

**Омельченко Евгений Юрьевич**

аспирант,

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

nio.tegami@gmail.com

## **Внедрение энергетического менеджмента на предприятии, метод «фазовых входов»<sup>1</sup>**

Аннотация

*В статье рассматривается метод «фазовых входов», который автор предлагает использовать для внедрения на предприятиях энергетического менеджмента, основанного на стандарте ISO 50001.*

**Ключевые слова:** энергоменеджмент, фазовые входы, инновации, энергоэффективность

**П**рименение энергетического менеджмента в организации – это инновационное решение, которое связано с модернизацией существующих методов управления, а также самой психологии управления энергопотреблением и энергозатратами (1, 2). Данное решение призвано преодолеть устаревшую управленческую практику, при которой бизнес-процессы по управлению потреблением и/или выработкой энергоресурсов совмещены с процессами по эксплуатации основного технологического оборудования и системой энергоснабжения организации. Все это должно работать на решение общенациональных задач в области энергосбережения и повышение энергоэффективности, что является одной из ключевых целей модернизации экономики России (3).

Стандартизацией энергетического менеджмента занимается Техни-

ческий комитет ИСО/ТК 242 «Энергоменеджмент» при международной организации по стандартизации. В 2011 г. была принята окончательная версия стандарта ISO 50001:2011 «Energy management systems – Requirements with guidance for use»<sup>2</sup>. Данный стандарт развивает и выводит на международный уровень методологию системы энергетического менеджмента, которая ранее была представлена только лишь национальными стандартами ряда стран. В настоящей статье ключевые элементы энергетического менеджмента основываются именно на стандарте ISO 50001.

<sup>1</sup> Работа выполнена в рамках Темплана-2012 ФГБОУ ВПО ПГНИУ по заказу Министерства образования и науки РФ (тема № 6.6042.2011).

<sup>2</sup> Системы энергоменеджмента – Требования с руководством по использованию.

Для обеспечения более эффективно-го планирования и оценки проектов, таких, как внедрение энергетического менеджмента, мы считаем целесообразно использовать метод поэтапного развития проекта, получивший название «фазовые входы» («stage-gate»). Этот пошаговый метод продвижения проектов обеспечивает стандартизованный подход к оценке возможностей проекта и связанных с его разработкой рисков. Данный метод имеет широкую популярность в западных компаниях занимающихся производством, особенно в США (4).

### **Внедрение энергетического менеджмента методом «фазовых входов»**

Метод представляет собой цепочку последовательно чередующихся фаз и входов. Фазы представляют собой множество специальных действий, а входы – точки контроля и оценки возможности продвижения энергетического менеджмента на следующую оценочную стадию. Ключевым принципом метода фазовых входов является четкое распределение ответственности на каждом этапе оценки проекта. В конце каждой стадии одобрение и утверждение проекта проходит на

контрольном совещании с участием ключевых ответственных менеджеров в каждой из соответствующих областей. Это формальный процесс, который позволяет ответственным менеджерам оценить влияние вложенных средств и используемых ресурсов на успешность проекта.

На рис. (см. ниже) большие круги символизируют фазы, а малые – так называемые «входы».

Принцип метода «фазовых входов» сводится к тому, что возможность повлиять на успех проекта и увеличить его результативность наиболее велика в его начале и резко снижается по мере продвижения проекта. Вместе с тем стоимость внесения изменений в проект возрастает по мере его развития в экспоненциальной зависимости. Этот принцип свидетельствует о том, что качество принятых решений на ранних стадиях оценки проекта определяет его будущий успех. В табл. (см. на с. 68) приведены мероприятия, проведение которых на каждой стадии проекта обеспечивает наилучшие результаты по срокам, стоимости и содержанию проекта.

