

УДК 622.271:65.011.12

Н.В. Галиева

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗАХ

Рассмотрены условия интенсификации производства на угольном предприятии.

Интенсификация (лат.tendentia - направленность) - повышение интенсивности производства путем более полного использования каждой единицы ресурсного потенциала. Интенсификация достигается за счет роста производительности труда, лучшего использования материалов, повышения отдачи основных фондов.

Анализ показывает, что за период 2000-2006 гг. среднегодовой темп прироста добычи угля на разрезах составил (+3,22 %), на шахтах - (+3,24 %), по отрасли в целом - (3,23 %) [1].

За рассматриваемый период 2000-2006 гг. среднегодовой темп прироста среднегодовой добычи угля на один разрез (административную единицу) по отрасли составил (+2,0 %), в Кузнецком бассейне - (+2,2 %), в Канско-Ачинском бассейне - (-6,88 %), в Южно-Якутском бассейне - (-13,24 %), в Кузбассразрезуголь - (+7,13 %).

В условиях Канско-Ачинского и Южно-Якутского бассейнов можно ставить задачу повышения эффективности производства за счет роста производительности труда, наращивания объема выпуска продукции в определенном соотношении с ко- нечными результатирующими показателями.

В экономико-статистическом анализе различают понятия темп роста,

коэффициент роста, темп прироста, коэффициент прироста.

Темп роста отражает показатель интенсивности изменения ряда в процентах, коэффициент роста – в виде коэффициента и показывает, во сколько раз данный уровень ряда больше базисного уровня; темп прироста характеризует относительную скорость изменения ряда в единицу времени в процентах; коэффициент прироста – отражает относительную скорость изменения ряда в виде коэффициента.

Темп прироста производительности труда ($k_{\Pi_{tp}}$) может быть определен следующей формулой:

$$k_{\Pi_{tp}} = \left[\frac{k_b}{k_q} \cdot 100 - 100 \right], \% \quad (1)$$

где k_b – коэффициент (достигнутый) роста объема выпуска продукции; k_q – коэффициент роста численности рабочих по добыче угля.

Из формулы (1) следует, что $k_b > k_{\Pi_{tp}}$

В общем виде коэффициент прироста производительности труда (μ) под влиянием роста объема выпуска продукции может быть определен по формуле:

$$\mu = \left(\frac{k_b}{b^* + a^* \cdot k_b} - 1 \right) \quad (2)$$

где b^* - удельный вес постоянных рабочих (0,5), доли ед.; a^* - удельный вес переменных рабочих (0,5), доли ед.

При применении формулы (2) исходят из предположения, что с увеличением объема выпуска продукции (k_b) увеличивается переменная часть численности рабочих по добыче угля ($a^* \cdot k_b$). Разность $\left[(b^* + a^* \cdot k_b) - 1 \right]$ характеризует коэффициент возможного прироста численности рабочих по добыче угля при увеличении объема выпуска продукции.

Если предприятие не предусматривает увеличение численности рабочих переменного состава, то увеличение дополнительного объема выпуска продукции должно осуществляться на основе применения высокопроизводительных машин и оборудования. При этом коэффициент, характеризующий дополнительный объем выпуска продукции ($k_{\text{доп}}$), может быть определен как разность между расчетным коэффициентом роста объема выпуска продукции (k_{pb}) и достигнутым коэффициентом роста объема выпуска продукции (k_b):

$$(k_{\text{доп}} = k_{pb} - k_b)$$

Из формулы (2) может быть определена величина расчетного коэффициента роста объема выпуска продукции (k_{pb}) при достигнутом уровне производительности труда рабочего по добыче угля (μ) [2]:

$$k_{pb} = \frac{b^* \cdot (1 + \mu)}{1 - a^* - a^* \cdot \mu} \quad (3)$$

Эффективная деятельность угольных разрезов может быть обеспечена при выполнении следующего соотношения:

$$\begin{aligned} & \left\{ \left[\left(\frac{k_{pb}}{b^* + a^* \cdot k_{pb}} - 1 \right) 100 \right] \right\} > \\ & > \left\{ \left[\left(\frac{\omega \cdot k_{pb} + \gamma}{k_{pb}} \cdot \eta - 1 \right) 100 \right] \right\} < \\ & < [k_{\text{приб}} \cdot 100] \end{aligned} \quad (4)$$

т.е. необходимым условием обеспечения эффективности производства на угольных разрезах является наличие опережающих темпов прироста соответственно объема выпуска продукции, предназначенный для реализации, производительности труда рабочего по добыче угля и себестоимости добычи 1 т угля, а необходимым и достаточным условием является наличие опережающего темпа прироста чистой прибыли (коэффициент роста чистой прибыли $-k_{\text{приб}}$) по сравнению с вышеприведенными показателями.

