

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБЪЕКТОВ СОЦКУЛЬТБЫТА НА ПРИМЕРЕ
УО «ГГТУ ИМ. П. О. СУХОГО»**

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель В. В. Бахмутская

В соответствии с Законом об энергосбережении Республики Беларусь [1] эффективное использование топливно-энергетических ресурсов есть использование всех видов энергии экономически оправданными, прогрессивными способами при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении законодательства. Между эффективным и экономным использованием ТЭР нельзя ставить знак равенства: экономия ТЭР может быть достигнута простым отключением потребителей от источников энергоснабжения. Также можно сказать, что экономия энергии имеет смысл, если при использовании любого метода или принципа, направленного на ее экономию, влияние на окружающую среду минимально, человек не испытывает неудобств и за счет эффективного использования энергии получена прибыль.

Давно установлено, что степень развития техники и уровень жизни в любой стране непосредственно связаны с количеством потребляемой энергии. Чем больше потребляется энергии на одного жителя, тем выше уровень жизни и шире использование более совершенных технологий в промышленности.

Выявлена и другая дополнительная закономерность. Уровень жизни прямо пропорционален эффективности использования энергии. При неэффективном использовании энергии он значительно ниже, так как национальный доход страны уменьшается.

Контроль за эффективным использованием топливно-энергетических ресурсов на промышленных предприятиях осуществляется с использованием показателей энергетической эффективности. Законом об энергосбережении показателями энергоэффективности определены *научно обоснованные абсолютная или удельная величина потребления ТЭР на производство единицы продукции, установленные нормативными документами.*

К показателям эффективности использования энергоресурсов относятся:

- прямые обобщенные затраты;
- энергоемкость продукции (работы);
- электроемкость продукции (работы);
- теплоемкость продукции;
- энерговооруженность труда;
- электровооруженность труда;
- коэффициент электрификации;
- теплоэлектрический коэффициент;
- электротопливный коэффициент.

Все перечисленные показатели энергоэффективности являются отчетными и контролируются органами Государственного управления.

Однако данные показатели являются эффективными для предприятий и применяются в основном в промышленном секторе, для социальной сферы они являются неприемлемыми из-за её специфики и особенностей электропотребления.

С 1998 г. в республике введен еще один показатель, позволяющий оценивать энергоэффективность использования ТЭР – *целевой показатель по энергосбережению*.

Целевой показатель по энергосбережению – интегральный показатель ЭЭФ, характеризующий производственную деятельность всего ГСП по реализации мер, направленных на эффективное использование и экономное расходование ТЭР на всех стадиях его потребления. *Физический смысл ЦП состоит в том, что при сопоставимых условиях отчетного и базисного периодов значение данного показателя равно достигнутой экономии или перерасходу ТЭР (в процентах относительно потребления ТЭР отчетного периода).*

В качестве показателей энергоэффективности предлагается удельный расход электроэнергии на единицу площади, а также целевой показатель по энергосбережению, который используется для оценки энергоэффективности всех без исключения потребителей ТЭР, а не только производящих продукцию. Значения показателей для высших учебных заведений приведены в следующем виде:

Показатель	Единица измерения	Мозырский ГПУ		МИТСО		БГТУ		Полоцкий ГУ		ГГТУ им. П. О. Сухого	
		всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам
Численность											
по учебным корпусам	чел.	4750		1013		7500		8471		5317	
по общежитиям	чел.	1347		204		2926		1990		1518	
Площадь											
уч. корпуса	м ²	35182,4		2130		49415		57028		40904	
общежития		16854,7		5618,9				29730			
всего											
Потребление:											
электроэнергии											
уч. корпуса	тыс. кВт·ч	506		50,8		503		874		412,9	
общежития	тыс. кВт·ч	634		102,4		1724		1631			
всего	тыс. кВт·ч	1140		153,2		2227		2505		1556	

Окончание

Показатель	Единица измерения	Мозырский ГПУ		МИТСО		БГТУ		Полоцкий ГУ		ГГТУ им. П. О. Сухого	
		всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам	всего	по учебным корпусам
тепловая энергия											
уч. корпуса	Гкал	4305		206		4419		4895		5369,4	
общежития	Гкал	3145		220		5961		4634		3439,5	
всего	Гкал	7450		426		10380		9529		8808,9	
Прямые обобщенные затраты											
уч. корпуса	т у. т.	8995,1		50,3		914,2		1101,3		1055,3	
общежития	т у. т.	727,9		67,2		1525,9		1267,6			
всего	т у. т.	1623		117,4		2440,1		2369		1977,2	
Удельный расход ТЭР											
на человека	кВт · ч/ чел.	0,24	0,107	0,151	0,05	0,297	0,067	0,296	0,103	0,293	0,078
тепловой энергии	Мкал/ чел.	1,568	0,906	0,421	0,203	1,384	0,589	1,125	0,578	1,657	0,647
ПОЗ	* т у. т./ чел.	0,342	0,188	0,116	0,05	0,325	0,122	0,28	0,13	0,372	0,198
на площадь											
электроэнергии	** кВт·ч/ м ²	0,032	0,014	0,072	0,024	0,045	0,01	0,044	0,015	0,038	0,01
тепловой энергии	* Мкал/м ²	0,212	0,122	0,2	0,097	0,21	0,089	0,167	0,086	0,215	0,131
ПОЗ	т у. т./ м ²	0,046	0,025	0,055	0,024	0,049	0,018	0,042	0,019	0,048	0,026
Целевой показатель:											
по заданию	%	-14		-14		-14		-14		-14	
фактически	%	-14,6								-1,7	

Для стран Запада одним из показателей энергетической эффективности является энергопотребление на единицу общей площади $j_{уд}$ (т у. т./м²). Он различен для стран Запада, но определение энергоэффективности потребителя по этому параметру помогает судить о целесообразности дальнейшего занятия энергосбережением.

Например, для Ирландии указанный критерий энергоэффективности имеет следующую шкалу: отличное состояние – $j_{уд} < 0,05$, хорошее $j_{уд} = 0,05–0,06$, удовлетворительное $j_{уд} = 0,06–0,08$, плохое $j_{уд} = 0,08–0,1$, очень плохое $j_{уд} = 0,1$.

Вывод

Сравнивая показатели энергоэффективности в нашей стране и со странами Запада, в частности, удельный расход электроэнергии на единицу площади, то по шкале энергоэффективности, используемой в Ирландии, можно сказать, что данный показатель для всех представленных в таблице высших учебных заведений имеет оценку хорошее, поскольку его значение не превышает 0,06. Для проведения более широкого анализа и получения более точной и достоверной оценки можно провести сравнения ещё с несколькими зарубежными странами.

Литература

1. Положение о нормировании расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве Республики Беларусь : утв. Комитетом по энергоэффективности при Совете Министров Респ. Беларусь 19.11.02. – Минск : Комитет по энергоэффективности при Совете Министров Респ. Беларусь, 2002. – 15 с.
2. Поспелова, Т. Т. Основы энергосбережения / Т. Т. Поспелова. – Минск : Технопринт, 2000. – 353 с.
3. Основы энергосбережения : учеб. пособие / Б. И. Врублевский [и др.] ; под ред. Б. И. Врублевского. – Гомель : ЦНТУ «Развитие», 2002. – 190 с.
4. Андрижиевский, А. А. Энергосбережение и энергетический менеджмент : учеб. пособие / А. А. Андрижиевский, В. И. Володин. – 2-е изд., испр. – Минск : Выш. шк., 2005. – 294 с.
5. Ковалев, В. В. Методы оценки инвестиционных проектов / В. В. Ковалев. – Москва, 2001.