Следует остановиться на входах проекта, где должен осуществляться контроль прошедшей фазы. Данный

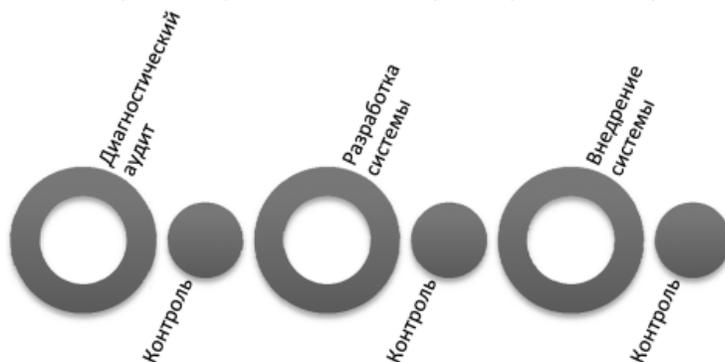


Рис. Схема внедрения энергетического менеджмента

контроль представляет собой оценку стадии проекта, главным образом в аспекте оценки рисков. Для его осуществления используются такие техники решения проблем, как коллегиальные обсуждения и методы стратегических таблиц.

Ряд мероприятий по оценке рисков должен быть проведен на каждом этапе оценки проекта:

- 1) углубленное рассмотрение и классификация рисков на основе стандартных оценочных методологий коммерческой выгоды проекта (NPV, IRR);
- 2) идентификация опций проекта и их влияние на его разработку и ценность полученных результатов;
- 3) анализ неопределенности в выходных параметрах стадий проекта.

На каждой стадии оценки внедрения энергетического менеджмента существует определенное количество ключевых вопросов, которые должны быть рассмотрены для обеспечения эффективной оценки, контроля и регулирования капитала.

Пофазовое планирование проекта включает следующие стадии:

- установка формального подхода к оценке проекта для поддержки жесткой структуры и согласованности;
- идентификация и оценка ключевых рисков проекта как части процесса фазовых входов;
- связь со стратегическими целями на каждой стадии для каждого участника;
- назначение четко определенной ответственности для ключевых ответственных менеджеров.

### **Энергетическая политика**

Стоит обратить внимание на особенности некоторых фаз внедрения энергетического менеджмента, которые

Таблица

### **Фазы и входы внедрения энергетического менеджмента**

Фазы	Входы
1. Проведение диагностического аудита – ознакомление с объектами, рабочими процессами, деятельностью предприятия; – определение степени соответствия существующей системы управления энергопотреблением требованиям стандарта ISO 50001; – проведение информационного семинара для персонала предприятия, задействованного во внедрении энергетического менеджмента на предприятии	1. Текущая оценка состояния энергетического менеджмента, заключение по документации
2. Разработка системы энергетического менеджмента: – Энергоуправление; – энергетическая политика предприятия; – энергетические цели и задачи; – Положение об энергетической комиссии предприятия; – Должностная инструкция энергоменеджера; – Положение о системе мотивации работников предприятия на рациональное и эффективное использование энергоресурсов; – Положение о порядке формирования, финансирования, реализации и мониторинга программы энергосбережения	2. Проверка на соответствие разработанной системы международным и российским стандартам
3. Внедрение системы энергетического менеджмента на предприятии: – внедрение (подготовка кадров, обеспечение коммуникаций, требования документации); – эксплуатация (оперативное управление, разработка проектов, закупка ТЭР и оборудования); – подготовка к сертификации	3. Контроль потребления энергоресурсов, контроль выхода продукции

могут вызвать сложности при внедрении в современных российских условиях, в частности энергетической политики и мотивации персонала.

