

прямых затрат; M – вектор импорта; F^B – матрица внутреннего конечного потребления; F^E – матрица экспорта.

Рост валового выпуска отраслей индуцируется двумя факторами: конечным использованием и промежуточным использованием продукции. Объем конечного использования продукции i -ой отрасли стимулирует производство продукции в других отраслях экономики опосредованно. Его воздействие сказывается на валовом выпуске отраслей через сложившуюся в экономике структуру промежуточного использования продукции. В 2001 г. наибольшие объемы индуцированного валового выпуска экономики были отмечены в отраслях: пищевая промышленность, машиностроение и металлообработка, сельское хозяйство. За исследуемый период (1993-2001 г.г.) наблюдался прирост индуцированного валового выпуска в нефтяной промышленности, транспорте, торговле и общественном питании; снижение – в электроэнергетике и теплоэнергетике, газовой промышленности, пищевой промышленности, машиностроении и металлообработке, легкой промышленности, строительстве, сельском хозяйстве.

Коэффициенты индуцированного валового выпуска отражают вклад отдельных элементов конечного использования в валовой выпуск экономики Республики Беларусь и определяются по формуле:

$$K^h_{\text{индуцир. ВВ}} = \frac{BB^h}{\sum F^h_i}, \quad (2)$$

где $\sum F^h_i$ – стоимостной объем конечного использования продукции, рассчитанный в целом по экономике; h – элемент конечного использования продукции.

По силе индуцированного влияния на валовой выпуск конечное потребление домашних хозяйств находилось на первом месте среди других элементов конечного использования первые пять лет исследуемого периода. С 1999 г. по 2001 г. самым сильным индуктором для валового выпуска экономики Беларуси был экспорт, как один из элементов конечного использования продукции. Менее всего на формирование индуцированного валового выпуска продукции сказалось воздействие валового накопления. Коэффициенты валового выпуска в целом по экономике, индуцированного отдельными элементами конечного использования и совокупным объемом конечного использования, начиная с 1996 года и до конца исследуемого периода, постепенно снижались.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ОАО «БОБРУЙСКТРИКОТАЖ»

Ковальчук В.М., к. т. н., доцент, Боженок Т.М.
УО «Бобруйский филиал БГЭУ»

Для оценки фактического состояния и эффективности энергоиспользования на предприятии в настоящее время используют следующую систему показате-

лей: доля затрат на энергию в себестоимости продукции; расход электроэнергии на единицу продукции. Значения этих показателей представлены в табл. 1.

Таблица 1. Техничко-экономические показатели энергохозяйства

Показатель	Годы			
	1998	1999	2000	2001
Доля затрат на энергию в себестоимости продукции, %	3,6	5	5,6	6,1
Расход электроэнергии на единицу продукции, кВт-час.	4,19	4,20	4,69	5,60

По данным табл. 1 видно, что в 2001 году по сравнению с 1998 годом увеличилась доля затрат на энергию в себестоимости продукции на 2,5 процента, расход электроэнергии на единицу продукции увеличился на 1,41 кВт/час. Причиной такого изменения показателей послужило то, что для производства более качественной продукции на предприятии стали применять новое энергоемкое оборудование. Это объясняется изменением соотношения выпуска продукции собственного производства (32%) и экспорта (68%). При производстве экспортных изделий в технологии отделки полотен, для улучшения качества выпускаемой продукции, физико-механических показателей и улучшения показателя усадок после мокрых обработок, увеличен технологический цикл. Это повлекло установку и ввод в технологическую цепочку дополнительного энергоемкого оборудования: усадочная машина, стригальная машина, ворсовальная. Исходя из этого, предприятие вынуждено было корректировать удельные нормы на выпуск единицы продукции в сторону увеличения. В современной экономической теории, в частности в теории фирмы, эффективность использования любых ресурсов оценивается по предельным показателям. Этот показатель возникает при максимизации прибыли P на единицу выпускаемой продукции определенного объема V и потреблении энергоресурса объемом A :

$$\frac{P}{V} = \frac{D(A)}{V} - \frac{I(A)}{V} \quad (1)$$

В этом случае максимум (1) достигается, если:

$$\frac{\partial \left(\frac{D(A)}{V} \right)}{\partial A} = \frac{\partial \left(\frac{I(A)}{V} \right)}{\partial A}, \quad (2)$$

где $D(A)$ – доход и $I(A)$ – издержки от использования энергоресурса. Представив

$$D(A) = A \cdot \rho_{V/A} \cdot S_V, \quad I(A) = A \cdot S_A,$$

где $\rho_{V/A}$ удельная производительность электроэнергии, S_V, S_A – цена единицы продукции и одного кВт-часа электроэнергии. При условии, что объем выпуска продукции V , и объем потребляемой электроэнергии A подчиняются нормаль-

ному закону распределения, уравнение регрессии удельной производительности ресурса имеет вид:

$$M[\rho_{V/A} | A = A] = \frac{V_c}{A} + r_{AV} \cdot \frac{\sigma_V}{\sigma_A} \left(1 - \frac{A_c}{A}\right), \quad (3)$$

где V_c и A_c – средний объем выпуска продукции и расход энергоресурса за исследуемый период. Поставив (3) в (2) и учитывая, что цена продукции на экспорт S_V и электроэнергия S_A не зависит от объема потребления электроэнергии, получим:

$$\frac{1}{V} \left(r_{AV} \cdot \frac{\sigma_V}{\sigma_A} \cdot S_V \right) = \frac{S_A}{V} \quad \text{или} \quad \left(r_{AV} \cdot \frac{\sigma_V}{\sigma_A} \right) = \frac{S_A}{S_V},$$

где $\frac{S_A}{S_V}$ – доля цены единицы энергоресурса в цене единицы продукции, $r_{AV} \cdot \frac{\sigma_V}{\sigma_A}$ – предельная производительность ресурса.

Были рассчитана предельная производительность электроэнергии ОАО «Бобруйсктрикотаж» за 1998 и 2001 года (табл. 2).

Таблица 2. Динамика предельных показателей электропотребления ОАО «Бобруйсктрикотаж»

Год	$r_{AV} \cdot \frac{\sigma_V}{\sigma_A}$	$\frac{S_A}{S_V}$
1998	0,021	0,036
2001	0,04	0,061

По данным табл. 1 видно, что использование электроэнергии убыточно. Вместе с тем, важно отметить, что за четыре года предельная производительность электроэнергии (т.е. прибыльность использования этого ресурса) возросла почти в два раза при увеличении удельного расхода с 4,19 до 5,6 квт/ч. на единицу продукции. Это свидетельствует, что оценка эффективности использования энергетических потоков только на основе удельных (средних) расходов экономически не обоснована.

МАРЖИНАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ

Ковальчук В.М., к.т.н., доцент
УО «Бобруйский филиал БГЭУ»

Существующая концепция энергосбережения в странах СНГ и РБ базируется на методологии удельных норм потребления энергетических ресурсов, определяемых по полезной работе отдельных технологических операций. По технологическим показателям отдельного промышленного оборудования, планируется