

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

На современном этапе развития России энергосбережение отнесено к основным стратегическим задачам государства, являясь одновременно и основным методом обеспечения энергетической безопасности. В исследовании обозначены основные приоритеты государственной политики Российской Федерации в области энергосбережения, в том числе выделены нормативно-правовые аспекты регулирования энергосбережения. Особое внимание уделено описанию ситуации в части регулирования процессов энергосбережения в частных деловых структурах и производственной сфере. На основе анализа мировой и российской практики управления энергосбережением разработан алгоритм внедрения программно-целевого подхода к управлению энергосбережением на производственных предприятиях. Описаны его основные этапы и выделены ключевые задачи, которые при этом необходимо решить. Предложенный алгоритм позволяет выстроить эффективную и функционирующую на постоянной основе систему стратегического управления энергосбережением на производственном предприятии.

*Ключевые слова:* энергосбережение; программно-целевой подход; разработка системы управления.

M. P. Govorushkin  
Siberian Federal University

## KEY STAGES OF FORMING AN ENERGY SAVING MANAGEMENT SYSTEM AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

Energy saving, being the basic method of providing energy security in Russia, is currently considered a key strategic objective. The study highlights key priorities of RF state policy concerning energy saving, and points out legal aspects of its regulation. Special attention is paid to energy saving processes in the sector of private business and in production sphere. Having analyzed international and Russian practices of energy saving management, the author proposes an algorithm of introduction of the program-oriented and goal-oriented approach to energy saving management at production enterprises, describes its key stages and specifies basic tasks to be performed. The proposed algorithm will help to build up an efficient and constantly functioning system of strategic energy saving management at industrial enterprises.

*Keywords:* energy saving; program-oriented and goal-oriented approach; development of a management system.

Повышение цен на энергоносители заставило российские предприятия предпринять решительные действия по рационализации их использования, реализуя различные программы энергосбережения. Энергосбережение направлено на экономию денежных ресурсов, снижение доли затрат на энерго-ресурсы в себестоимости и, как следствие, повышение конкурентоспособности продукции. Но эффективное использование энергетических ресурсов заключается не только и не столько в поэтапном внедрении энергоэффективного оборудования и применении современных технологий, а, прежде всего, в грамотно организованном управлении энергопотреблением.

Основы формирования качественно нового подхода к энергосбережению в нашей стране заложены в Федеральном законе Российской Федерации «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ. Целью данного закона является создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Его положения стимулируют предприятия разрабатывать системы управления энергосбережением на основе программно-целевого подхода.

Указанный подход получил широкое распространение в современной российской практике и подробно был описан в «Стратегии повышения энергоэффективности в муниципальных образованиях», разработанной ОАО «ВНИПИэнергопром» [2]. В указанном исследовании, как и в целом в современной российской научной действительности, четко прослеживается ориентированность на создание универсальных систем и механизмов управления энергосбережением на государственном уровне, точнее на разработку рекомендаций для государственных органов, которые бы способствовали достижению поставленных целей, путем национализации данных процессов.

Проблемам управления процессами энергосбережения на отдельном предприятии пока не уделяется должного внимания. Это, во-первых, связано с масштабом рассматриваемых процессов, которые только формируются на государственном уровне, а, во-вторых, с направленностью российского правового регулирования. Вместе с тем, переход на энергосберегающий путь развития Российской экономики возможен только при формировании и последующей реализации программ энергосбережения не только в государственном секторе, но, в первую очередь, в условиях систематизации процесса управления энергосбережением в частных бизнес структурах и на производственных предприятиях, для чего необходимо создание соответствующей методологической и методической базы.

На современном этапе у предприятий возникает необходимость в разработке и практическом применении инструментов управления, позволяющих сформировать эффективную систему управления энергосбережением в рамках действующей нормативно-правовой базы Российской Федерации.

В отличие от России в мировой практике вопросами энергосбережения активно занимаются еще с 90-х гг. прошлого века. В условиях развития систем государственного управления и рыночных механизмов развитых стран, основой решения обозначенной проблемы является систематизация управления энергопотребления у каждой отдельно взятой организации, с учетом нормативно-правовых требований региона присутствия организации. В ряде европейских стран (Дании, Ирландии, Швеции, Испании), а также в США и Южной Корее уже приняты и успешно применяются национальные стандарты в области энергоменеджмента, которые выступают в качестве одного из действенных средств повышения энергоэффективности организаций [1].