Энергетическая политика – это официальная письменная декларация о заинтересованности в рациональном расходовании и экономии ТЭР, защите окружающей среды, сопровождающаяся перечнем сформулированных целей, планом действий для их достижения, обеспечением необходимыми ресурсами и четким распределением делегированных прав, обязанностей и ответственности. В соответствии с требованиями национальных стандартов развитых стран и международных стандартов энергетическая политика является одним из первых и существенных элементов энергетического менеджмента предприятия. Необходимость наличия энергетической политики на предприятии не всегда осознается как работниками нижнего и среднего звена структуры управления, так и высшим руководством. Обычно считается достаточным существование общего понимания ответственности и отчетности о расходовании ТЭР и энергоносителей. Но если заинтересованность в рациональном расходовании ТЭР и энергосбережении будет действовать только на неофициальной основе, то она может исчезнуть совсем или ее влияние значительно уменьшится при смене персонала всех уровней – от высшего звена до сотрудников, осуществляющих энергетический менеджмент. Таким образом, пока заинтересованность и ответственность не будут зафиксированы на официальном уровне, существует опасность того, что другие, временно более приоритетные (актуальные) задачи отвлекут внимание от

решения задач постоянного контроля энергопотребления и его рационализации. Кроме того, пока обязанности и ответственность за энергопотребление не будут зафиксированы в виде документа и распространены между всеми звеньями работников, занятых в этом процессе, они не могут быть легко включены в систему оценки результатов деятельности этих сотрудников.

### **Мотивация персонала**

Как показывает мировой опыт, энергоэффективность может быть достигнута и поддерживаться длительно на достаточно высоком уровне только при наличии заинтересованности, мотивации персонала, существенно влияющего на энергопотребление и энергоэффективность предприятия. К сожалению, в течение 90-х годов прошлого столетия даже созданные ранее на предприятиях системы мотивации были ликвидированы, и только в настоящее время в той или иной форме в некоторых организациях такие системы стали вводиться вновь. Ранее существовавшая система «социалистического соревнования за экономию ТЭР» была разрушена, а «система капиталистического соревнования» не была создана. Опыт развитых стран и передовых предприятий России показывает высокую эффективность систем мотивации персонала в области рационального потребления ТЭР и повышения ЭЭ (например, завод «Ровер» в г. Лонгбридж в Англии, международная компания Dow Chemical Company, Магнитогорский металлургический комбинат, Тульский комбайновый завод в России и др.) (5).

Стоит также отметить, что энергетический менеджмент является частью гораздо большей системы энерго-

снабжения. Но даже применение только этой части может по прогнозным оценкам принести целое множество выгод финансового, организационного и репутационного характера, что в целом способствует повышению конкурентоспособности предприятия.

Финансовые эффекты:

– прямая экономия всех видов энергоресурсов;

– сокращение издержек, выявление и устранение непроизводительных расходов;

– повышение финансовой прозрачности организации.

Организационные эффекты:

– разработка серии корпоративных документов, регулирующих энергетический менеджмент;

– баланс распределения функций в области энергетического менеджмента по подразделениям;

– вовлечение всех категорий персонала в энергосбережение.

## **Вывод**

В результате широкого внедрения принципов энергетического менеджмен-

та предприятие обеспечивает управленческую прозрачность, повышает свою общую управляемость, инвестиционную и имиджевую привлекательность.

## **Литература**

1. Основы энергетического менеджмента: Библиотека энергоменеджера. – М.: ЭНИЗАН, АСЭМ, 1997.

2. Сюсюкин А.И., Тарасовский В.Г. Концепция создания системы рационального потребления и энергосбережения на предприятии // Электрика. – 2009. – № 6.

3. Мингалева Ж.А. Модернизация национальной экономики на основе стратегии инновационного развития. // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2;

4. EERE RDD&D Decision Process Standard Model, July 2004.

5. Бернер М.С., Лоскутов А.В., Понаровкин Д.Б., Тарасова А.Н. Зарубежный опыт мотивации энергосбережения // Энергосбережение. – 2008. – № 3.

рп

**Evgeniy Yu. Omelchenko**

*Postgraduate Student, Perm National Research Polytechnic University*

## **Implementation of Energy Management at Enterprise, “Stage-Gate” Method**

Abstract

**A**rticle considers “stage-gate” method that author offers to use for implementation in enterprises with energy management based on ISO 50001 standards.

**Keywords:** energy management, stage-gate, innovations, energy efficiency