее так эффективно, как это практически возможно
3. снизить объем выбросов, особенно CO<sub>2</sub>, вызванных нашим энергопотреблением
4. снизить, там где это возможно, нашу зависимость от покупаемой энергии путем использования утилизации и возобновляемых ресурсов

### Ближайшие задачи

Наши задачи на ближайший период:

1. Добиться контроля над энергопотреблением путем пересмотра и совершенствования процедур покупки энергии, эксплуатации оборудования, мотивации персонала и обучения
2. инвестировать в программу внедрения энергосберегающих мероприятий, которые позволят получить максимальный возврат по инвестициям с тем, чтобы аккумулировать средства для дальнейшего реинвестирования, по крайней мере частично, в дальнейшую деятельность энергоменеджмента
3. обеспечить сохранность всех достижений путем создания и надлежащего обслуживания информационной системы менеджмента, спроектированной для обеспечения информацией тех, кто в ней нуждается, вовремя и в форме, способствующей поддержке управленческих решений

(удалите то, что вам не подходит в соответствии со стадией, на которой вы находитесь).

### Ответственность

Ответственность за контроль над энергопотреблением лежит на соответствующем конечном пользователе, ближайшем к точке потребления, который подотчетен держателю бюджета за это потребление.

Ответственность за затраты на энергию возлагается на держателя бюджета, ближайшего к точке потребления, который подотчетен напрямую финансовому директору за данные затраты.

Ответственность за координацию деятельности энергоменеджмента лежит на энергоменеджере, который подотчетен, через руководителя подразделения, в котором он работает, ко-

митету по энергоменеджменту.

Ответственность за формулирование и выполнение энергетической политики лежит на комитете по энергоменеджменту, который подотчетен управляющему совету.

Энергоменеджер и его персонал будут принадлежать подразделению (отделу), наиболее соответствующему задачам той стадии программы энергоменеджмента, которая в настоящий момент выполняется. Это подразделение - (укажите соответствующее).

Комитет по энергоменеджменту будет сформирован из представителей всех энергопотребляющих подразделений предприятия. Этими представителями являются.... (укажите имена и должности).

Он будет собираться раз в квартал и возглавляться .... (имя и должность) - членом управляющего совета.

### **Структура**

Энергоменеджер будет представлять месячный отчет своему линейному менеджеру о деятельности системы энергоменеджмента, с выделением затрат на:

- энергопотребление
- деятельность энергоменеджмента

Через линейного менеджера он будет представлять квартальный отчет комитету по энергоменеджменту, который будет регулярно отчитываться и делать ежегодную презентацию управляющему совету по вопросам:

- энергопотребления по всем подразделениям, оборудованию, помещениям
- мероприятиям энергоменеджмента, предпринятым для снижения данного энергопотребления

### **Линии взаимодействия**

Формальная связь по вопросам, касающимся контроля над энергопотреблением конечными пользователями или держателями бюджета, будет проходить через энергоменеджера, который при необходимости доводит информацию до своего линейного менеджера, других старших руководителей и комитета по энергоменеджменту.

Формальная связь по вопросам, касающимся мероприятий по энергоменеджменту, также будет проходить через энергоменеджера, который при необходимости доводит информацию до соответствующих конечных пользователей, держателей бюджета, своего линейного менеджера, других старших руководителей и комитета по энергоменеджменту.

### **План действий**

В наступающем году будут предприняты следующие мероприятия по энергоменеджменту:

- программа работ с затратами
- подробный график с промежуточными этапами
- контрольные мероприятия, предпринимаемые специальным персоналом

### **Ресурсы**

Количество сотрудников, работающих в сфере энергоменеджмента, их специализация и квалификация и объем инвестиций соответствуют спросу на данную деятельность.

Количество сотрудников в наступающем году будет ....

Финансирование в наступающем году составит 10% го-

довых затрат на энергоресурсы, т.е. ....

#### **Проверки**

Все мероприятия энергоменеджмента являются предметом для периодических проверок. Энергоменеджер будет определять успешность достижения поставленных целей и экономическую эффективность отдельных мероприятий, когда это возможно. Годовой аудит данной деятельности будет проведен по поручению комитета по энергоменеджменту и представлен управляющему совету. Соответствующие выдержки будут направлены старшим менеджерам, держателям бюджета и конечным пользователям.

Данный документ будет пересматриваться и обновляться ежегодно.