В августе 2011 г. технический комитет ИСО/ТК 242 «Энергоменеджмент» утвердил новый международный стандарт ISO 50001:2011 Energy management systems — Requirements with guidance for use («Системы энергоменеджмента — Требования с руководством по использованию»).

Программно-целевой метод, а также стандарт ISO 50001 основаны на подходе PDCA: Plan-Do-Check-Act (цикл Деминга). Методология PDCA представляет собой следующий алгоритм действий:

1. Планирование (Plan) — установление целей и процессов, необходимых для достижения целей, планирование работ по достижению целей процесса и планирование распределения необходимых ресурсов.

2. Выполнение (Do) запланированных работ.
3. Проверка (Check) — сбор информации и контроль результата на основе ключевых показателей эффективности, выявление и анализ отклонений, установление причин отклонений.

4. Корректировка (Act) — принятие мер по устранению причин отклонений от запланированного результата, изменения в планировании и распределении ресурсов.

Основываясь на цикле Деминга, нами выделено пять основных этапов, которые необходимо пройти предприятию на пути внедрения практики управления энергосбережением в рамках применения программно-целевого подхода.

*Этап 1. Декларация намерений в области энергосбережения. Сбор исходных данных.* Основной целью этапа является декларация приоритета на энергосбережение со стороны высшего руководства предприятия и определение ключевых особенностей предприятия в сфере энергопользования. Основные организационные мероприятия этапа:

- издать приказ с закреплением политики предприятия в области энергосбережения;
- издать приказ о разработке и внедрении программы энергосбережения на предприятии;
- назначить ответственного за разработку, организацию работ и реализацию процессов энергосбережения на предприятии;
- создать рабочую группу по энергосбережению из числа руководителей подразделений и технических специалистов, отвечающих за энергопользование на предприятии;
- провести анализ системы управления и взаимодействия подразделений в процессе управления энергопользованием;
- собрать и обобщить информацию об энергокомплексе предприятия и источниках энергоснабжения предприятия;
- собрать данные по использованию энергии и энергоресурсов на предприятии, выделить наиболее энергоемкие процессы за последние 3–5 лет;
- подготовить отчет об оценке эффективности и надежности работы энергетического комплекса;

*Этап 2. Энергетический анализ предприятия (энергоаудит), определение направлений энергосбережения* включает определение фактических объемов и направлений потребления энергетических ресурсов.

Задачи, которые необходимо решить в ходе этапа:

- определить объемы и направления потребления каждого вида энергоресурсов предприятия, выявить направления наибольшей и наименьшей эффективности;
- провести сравнительный анализ потребления энергетических ресурсов на предприятии за последние 3–5 лет;
- определить долю энергозатрат в себестоимости продукции (основной и дополнительной);
- дать прогнозную оценку изменения объемов и структуры потребления энергетических ресурсов предприятия на краткосрочную и среднесрочную перспективу, с учетом общей стратегии развития предприятия;
- определить нормативы объемов потребления каждого энергоресурса;
- разработать и определить ключевые показатели энергетической эффективности предприятия;
- определить возможные направления рационализации использования энергетических ресурсов и повышения энергетической эффективности с выделением первоочередных направлений;
- составить отчет по результатам проведения энергетического анализа.

*Этап 3. Разработка программы энергосбережения* включает мероприятия, связанные непосредственно с созданием программы энергосбережения, представлением ее как официального документа предприятия. Организационные мероприятия на этапе следующие:

- определить основные цели и задачи в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности предприятия на основании энергетического анализа;
- определить источники финансирования программы энергосбережения и объем возможного (планируемого) финансового обеспечения программы;
- разработать и принять положение о порядке финансирования и определения экономического эффекта от реализации программных мероприятий
- разработать структуру (содержание) программы энергосбережения;
- определить и утвердить базовую линию в области энергопотребления предприятия;
- разработать перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности с расчетом эффекта от их реализации;
- произвести ранжирование мероприятий по необходимым объемам финансирования, срокам реализации и планируемому экономическому эффекту;
- определить целевые показатели исполнения программных мероприятий и программы в целом;
- разработать программу энергосбережения на основании имеющейся информации;
- приказом высшего руководства предприятия утвердить: программу энергосбережения; периодичность и форму рассмотрения хода и результатов реализации программы энергосбережения; ответственного за подготовку отчетов по реализации программы энергосбережения.

