

УДК 622:65.011.12

П.А. Янкевич

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОЙ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ НА ПЛАСТАХ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Рассмотрены различные подходы к определению экономической эффективности применения новой высокопроизводительной техники на пластах малой мощности.

Ключевые слова: экономическая эффективность, пласты малой мощности, срок окупаемости, экономия по себестоимости.

Семинар № 9

В отчетном периоде из действующих очистных забоев с углом падения до 35 градусов добыто 90449,2 тыс.т. угля, при этом 1,48% от общего объема добыто из забоев по мощности 0,71 – 1,20 м, т.е. 1338648 т; в Донецком бассейне из 6310,1 тыс. т добыча угля из пластов по мощности 0,71 – 1,20 м составила 12,51% (789393,5 т); в Кузнецком бассейне из 66536,6 тыс.т добыча угля из пластов по мощности 0,71 – 1,20 м составила 0,7% (465756,2 т); в Печорском бассейне – 47849,49 т (12269,1 тыс. т х 0,0039), в условиях Воркутауголь – 0,77% или 6191,1 тыс. т х 0,0077 = 47671,47 т [1].

Из пластов по мощности 0,7-1,20 м 100%-ная добыча осуществляется в условиях шахты «Котуй» (добыча узкозахватными комбайнами – 100%, в т.ч. с индивидуальной крепью – 100%), шахты «им. Чиха» (добыча из комплексно-механизированных забоев – 100%), «Замчаловский антрацит» (добыча узкозахватными комбайнами – 100%, в т.ч. с механизированными крепями – 100%), 33,04% - в условиях «Донкок» (добыча узкозахватными комбайнами – 98,8%, в т.ч. с механизированными крепями – 98,8%), 14,09% - «УК Южуголь» (добыча узкозахватными комбайнами – 100%, в т.ч. с механизирован-

ными крепями – 85,9%, с индивидуальной крепью – 14,1%), 13,57% - «Сибирь-уголь» (добыча узкозахватными комбайнами – 100%, в т.ч. с механизированными крепями – 100%), 10,34% - «Сулинантрацит» (шахта №410 - добыча узкозахватными комбайнами – 100%, в т.ч. с индивидуальной крепью – 100%), 5,38% - в условиях шахты «Березовская» (добыча узкозахватными комбайнами – 94,6%, в т.ч. с механизированными крепями – 94,6%). Общий объем добычи угля на шахте «Березовская» в 2006 г. составил 2241,0 тыс. т, «Сибирь-уголь» - 2543 тыс.т, «УК Южуголь» - 954 тыс. т, «Донкок» - 250 тыс. т.

В условиях шахт «Замчаловский антрацит», «Донкок», «УК Южуголь», «Котуй» в наличии имеются комбайны 1К-101,101У в количестве 12 единиц.

В настоящее время для добычи угля на пластах 0,7–1,2 м применяется также импортная техника.

При применении механизированных комплексов на пластах мощностью 0,7 - 1,3 м при длине лавы 150 м величина нормативной нагрузки на очистные забои угольных шахт могут составить 500 – 1130 т/сутки.

При определении экономической эффективности применения новой высокопроизводительной техники на пластах мощности 0,7–1,3 м может быть использовано два подхода.

Первый подход - на основе исчисления величины годового прироста прибыли [2]:

$$\Delta\Pi_t = \Delta P_t + \Delta C_t - \Delta O_t$$

где $\Delta\Pi_t$ - годовой прирост прибыли в t -ом году мероприятия НТП; ΔP_t - суммарный прирост реализованной стоимости конечной продукции, получаемой в t -ом году; ΔC_t - суммарная экономия по себестоимости от внедрения новой высокопроизводительной техники; ΔO_t - прирост выплат (налогов) в t -ом году реализации мероприятия.

Суммарная экономия по себестоимости от внедрения новой высокопроизводительной техники может быть определена:

$$\Delta C_t = (C_6 - C_n) \cdot g_n$$

C_6, C_n - себестоимость единицы продукции, полученной при использовании, соответственно базовой и новой техники; g_n - объем выпуска продукции при использовании новой техники.

Следует отметить, что возможное отрицательное значение ΔC_t может быть перекрыто экономией себестоимости на сопряженных объектах.

Второй подход - определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений на приобретение новой техники (\mathcal{E}_{cp}) [3]:

$$\mathcal{E}_{cp} = C_6 g_n + E_n K_6 \frac{g_n}{g_6} - C_n g_n - E_n K_n + \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 \pm \Delta\Pi$$

g_6, g_n - объем выпуска продукции из очистного забоя, соответственно, при использовании базовой и новой техники; K_6, K_n - капитальные вложения,

связанные с оснащением, соответственно, базовой и новой техники в лаве;

\mathcal{E}_1 - годовая экономия за счет роста нагрузки на лаву;

$$\mathcal{E}_1 = Y_{л} \frac{K_6}{K_6 g_6} - \frac{Y_{л}}{g_n}$$

где $Y_{л}$ - условно-постоянные затраты по звеньям, непосредственно обслуживающим лаву; \mathcal{E}_2 - годовая экономия за счет возможного роста нагрузки на шахту, обусловливаемого ростом нагрузки на лаву с внедрением новой техники;

$$\mathcal{E}_2 = Y_{ш} \frac{Q_6}{Q_6} - \frac{Y_{ш}}{Q_n}$$

где Q_6, Q_n - объем выпуска продукции по шахте в целом, соответственно, при использовании базовой и новой техники; $Y_{ш}$ - условно-постоянные затраты по звеньям, непосредственно обслуживающим шахту; $\Delta\Pi$ - эффект (+) или ущерб (-) по реализации за счет улучшения качества угля;

$$\Delta\Pi = (\Pi_n - \Pi_6) \cdot Q_n$$

где Π_6, Π_n - оптовая цена угля по вариантам; E_n - коэффициент эффективности капитальных вложений.

Как отмечают в [4], каждая из 10 групп основных средств, приведенная в Налоговом кодексе, имеет определенный срок службы (срок окупаемости). По экономической природе этот показатель является нормативным сроком окупаемости (T_n) для любого вида основных средств, входящих в соответствующую группу. Зная T_n можно рассчитать E_n : $E_n = 1/T_n$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Угольная промышленность РФ в 2006 г. Т. 1, 2. - М.: Росинформуголь, 2007.
2. Временные методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий НТП в угольной промышленности. - М.: ЦНИЭИуголь, 1990.
3. Кундин М.Б. Техничко-экономические расчеты при планировании и анализе в угольной промышленности. - М.: Недрa, 1977.
4. Слепнева Т.А., Яркин Е.В. Экономика предприятия. - М.: ИНФРА-М, 2006.

■ ■ ■

Коротко об авторе

Янкевич П.А. - Московский государственный горный университет,
Moscow State Mining University, Russia, ud@msmu.ru