

Н. В. Пархоменко, Л. В. Шукина, Т. А. Шевелева

nata.tsvetkova@mail.ru, Fleur-de-liss@mail.ru, sch-t-a@mail.ru

Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого, Беларусь

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ

В статье рассмотрена проблема повышения эффективности управления энергопотреблением в машиностроении. Обоснована возможность и целесообразность разработки и внедрения систем энергетического менеджмента.

К числу приоритетов развития белорусской экономики и обеспечения конкурентоспособности отечественных предприятий относится повышение энергетической эффективности, под которой понимается характеристика, отражающая отношение полученного эффекта от использования топливно-энергетических ресурсов к затратам топливно-энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта [1]. Решение названной задачи возможно на основе совершенствования подходов к управлению энергопотреблением и является особенно актуальным для машиностроительных предприятий, где производство продукции отличается высокой энергоемкостью.

Важнейшим показателем, характеризующим эффективность энергопотребления на макроуровне, является энергоёмкость валового внутреннего продукта (ВВП). Межстрановое сравнение уровня энергоёмкости ВВП показывает существенное отставание по этому показателю Беларуси от промышленно развитых стран. Вместе с тем, позиция нашей страны в рейтинге в последние годы значительно улучшилась, что обусловлено усилением внимания к проблеме энергопотребления со стороны государства. Гомельская область относится к регионам с высоким уровнем индустриального развития, использованием энергоёмких технологий (металлургическое и химическое производство, добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, перерабатывающая промышленность, производство нефтепродуктов, машин и оборудования) и относительно высоким удельным весом выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в совокупном их объеме в Республике Беларусь.

Исследование показало, что на отдельных машиностроительных предприятиях г. Гомеля и области, в числе которых ОАО «СтанкоГомель», ОАО «Гомельский завод станочных узлов», ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК», ОАО «Гомельский завод измерительных приборов», проблема экологичности производства и предотвращения загрязнения окружающей среды требует дальнейшего решения (таблица 1).

Необходимо отметить, что в структуре выбросов загрязняющих веществ значительную долю составляют парниковые газы, являющиеся результатом использования ТЭР в целях осуществления основных технологических процессов машиностроительных предприятий. В отличие от обычных загрязняющих веществ, они не оказывают прямого негативного влияния на человека и экосистемы в месте их выброса, но вызывают возникновение долгосрочного климатического эффекта. В Республике Беларусь объемы выбросов парниковых газов в течение 2005–2013 гг. находились в пределах 84–91 миллионов тонн CO₂ – эквивалента в год, что составляет 60–66% к уровню 1990 года [2].

Таблица 1 – Превышение нормативов сбросов/выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду машиностроительными предприятиями Гомельской области за период 2011–2015 гг.

Наименование показателя	Диапазон значений показателя по отдельным предприятиям и ингредиентам					Перечень ингредиентов
	2011	2012	2013	2014	2015	
Превышение нормативов сбросов загрязняющих веществ, раз	-	1,14–5,09	1,36–2,15	-	-	Свинец, никель, фосфор и фосфаты, сухой остаток, железо общее, азот и др.
Превышение нормативов выбросов загрязняющих веществ, раз	1,09–4,17	1,05–1,78	1,2–1,5	1,15–1,5	-	Диоксиды азота и серы, оксид углерода, неорганическая пыль, аммиак, твердые частицы

Источник: по данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

Традиционно повышение энергетической эффективности предприятий реального сектора экономики достигается на основе внедрения комплекса инженерно-технических и технологических мероприятий в области энергосбережения, включая использование менее энергоёмкого оборудования, внедрение технологических инноваций и совершенствование инженерных систем. Вместе с тем, перспективным и получающим все большее распространение в мировой практике направлением оптимизации объемов потребления энергоресурсов является использование управленческих методов, основывающихся на концепции энергетического менеджмента и реализуемых посредством разработки и внедрения систем энергетического менеджмента (далее – СЭМ). СЭМ является частью общей системы менеджмента предприятия и представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, необходимых для принятия энергетической политики, постановки и достижения целей в этой области. Её главная особенность состоит в управлении процессом использования энергии, а не внедрение новых технологий. Разработка, внедрение и сертификация

систем энергоменеджмента позволит отечественным предприятиям получить ряд преимуществ, которые нами систематизированы по отношению к среде организации (таблица 2).

Таблица 2 – Эффективность систем энергетического менеджмента

Вид эффекта	Содержание эффекта
<i>Внутренняя среда организации</i>	
Экономический	- экономия всех видов энергоресурсов; - снижение производственных затрат и рост доходов; - рост стоимости компании
Организационный	- сбалансированное распределение функций в области энергосбережения; - повышение эффективности и безопасности реализации технических возможностей оборудования и технологических процессов; - повышение надежности работы энергокомплекса предприятия
Управленческий	- повышение общей управляемости и оптимизация бизнес-процесов; - безболезненная интеграция с существующими системами управления; - усиление мотивации в области энергосбережения; - возможность осуществления функции непрерывного оперативного контроля за эффективностью использования ТЭР; - развитие корпоративной культуры
<i>Внешняя среда организации</i>	
Социальный	- выполнение требований социальной ответственности бизнеса
Экологический	- сокращение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, в том числе – создающих парниковый эффект
Репутационный (имиджевый)	- выполнение целевых показателей энергоэффективности; - демонстрация партнерам и общественности выполнения энергетической политики; - повышение конкурентоспособности предприятия на внутреннем и внешнем рынках; - преимущества при взаимодействии с инвесторами, финансовыми и международными организациями

В целях унификации подходов к разработке СЭМ с 1 сентября 2013 года постановлением Госстандарта Республики Беларусь введен в действие соответствующий государственный стандарт – СТБ ISO 50001-2013 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению», идентичный международному стандарту ISO 50001:2011 [3].

Основу стандарта составляет модель системы менеджмента, направленная на постоянное улучшение. Следует подчеркнуть, что его структура является привычной для специалистов в области системного менеджмента и обеспечивает широкие возможности для интеграции с другими системами (менеджмента качества, экологического менеджмента, управления охраной труда и др.).

Таким образом, дальнейшее устойчивое развитие машиностроительных предприятий Республики Беларусь неразрывно связано со снижением потребления топливно-энергетических ресурсов, повышением энергетической и экологической эффективности производства. Сегодня отечественным предприятиям предложен единый подход к управлению энергопотреблением, соответствующий международным требованиям и закреплённый в виде государственного стандарта. Вместе с тем, его применение на практике не ограничивает свободу субъектов хозяйствования с точки зрения установления границ функционирования и особенностей построения системы. В первую очередь, он обеспечивает руководителей предприятий, независимо от их размера и вида деятельности, стратегией действий в направлении повышения энергетической эффективности.

Литература

1. Об энергосбережении [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь от 8 янв. 2015 г. №239-3 / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 11.01.2015, 2/2237. – Режим доступа: http://energoeffekt.gov.by/downloads/laws/act/201501_law.pdf. – Дата доступа: 15.03.2015.

2. Состояние природной среды Беларуси: экол. бюл. 2013 г. / под ред. В. Ф. Логинова. – Минск, 2014. – 364 с.

3. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению =
Сістэмы энергетычнага менеджменту. Патрабаванні і кіраўніцтва па прымяненні : СТБ ISO 50001-
2013. – Взамен СТБ 1777-2009 ; введ. РБ 01.09.13. – Минск : Государственный комитет по
стандартизации Республики Беларусь, 2013. – 21 с.