Результатом данного этапа является разработанная и утвержденная программа энергосбережения и (или) повышения энергоэффективности предприятия.

*Этап 4. Реализация программы энергосбережения* включает в себя организационные мероприятия, направленные на обеспечение реализации программы энергосбережения. Основными на данном этапе являются следующие мероприятия:

- провести обучение руководящего персонала, ответственного за реализацию программы в области управления энергосбережением;
- разработать и внедрить систему мотивации сотрудников в области энергосбережения;
- обеспечить реализацию мероприятий в установленные программой сроки;
- обеспечить стабильность финансирования программных мероприятий в соответствии с утвержденной программой;
- обеспечить проведение совещаний ответственных лиц в ходе реализации программных мероприятий;
- вести постоянное документирование реализации программных мероприятий.

*Этап 5. Мониторинг и оценка результатов исполнения программы, корректировка программы.* На данном этапе проводится оценка реализации программы, анализируется достижение плановых показателей, на основании полученных результатов при необходимости проводятся корректирующие действия. Этап включает в себя реализацию мероприятий:

- провести анализ и оценку экономического эффекта реализации программных мероприятий за период реализации программы, в соответствии с утвержденным графиком;

- оценить достижение установленных целевых показателей программы, при необходимости выявить причины отклонений;
- оценить результаты в отношении достижения нормативных показателей потребления каждого энергетического ресурса;
- подготовить отчет по результатам реализации программы за отчетный период, в соответствии с утвержденным графиком, и рассмотреть его на совещании высшего руководства компании;
- при необходимости разработать и принять к исполнению корректирующие действия, внести изменения в программу энергосбережения;
- в случае достижения и превышения целевых показателей обеспечить поощрение (материальное и (или) нематериальное) ответственных исполнителей.

Описанный алгоритм внедрения программно-целевого подхода является универсальным и может быть использован для абсолютно различных предприятий вне зависимости от сферы их деятельности и размеров. Но реализация программно-целевого подхода к управлению энергосбережением на российских предприятиях вызовет необходимость изменения организационно-управленческих структур, применения новых инструментов и методов для решения задач управления энергетическими ресурсами, внедрение и (или) совершенствование методов оценки эффективности энергосберегающих мероприятий, учитывающих многовариантность использования источников инвестиций. Программно-целевой подход к управлению энергосбережением в современных российских реалиях необходимо рассматривать не как гонку за экономией энергетических ресурсов, проводимую порой за счет сокращения объема производства, а как фактор экономического роста, улучшения конкурентной позиции и обеспечения стабильности развития предприятия в перспективе.

#### Список использованной литературы

1. Пугачев С. В. Роль стандартизации в повышении энергоэффективности / С. В. Пугачев // Компетентность. — 2009. — № 8. — С. 9–23.
2. Стратегия повышения энергоэффективности в муниципальных образованиях / В. Г. Семенов [и др.]. — М., 2008. — 260 с.

#### References

1. Pugachev S. V. The role of standardization in improving energy efficiency. *Competentness – Professional Integrity*, 2009, no. 8, pp. 9–23 (in Russian).
2. Semenov V. G. *Strategiya povysheniya energoeffektivnosti v munitsipalnykh obrazovaniyakh* [A strategy of increasing energy efficiency in municipalities]. Moscow, 2008. 260 p.

#### Информация об авторе

*Говорушкин Максим Петрович* — аспирант, кафедра менеджмента, Институт экономики, управления и природопользования, Сибирский федеральный университет, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, e-mail: canary@bk.ru.

#### Author

*Govorushkin Maxim Petrovich* — PhD student, Chair of Management, Institute of Economics, Management and Environmental Studies, Siberian Federal University, 79 Svobodny Prospect, 660041, Krasnoyarsk, Russia, e-mail: canary@bk.ru.