

# **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ПРОЕКТОВ**

**М. В. Брулевич**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Ю. В. Савченко

В настоящее время вопрос конкурентоспособности продукции, выпускаемой промышленными предприятиями, стоит особенно остро. Одним из способов повышения конкурентоспособности и привлекательности продукции является снижение ее стоимости. При помощи внедрения энергосберегающих проектов можно добиться различных результатов: снижения энергоемкости продукции, экономии топливно-энергетических ресурсов, повышения энергоэффективности производства. В свою очередь, все полученные эффекты найдут отражение в снижении стоимости продукции, что приведет к повышению ее конкурентоспособности на мировом рынке. Также следует учесть, что отечественные предприятия тратят в разы больше энергоресурсов на производство продукции, чем аналогичные предприятия за рубежом. Однако при внедрении энергосберегающих проектов особое внимание следует уделить повышению эффективности управления энергосбережением посредством внедрения тех предложений, экономический эффект от реализации которых наибольший.

К сожалению, на многих предприятиях отсутствует эффективная связь между менеджерами высшего звена и представителями энергослужб предприятия. В связи с этим у руководства возникают проблемы с объективной оценкой потенциала энергосберегающих проектов, а у энергетиков отсутствуют четкие представления о страте-

гии развития предприятия, так как они не участвуют в разработке и принятии плана затрат и других предложений, которые являются основой совершенствования работы энергетического хозяйства предприятия. Таким образом, у работников различных служб предприятия нет экономической заинтересованности в эффективном использовании энергетических ресурсов. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что на промышленных предприятиях недостаточно эффективно проводится отбор энергосберегающих проектов. Еще одна проблема заключается в том, что руководители высшего звена рассматривают энергосбережение через долю энергозатрат в себестоимости продукции. Для предприятий машиностроения этот показатель находится в пределах 5–15 % [4, с. 24].

Для решения всех вышеперечисленных проблем на предприятии должна быть внедрена эффективно функционирующая система энергетического менеджмента – это система, включающая в себя различные методы и способы, которые дают возможность предприятию принять и внедрить энергосберегающие проекты, не требующие при этом больших затрат на их осуществление.

Одной из ключевых позиций энергоменеджмента на предприятии является формирование энергосберегающей политики предприятия, которая представляет собой формирование и постоянное улучшение организационных, экономических, правовых механизмов, целью которых является рациональное и эффективное использование энергоресурсов [2, с. 56].

Первым этапом при составлении плана по энергосбережению на промышленных предприятиях является рассмотрение возможных энергосберегающих предложений с описанием необходимых затрат и возможного эффекта от их внедрения.

Главной целью энергосберегающей политики предприятия является снижение потребления топливно-энергетических ресурсов, вследствие чего изменятся такие параметры, как объем производства, состояние оборудования, качество продукции, характеристики продукции, величина издержек [3, с. 33].

Следующим этапом при выборе энергосберегающих проектов является ранжирование предложенных мероприятий, что позволит сформировать приоритетные направления энергосбережения с учетом их влияния на энергетическую политику предприятия. Ранжирование предложенных энергосберегающих проектов необходимо в связи с наличием финансовых ограничений. Соблюдение финансовых ограничений обеспечивается за счет оптимизации распределения необходимых затрат на проведение энергосберегающих мероприятий. Цель оптимизации – отбор наиболее экономически эффективных энергосберегающих мероприятий с учетом целей энергосберегающей политики предприятия [1, с. 31].

Для экономической оценки эффективности энергосберегающих проектов используются показатели, приведенные в таблице.

Таким образом, расчет данных показателей экономической оценки энергосберегающих мероприятий позволит проранжировать их и выделить приоритетные. С помощью данных показателей менеджеры предприятия смогут сопоставить полученный эффект с произведенными затратами, выбрать мероприятия, которые будут включены в программу энергосбережения предприятия.

Для отбора энергосберегающих проектов на начальном этапе с целью включения их в энергосберегающую программу субъекта хозяйствования предлагается использовать новый подход – комплексный интегральный показатель энергоэффективности инвестиционных проектов. Этот показатель легко позволяет составить приоритетный ранжированный ряд мероприятий с учетом срока службы энергосберегающего оборудования, т. е. долговечности проектов, потребности в инвестициях, а при необходимости – и с учетом уровня надежности применяемого оборудования.

## Показатели экономической оценки энергосберегающих проектов

Показатель	Алгоритм расчета	Условные обозначения
1. Индекс энергоемкости продукции до и после внедрения мероприятия	$I_{\text{э}} = \frac{S_{\text{э}}}{\text{ВП}};$ $\Delta I_{\text{э}} = I_{\text{э}2} - I_{\text{э}1}$	$S_{\text{э}}$ – потребление энергетических ресурсов, тыс. р.; ВП – объем выпуска, тыс. р.; $I_{\text{э}2}$ – индекс энергоемкости продукции до внедрения энергосберегающих мероприятий; $I_{\text{э}1}$ – индекс энергоемкости продукции после внедрения мероприятий
2. Интегральный показатель расчетного экономического эффекта технологического энергосбережения от внедрения энергосберегающих мероприятий на промышленных предприятиях	$\text{ЭТЭ} = \Delta I_{\text{э}} + \Delta D$	$K_{\text{мод}}$ – коэффициент модернизации; $\Delta D$ – изменение коэффициента дефектности продукции после внедрения энергосберегающих мероприятий
3. Стоимость реализации мероприятия	$C = \sum_{i=1}^n C_i$	$C_i$ – затраты на каждый из видов деятельности по реализации мероприятия, тыс. р.
4. Срок окупаемости энергосберегающего мероприятия	$= \frac{\text{ЧПА} - I}{I}$	ЧПА – сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений от реализации мероприятий, тыс. р.; $I$ – объем необходимых для реализации мероприятий инвестиций, тыс. р.
5. Чистый дисконтированный доход	$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{\text{ЧДП}_t}{(1+r)^t}$	$r$ – ставка дисконтирования; ЧДП – чистый денежный поток периода $t$ ; $n$ – длительность проекта в периодах

Комплексный интегральный показатель эффективности энергосберегающих проектов рассчитывается по формуле

$$\text{КЭФ} = \frac{\sum_{t=1}^T \Delta B_t}{K},$$

где КЭФ — комплексный интегральный показатель энергоэффективности проекта, т у. т./р.;  $\Delta B_t$  – экономия энергоресурсов в год  $t$ , т у. т.;  $T$  – горизонт расчета, определяемый продолжительностью проекта, лет;  $K$  – капиталовложения в проект, р.

## Литература

1. Веревкин, Н. И. Экономия топливно-энергетических ресурсов : учеб. пособие / Н. И. Веревкин, Н. А. Давыдов, В. Б. Джерихов. – СПб. : СПбГАСУ, 2014. – 136 с.
2. Гулбрандсен, Т. Х. Энергоэффективность и энергетический менеджмент : учеб.-метод. пособие / Т. Х. Гулбрандсен, Л. П. Падалко, В. Л. Червинский. – Минск : БГАТУ, 2013. – 240 с.
3. Дубинский, М. Повышение энергоэффективности в промышленности / М. Дубинский // Энергосбережение. – 2012. – № 3. – С. 32–37.
4. Сенько, А. Н. Система обеспечения экономической безопасности промышленного комплекса Республики Беларусь: методология формирования и механизм реализации : учеб.-метод. пособие / А. Н. Сенько. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2015. – 195 с.