В формуле (4) значение (ω) характеризует долю переменных затрат в себестоимости выпуска продукции, (γ) – долю постоянных затрат, η - коэффициент, учитывающий инфляционные процессы в промышленном производстве.

В условиях угольного разреза «Березовский» в отчетном периоде достигнутый уровень коэффициента прироста производительности труда рабочего по добыче угля (μ) составил 0,44, величина расчетного коэффициента роста объема выпуска продукции (k_{pb}) должен составить:

$$k_{pb} = \frac{0,5 \cdot (1 + 0,44)}{1 - 0,5 - 0,5 \cdot 0,44} = 2,57$$

т.е. коэффициент прироста объема выпуска продукции должен составить 1,57; коэффициент, характеризующий дополнительный объем выпуска продукции составит

$$(k_{\text{доп}} = 2,57 - 1,0525 = 1,517).$$

Объем добычи угля, достигнутый в базисном периоде, составил 4811 тыс. т; расчетный объем добычи угля должен составить $4811 \times 2,57 = 12364,27$ тыс. т при производственной мощности разреза на 01.01.06 – 13500 тыс. т; дополнительный объем добычи угля должен составить $4811 \times 1,517 = 7298,287$ тыс. т, который в сумме с достигнутым объемом добычи угля ($4811 \times 1,0525 = 5063,6$ тыс. т) составит $7298,287 + 5063,6 = 12361,887$ тыс. т (с некоторой точностью). Дополнительный объем добычи угля в размере 7298,287 тыс. т должен быть обеспечен за счет интенсификации производства на основе увеличения коэффициента интегральной загрузки оборудования или внедрения новых высокопроизводительных машин и оборудования.

Коэффициент изменения себестоимости добычи угля при расчетном коэффициенте роста объема выпуска продукции составит:

$$\frac{\omega \cdot k_{pb} + \gamma}{k_{pb}} = \frac{0,5 \cdot 2,57 + 0,5}{2,57} = 0,695.$$

Учитывая, в рассматриваемом периоде коэффициент инфляции в

промышленном производстве составил 1,2, коэффициент изменения себестоимости добычи угля составит $0,695 \times 1,2 = 0,834$, т.е. обеспечивается снижение себестоимости добычи угля на 16,6 %.

В базисном периоде себестоимость добычи угля составил 179 руб./т, тогда с учетом инфляции в промышленном производстве себестоимость добычи угля в отчетном периоде составит:

$$C_{отч} = 179 \cdot 0,834 = 149 \text{ руб /т.}$$

Цена реализации 1 т угля в базисном и отчетном периодах соответственно составила 243 руб/т и 254,2 руб/т. В рассматриваемых условиях цен и себестоимости добычи 1 т угля величина коэффициента роста чистой прибыли - $k_{приб}$ составит:

$$k_{приб} = \frac{(254,1 - 149)5063,6 \cdot 0,76}{(243 - 179)4811 \cdot 0,76} = 1,72$$

что отвечает требованию опережающего темпа прироста чистой прибыли по сравнению с темпами прироста производительности труда рабочего по добыче угля и себестоимости добычи 1 т угля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Угольная промышленность РФ в 2006 г. – М. Росинформуголь, 2007.
2. Жирков Е.И. Обеспечение эффективности функционирования угольных шахт

на основе управления производственно-экономическими показателями. Автореферат дисс. – М. МГГУ, 2006. ГИАБ

Коротко об авторе

Галиева Н.В. – Московский государственный горный университет.

Рецензент д-р техн. наук, проф. М.А. Ревазов.

