УДК 338.912.13

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЙ

В. М. КОВАЛЬЧУК
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета
http://e.biblio.bru.by/

Эффективность энергоменеджмента предприятий в Республике Беларусь оценивается по утвержденным в органах государственного управления нормативным удельным расходам энергоресурсов ρ_i и по достигнутому целевому показателю по энергосбережению (ЦП). Однако при выполнении всеми министерствами республики целевого показателя по энергосбережению не наблюдается относительного снижения прогнозного показателя, задаваемого в рамках системы государственного энергоменеджмента и используемого при международных сопоставлениях для оценки уровня энергетической безопасности и конкурентоспособности экономик, энергоемкости ВВП.

Причину такой ситуации объясняют опыт и практика работы системы энергоменеджмента БМЗ, которые свидетельствуют, что действующий в Республике Беларусь инструментарий оценки эффективности энергоменеджмента предприятий противоречит основным экономическим целям государства и предприятий: максимизации добавленной стоимости продукции и ВВП, в том числе и за счет роста конкурентоспособности.

В современной экономической теории производство считается экономически эффективным, если оптимальные объем производства q^* и вектор расхода ресурсов $x^*_1, x^*_2, ..., x^*_n$ обеспечивают максимальную прибыль $\Pi(x_1, x_2, ..., x_i; q)$:

$$\begin{aligned} &\Pi(x_1, x_2, ..., x_i; q) = D(q) - I(x_1, x_2, ..., x_i) \to \max, \\ &f(x_1, x_2, ..., x_m) \geq q, \\ &x_i \geq 0, i = \overline{1, n}, \\ &q \geq 0, \end{aligned} \tag{1}$$

где $I(x_1, x_2, ..., x_n)$ – функции издержек; $D(q)$ – функция дохода и $f(x_1, x_2, ..., x_n)$ – производственная функция, зависящие от вектора расхода ресурсов $x_1, x_2, ..., x_n$ и объема производства q.

Известно, что максимум (1) достигается, если

$$\frac{\partial\left[I(x_1, x_2, ..., x_n)\right]}{\partial x_i} = \frac{\partial\left[D(q)\right]}{\partial q} \cdot \frac{\partial\left[f(x_1, x_2, ..., x_n)\right]}{\partial x_i}, \quad i = \overline{1, n} \quad .$$

Если функция издержек не зависит от объема потребления ресурса, то максимизация прибыли достигается при условии

$$\frac{\partial\left[f(x_1, x_2, ..., x_n)\right]}{\partial x_i} = \frac{p_{xi}}{p_q} \quad . \qquad (2)$$

В рыночной экономике уровень экономической эффективности энергоменеджмента задается внешними экономическими условиями, в частности конкуренцией на рынках ресурсов и продукции производства. В монополизированной экономике, когда цены можно устанавливать по затратному принципу, возникает необходимость государственного регулирования эффективности энергоменеджмента предприятий. Но в любом случае производитель должен иметь инструментарий оценки эффективности энергоменеджмента, позволяющий выбирать в краткосрочном периоде такой объем производства (масштаб), а в долгосрочном периоде такую производственную функцию (технологию), которые были бы экономически оптимальными. Для решения данной задачи предлагается ρ_i удельный расход *i*-го ресурса x_i (т. е. энергоемкость продукции) выразить через соотношение (2):

$$\rho_i = \frac{x_i}{q} = \frac{x_i \cdot p_{xi}}{q \cdot p_{xi}} = \frac{x_i \cdot p_q \cdot \partial[f(x_1, x_2, ..., x_i)]}{q \cdot p_{xi} \cdot \partial x_i} = \frac{p_q}{p_{xi}} \cdot E_{qx},$$

где E_{qx} – частный коэффициент эластичности объема выпуска продукции q от расхода i-го ресурса x_i, т. к. $f(x_1, x_2, ..., x_i) = q$, а E_{qx}, как известно,

$$E_{qx} = \frac{x_i \cdot \partial q}{q \cdot \partial x_i} \quad .$$

Поскольку

$$\frac{x_i \cdot p_{xi}}{q \cdot p_q} = DX_i$$

есть доля затрат на *i*-й ресурс x_i в цене единицы продукции, то частный коэффициент эластичности объема выпуска продукции q от расхода *i*-го ресурса x_i будет равен этой доле:

$$E_{qx} = DX_i \quad .$$

Таким образом, предприятию необходимо применять такие масштаб и технологию производства, которые бы обеспечивали частные коэффициенты эластичности E_{qx} производственной функции, равные или ниже сложившейся в конкурентной экономике доле $DX_{iэ}$ затрат на *i*-й ресурс x_i в рыночной цене единицы продукции. При этом экономически оптимальный удельный расход ресурса $\rho_{ЭО}$ и $ЦП_{ЭО}$ при фактических удельных расходах $\rho_Ф$ и темпах изменения объемов производства продукции (услуг) $J^0_{ПП}$

$$\rho_{ЭО} = \frac{p_q}{p_{xi}} DX_{is}; \qquad ЦП_{ЭО} = \frac{\rho_Ф - \rho_{ЭО}}{\rho_{ЭО}} J^0_{ПП}.$$

Электронная библиотека Белорусско-Российского университета
http://e.biblio.bru.by/