

Зарубежный опыт мотивации энергосбережения

М. С. Бернер, президент Ассоциации энергоменеджеров, заслуженный энергетик России,

А. В. Лоскутов, Д. Б. Понаровкин, ООО «Энизан-Р»,

А. Н. Тарасова, МИЭМ (ТУ)

В своей работе многие зарубежные фирмы используют различные методы мотивации персонала к энергосбережению. Наряду с материальным стимулированием, широко используются такие способы, как вовлечение персонала в процесс управления энергосбережением, а также другие «неденежные» виды стимулирования. При этом персонал ориентируют на определенные цели, и справедливо предполагается, что правильно поставленная цель путем формирования заинтересованности в ее достижении служит мотивирующим средством для работника. При анализе мотивации сосредотачиваются на факторах, которые побуждают к действиям или усиливают их.

Направлением в области мотивации энергосбережения широко пользуются, например, на промышленных предприятиях Великобритании. Правительственные органы Великобритании также уделяют большое внимание пропаганде достижений в области энергосбережения, опубликованию и широкому распространению информации о примерах наилучшей практики в этой сфере. В 90-е годы XX столетия благодаря таким публикациям широкую известность получила информация об успехах в энергосбережении завода «Ровер» в г. Лонгбридж.



Завод «Ровер» в г. Лонгбридж

Предприятие производит автомобили малого и среднего классов одноименной марки, а также двигатели и коробки передач для внедорожников «Лэндровер». Благодаря умело построенной системе мотивации и пропаганды энергосбережения предприятию удалось сэкономить 1,5 млн долл. США в течение одного года при затратах на реализацию программы менее 10 тыс. долл. США. При этом годовая стоимость энергоресурсов для предприятия (природный газ, мазут, электроэнергия, а также вода) составляет около 20 млн долл. США.

Руководство традиционно уделяло большое значение вопросам энергосбережения и энергетического менеджмента. Уже в начале 1990-х годов на

предприятию была введена в эксплуатацию мини-ТЭЦ с газовой турбиной и котлом-утилизатором выхлопных газов. Мини-ТЭЦ управляется с диспетчерского пункта, интегрированного в электронную систему менеджмента энергоресурсов, созданную на базе оборудования фирмы «Хоневелл». К системе подключены контроллеры компрессорной (работает в автоматическом режиме без присутствия дежурного персонала), контроллеры систем отопления и кондиционирования, а также коммерческие и цеховые приборы учета энергоресурсов.

На предприятии внедрена и успешно используется система целевого энергетического мониторинга (ЦЭМ). Данные по потреблению энергоресурсов сводятся в еженедельные отчеты для каждого подразделения и для предприятия в целом. Отчеты содержат не только информацию по потреблению энергоресурсов, выраженную как в энергетических единицах, так и в единицах стоимости, но и отклонения в потреблении от целевых значений за отчетную неделю и с накоплением с начала финансового года (в энергетических, денежных единицах и в процентах). Целевые значения потребления рассчитываются путем регрессионного анализа статистических данных по потреблению энергоресурсов и целевым параметрам. В качестве целевых параметров в системе ЦЭМ предприятия используются наиболее простые и очевидные:

- количество произведенных автомобилей;
- количество произведенных двигателей;
- количество произведенных коробок передач;
- количество часов работы;
- количество градусо-суток (для мониторинга функционирования систем отопления и кондиционирования).

В отчетах данные по результатам за неделю представляются в табличном виде, а сведения с накоплением с начала финансового года – в графическом виде для лучшей наглядности. Более подробно о том, что такое система ЦЭМ, и как она работает, можно ознакомиться в [2] и [3].

Несмотря на то что внедренные технические мероприятия позволили добиться значительной экономии энергетических ресурсов, энергоменеджер предприятия полагал, что имеется значительный потенциал дополнительной экономии энергоресурсов за счет совершенствования работы системы энергоменеджмента с персоналом предприятия. Об этом свидетельствовали и результаты корреляционного анализа зависимостей потребления энергоресурсов от целевых параметров. Для ряда энерго-учетных центров корреляция была не столь хорошей как ожидалось, что свидетельствовало о недостаточном контроле за использованием энергоресурсов со стороны операторов энергопотребляющего оборудования.

На предприятии была разработана специальная программа повышения мотивации и осведомленности персонала, причем для достижения максимального экономического эффекта от выполнения программы было решено по возможности минимизировать затраты на ее реализацию. Поэтому программа включала в основном организационные мероприятия, работу с персоналом предприятия и не

требовала привлечения каких-либо существенных дополнительных трудовых или материальных ресурсов.

На первом этапе реализации программы была создана общезаводская энергогруппа. В состав энергогруппы вошли около 15 человек из различных подразделений предприятия: от производства, контроля качества, энергоснабжения, связи и даже охраны предприятия. Возглавил энергогруппу главный инженер. Состав энергогруппы не был постоянным, специалисты разных профилей привлекались по мере необходимости. На первом заседании энергогруппы были сформулированы цели программы, и состоялось обсуждение путей их достижения. Затем были поставлены задачи для каждого члена энергогруппы.

Уже на начальной стадии реализации программы стало ясно, что усилий только членов энергогруппы для достижения ощутимой экономии недостаточно. Поэтому было решено вовлечь как можно большее количество работников предприятия. Для этого была подготовлена и издана шестистраничная цветная брошюра об энергосбережении и распространена среди работников. В брошюре содержалась общая информация об энергопотреблении предприятия, стоимости энергоресурсов, важности энергосбережения для улучшения экономики и экологии предприятия, а также о способах, как можно снизить энергопотребление не только на производстве, но и в быту, в повседневной жизни.

