

ЭКОНОМИКА

Трубицына Ольга Сергеевна

заместитель начальника отдела

ФГБОУ ВПО «Московский государственный технологический

университет «Станкин»

г. Москва

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: в статье обоснована стратегическая значимость снижения энергоемкости производства, рассмотрены общие принципы управления энергетическими ресурсами и описаны необходимые этапы внедрения системы энергетического менеджмента.

Ключевые слова: энергоемкость, энергоэффективность производства, система энергетического менеджмента, энергетические потери, управление энергетическими ресурсами, энергетическое обследование.

В настоящее время проблема повышения энергоэффективности производства является одной из наиболее значимых для Российской экономики. Указом Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г №889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» была поставлена цель снижения к 2020 году энергоемкости валового внутреннего продукта (ВВП) по сравнению с 2007 годом не менее чем на 40 процентов. Особая острота вопроса снижения энергоемкости ВВП, как способа оздоровления экономики связана также с осложнившейся экономической обстановкой в стране.

Действительно, энергоемкость ВВП, рассчитанная путем деления общего энергопотребления страны на ее ВВП, является одной из наиболее показательных характеристик эффективности процессов передачи и преобразования энер-

гии. В Российской Федерации, по данным Центра по эффективному использованию энергии, энергоёмкость ВВП в 2–3 раза выше, чем в развитых странах мира. По данным Минэнерго России в 2013 году энергоёмкость ВВП снизилась на 5%, однако динамика повышения энергетической эффективности все же отстает от аналогичного показателя в странах ЕС, США и Китае. Снижение энергоёмкости ВВП получает особую значимость в условиях современной политической обстановки и активной государственной политики в сфере импортозамещения, для реализации которой необходимо учитывать не только возможность отечественной промышленности удовлетворить потребность населения, но и конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Важно отметить, что около трети всей электроэнергии, потребляемой производственными предприятиями, приходится на машиностроительную отрасль. Причиной этого являются значительные потери на этапах передачи и преобразования энергии. Все энергетические потери, возникающие в производственной системе, связаны с преобразованием «полезной» энергии, которая могла бы использоваться при реализации технологического процесса, в энергию, не совершающую полезной работы. Так в результате нагрева проводов при протекании токов «полезная» электрическая энергия превращается в тепловую энергию, которую использовать в дальнейшем не представляется возможным. Также часть энергии переходит в потери:

- на преодоление силы трения между заготовкой и инструментом при реализации операций резания металлов;
- на образование электромагнитного поля асинхронного двигателя станка;
- в результате несовершенства кинематической системы станочного оборудования;
- и другое.

Однако, минимизация потерь, возникающих на машиностроительном предприятии, возможна. Для достижения максимальной энергетической эффективности производства необходимо наличие комплексной системы управления энергетическими ресурсами.

В настоящее время стандартом, определяющим структуру системы энергетического менеджмента (далее – СЭМ), является ГОСТ Р ИСО 50001–2012 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению», согласно которому СЭМ – набор взаимосвязанных или взаимодействующих элементов, используемых для разработки и внедрения энергетической политики и энергетических целей, а также процессов и процедур для достижения этих целей. Структура классической СЭМ представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Структура СЭМ согласно ГОСТ Р ИСО 50001–2012.

Методология СЭМ, построенной в соответствии с ГОСТ Р ИСО 50001–2012, основана на замкнутом цикле постоянного улучшения Деминга, так называемом цикле PDCA («Plan-Do-Check-Act»).

Такая система включает в себя:

– этап планирования – проведение энергетического анализа, определение критериев, показателей энергетической результативности постановку целей и задач;

– этап исполнения – разработку и внедрение плана мероприятий для повышения энергоэффективности предприятия;

- этап проверки – мониторинг эффективности реализуемых мероприятий;
- этап корректировки – принятие мер по постоянному улучшению результативности СЭМ.

Система универсальна и может применяться независимо от вида используемой энергии.

Таким образом, применение ГОСТ Р ИСО 50001-2012 позволит организациям разработать стратегию, позволяющую повысить энергетическую эффективность, снизить потери энергии и сократить негативное воздействие на окружающую среду. Существенным преимуществом внедрения такой системы управления энергетическими ресурсами является повышение инвестиционной привлекательности компании.

В результате применение системы энергетического менеджмента позволит:

- снизить затраты на топливно-энергетические ресурсы;
- повысить имидж компании;
- повысить конкурентоспособность компании и выпускаемой ей продукции.

Однако указанный стандарт определяет исключительно общую структуру менеджмента энергетической эффективности, предпочтительную к применению в организациях – потребителях энергии, но не дает конкретных рекомендаций по проведению мероприятий, которые позволят снизить энергоемкость организации. СЭМ, основанная на ГОСТ Р ИСО 50001–2012, является универсальной и применимой для организаций любого вида организационно-правовой формы и направления деятельности.

При этом для организаций, имеющих ряд общих признаков, представляется возможным разработать рекомендации по внедрению и более конкретному применению системы управления энергоресурсами. Так Министерство образования и науки Российской Федерации разработало Ведомственный стандарт администрирования процессов и структур целостного создания и развития энергоменеджмента для повышения энергоэффективности системы профессионального образования Российской Федерации (далее – Ведомственный стан-

дарт). Опираясь на методологию ГОСТ Р ИСО 50001-2012, ведомственный стандарт устанавливает требования к потреблению энергии, включая измерение, документирование, отчетность о функционировании, проектирование оборудования, систем и процессов их закупок, организационные, технические и финансовые мероприятия по энергосбережению, учет требований энергоэффективности при проведении капитального ремонта, строительства и реконструкции зданий. Также Ведомственный стандарт определяет требования к реализации образовательных программ, направленных на воспитание энергоэффективного поведения для студентов и персонала, имеющего доступ к энергоемким процессам.

По принципу общей направленности деятельности и схожей организационной структуры можно также объединить машиностроительные предприятия с государственным участием в организационной структуре. В процессе производства такие организации используют схожие процессы и технологические операции. При этом государственное участие в структуре организации накладывает ряд обязательств.

Так в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. №261–ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон об энергосбережении) для организаций с государственным участием является обязательным проведение энергетического обследования, основными целями которого являются:

1. Получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов.
2. Определение показателей энергетической эффективности.
3. Определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
4. Разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки.

Однако применение только упомянутых стандартов не позволит решить задачи по энергосбережению и, как следствие, сокращению энергоемкости ВВП. ГОСТ Р ИСО 50001–2012 описывает только общую методологию снижения энергетических потерь, в то время как положения Закона об энергосбережении позволяют лишь определить область задач и стратегические ориентиры системы энергетического менеджмента. Вот почему представляется необходимым разработать как можно более универсальный организационно-экономический механизм управления энергетическими ресурсами на машиностроительных предприятиях с государственным участием. Такой механизм должен обеспечить рациональное использование энергетических ресурсов и в то же время гарантировать соответствие предприятия действующим законам и стандартам.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 50001–2012 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению».
2. Тульчинская Я.И. Научные основы проектирования объединенных систем энергетического менеджмента электроэнергетики России. – М.: Буки Веды, 2013 – 308 с.
3. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261–ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».