В брошюре было опубликовано объявление о конкурсе для работников предприятия и членов их семей на лучшее предложение по экономии энергоресурсов. Конкурс спонсировался компаниями-поставщиками электроэнергии и газа, а также правительственным офисом по энергоэффективности. Уже через месяц после издания брошюры количество поданных предложений по энергосбережению превысило количество предложений за весь предыдущий год.

Еженедельные отчеты системы ЦЭМ направлялись не только руководству предприятия, но и публиковались в еженедельных бюллетенях, предназначенных для всех работников предприятия. Отчеты содержали данные о целевом и фактическом потреблении энергоресурсов и об отклонениях потребления каждого энергоресурса от целевых значений, как для всего предприятия, так и для каждого подразделения. Помимо еженедельных бюллетеней, отчеты размещались на электронных информационных панелях, установленных во многих местах на территории предприятия.

Такая информация в значительной степени способствовала и развитию духа соревнования, и определенной конкуренции, что также давало свои результаты в достижении поставленных целей. (Уверены, что многим это покажется очень знакомым, поскольку сильно напоминает широко распространенное в советское время «социалистическое соревнование», которое с развитием рынка почилло в бозе и в «капиталистическое соревнование» почему-то не переросло).

Информация системы ЦЭМ не просто доводилась до работников, но и анализировалась как на собраниях общезаводской энергогруппы, так и в локальных энергогруппах, созданных и возглавленных членами общезаводской энергогруппы в большинстве структурных подразделений предприятия. На

собраниях локальных энергогрупп было разработано и рассмотрено большое количество предложений по экономии энергоресурсов.

Одной из ключевых целей программы было достижение контроля над энергозатратами и их снижение в кратчайшие сроки. Эта цель была достигнута менее чем через шесть месяцев. Значительно улучшилась корреляция между потреблением энергоресурсов и целевыми параметрами, снизилось потребление всех энергоресурсов. Эти улучшения были достигнуты благодаря проведению простых беззатратных мероприятий технического и организационного характера, более строгому контролю за использованием энергопотребляющего оборудования. В большинстве подразделений стало обычной практикой проведение еженедельных аудитов по выявлению случаев нерационального расходования энергоресурсов. Наиболее частыми результатами таких аудитов было выявление и устранение потерь, обусловленных следующими причинами:

- утечки сжатого воздуха;
- «перетоп» помещений;
- нерациональное использование электрического освещения;
- «холостая» работа технологического оборудования.

Согласно проведенной оценке, ремонт утечек сжатого воздуха позволил сэкономить более 67 тыс. долл. США в год. Только одно из предложений, поступивших на конкурс, которое касалось изменения режима работы части цеха окраски, позволило сэкономить более 45 тыс. долл. США в год, что в 4 раза превышает затраты на реализацию программы.

Совокупные затраты на реализацию составили 0,7 долл. США на одного работника и были связаны, главным образом, с распространением и доведением информации до 16 тыс. сотрудников. Экономия от реализации программы достигла 97 долл. США на одного работника. Нетрудно подсчитать, что срок окупаемости инвестиций составляет менее трех дней!

Успех в реализации программы обусловлен рядом факторов. Самый важный – не только поддержка, но и выполнение программы при самом активном участии высшего руководства предприятия. Как показывает опыт, без поддержки руководства такие программы не могут быть столь успешны, или они обречены на провал.

Другим важным фактором является вовлечение всего персонала предприятия. Обучение и повышение осведомленности и убежденности рядовых работников предприятия в значительной степени влияет на их заинтересованность и навыки рационального использования энергоресурсов. Цели и средства их достижения должны быть четко и ясно сформулированы и доведены до каждого участника выполнения программы.

И третьим важным фактором успеха является непрерывность действия программы во времени, т. е. она должна выполняться не как ограниченная по времени кампания, а как постоянно действующий проект. Сбор и анализ информации системы ЦЭМ, а также разработка энергосберегающих мероприятий,

их внедрение и мониторинг результатов должен быть постоянно действующим процессом.

В заключение хотелось бы отметить, что, как показывает опыт работы и общения с персоналом разного уровня на многочисленных российских предприятиях, вопросам мотивации и информированности сотрудников уделяется, за редчайшим исключением, чрезвычайно мало внимания или не уделяется его вовсе.

Предлагаемый руководству предприятия к реализации проект стоимостью 2 млн долл. США и экономическим эффектом в 1 млн долл. США вызывает обычно живой интерес и бурное обсуждение. В то же время программа с аналогичным потенциальным эффектом и необходимыми затратами в 100 долл. США встречает, как правило, снисходительные улыбки. Между тем, как утверждал небезызвестный исторический деятель: «кадры решают все», и об этом стоит помнить.

Литература

1. Osborn A. Energy Manager / Rover Group, UK. Saving Energy by Raising Awareness: Seminar «Energy management: Low cost energy saving Techniques». Kiev, April 1997.
2. Понаровкин Д. Б., Лоскутов А. В., Матюнина Ю. В. Основы энергетического менеджмента. Учеб. пособие по курсам «Менеджмент в энергохозяйстве» и «Энергоаудит предприятия» для студентов, обучающихся по специальности 181300. – М.: МЭИ, 2000.
3. Хайд Д., Лоскутов А. В. Целевой энергетический мониторинг в системе энергетического менеджмента // Промышленная энергетика. – 1998. – № 4.