

УДК 65.011.12/.004.68

А.В. Корчак, К.А. Янкевич

**ВЫБОР ВАРИАНТОВ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
В УГОЛЬНОЙ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ ЧИСТОЙ
ТЕКУЩЕЙ ЦЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Рассмотрен методический подход по экономическому обоснованию эффективного варианта модернизации производства в конкретной угольной компании на основе чистой текущей ценности предприятия.

Ключевые слова: модернизация производства, угольная компания, чистая текущая ценность угледобывающего предприятия.

Управление развитием отдельных предприятий угольной компании возможно на основе максимизации в рассматриваемом периоде показателя ее чистой текущей ценности.

Максимизация показателя чистой текущей ценности предприятия (ЧТЦП) может быть обеспечена на основе разработанной экономико-математической модели, позволяющей при увеличении планового объема выпуска продукции осуществлять частичное или полное техническое переоснащение компании для повышения экономического потенциала.

Экономико-математическая модель максимизации показателя чистой текущей ценности предприятия имеет вид:

$$\begin{aligned} \text{ЧТЦП} = & \sum_{t=1}^T \left\{ \left[\sum_{i=1}^N P_{it} - \sum_{i=1}^N C_{\text{срт}} \cdot g_{it} - H_{\text{имт}} \right] - \eta_{\text{нр}} \left[\sum_{i=1}^N P_{it} - \sum_{i=1}^N C_{\text{срт}} \cdot g_{it} - H_{\text{имт}} \right] + \right. \\ & \left. + \sum_{i=1}^N A_{it} - \sum_{i=1}^N K_{it} \right\} \cdot \frac{1}{(1+E)^t} \rightarrow \max, \\ & a_i \cdot \frac{x_{i\text{б}}}{x_{it}} \cdot k^* + b_i \end{aligned}$$

где $C_{\text{срт}} = C_{\text{срб}} \cdot \varepsilon_i \cdot \frac{x_{i\text{б}}}{x_{it}} \cdot u \cdot x_{it}$; N - число предприятий в составе компа-

нии, $i \in N$; P_{it} - объем реализованной продукции i -ой шахтой в t -ом году; $C_{\text{срт}}$ - средняя себестоимость выпуска единицы продукции по компании в целом в t -ом году; $g_{it}, g_{i\text{б}}$ - объем выпуска продукции i -ой шахтой в t -ом и базисном году, соответственно; $H_{\text{имт}}$ - налог на имущество; A_{it} - сумма амортизационных отчислений i -ой шахты в t -ом году; $\eta_{\text{нр}}$ - ставка налога прибыль; K_{it} - величина капитальных вложений i -ой шахты в t -ом году; $C_{\text{срб}}$ - средняя себестоимость выпуска единицы продукции по компании в целом в базисном периоде;

ε_i - отношение себестоимости выпуска единицы продукции по отдельному предприятию в базисном периоде к средней себестоимости продукции по компании в целом; a_i - удельный вес переменных затрат отдельного предприятия в издержках базисного периода; b_i - удельный вес постоянных затрат в издержках базисного периода (a_i и b_i для всех шахт принимаются постоянной величиной в рассматриваемом периоде, равной 0,5); x_{i0}, x_{it} - доля выпуска продукции по отдельному предприятию в общем объеме выпуска продукции в базисном и t -м году, соответственно; k^* - коэффициент изменения объема выпуска продукции в целом по компании в t -ом году

$$k^* = \frac{\sum_{i=1}^N g_{it}}{\sum_{i=1}^N g_{i0}},$$

u - коэффициент роста затрат на производство продукции с учетом инфляционного процесса (принимается в рассматриваемом периоде равным 1,07); T - расчетный (рассматриваемый) период, достаточный для частичного или полного переоснащения предприятия, компании.

На примере предприятий компании «СУЭК-Кузбасс» определим, каким образом можно увеличить этот показатель на основе осуществления своевременной технической переоснащенности: модернизации производства, обеспечивающей повышения объема добычи на 20-30 %, или проведения полной реконструкции, которая позволяет увеличить объем добычи более, чем на 50 % от базового варианта.

Срок службы по шахтам можно рассматривать как одно из ограничений:

- если оставшийся срок эксплуатации от 10 до 20 лет (при существующем объеме добычи), то проводить модернизацию целесообразно;
- если оставшийся срок эксплуатации свыше 20 лет, то проводить реконструкцию целесообразно.

Для увеличения объема добычи необходимо прогнозировать спрос на дополнительный объем угля, при этом темп роста цены дает косвенную оценку спросу. Рассмотрим вариант с учетом изменения цены, для этого проанализируем тенденцию изменения цены угля, поставляемого компанией на рынок.

Определим прогнозные значения цены угля по шахтам и темп роста цены за рассматриваемый период, также для определения достоверности прогноза определяем коэффициент корреляции, который должен быть более 0,7.

При учете тенденции изменения цены, то есть при сравнении темпа роста цены по шахте со средним значением по всем шахтам в пределах 1,18-1,2 для увеличения объема добычи на 20%-30%, получаем следующий результат: можно увеличить объем добычи на 5 шахтах (ш. им. Кирова, ш. Польшаевская, ш. Котинская, ш. Талдинская-Западная 1, ш. №7); и со значением свыше 1,2 (средним по всем шахтам) при реконструкции можно увеличить объем добычи на 50 % на 3 шахтах (ш. им. Кирова, ш. Польшаевская, ш. Талдинская-Западная 1) [1].

Если темп роста цены угля по шахте меньше 1,18, то проведение модернизации в ближайший период нецелесообразно.

Инвестиции на реконструкцию рассчитываются по формуле

$$I_{p_i} = (Q_{bi} - Q_{бi}) * I_{up_i} / T_p,$$

где I_{p_i} - инвестиции на реконструкцию i -ой шахты; $Q_{бi}$ - объем добычи по базовому варианту i -ой шахты; Q_{bi} - объем добычи по текущему варианту i -ой шахты; I_{up_i} - удельные инвестиции на реконструкцию i -ой шахты (по данным ЦНИЭИуголь - 3600 руб. на 1 т); T_p - временной период реконструкции.

Инвестиции на модернизацию рассчитываются по формуле

$$I_{m_i} = (Q_{bi} - Q_{бi}) * I_{um_i} / T_m,$$

где I_{m_i} - инвестиции на модернизацию i -ой шахты; I_{um_i} - удельные инвестиции на модернизацию i -ой шахты (по данным ЦНИЭИуголь - 2000 руб. на 1 т); T_m - временной период модернизации.

Исходя из этих условий предлагается рассмотреть следующие варианты:

1. Реконструкция проводится на шахте Польшаевская (срок - три года); при этом, чтобы компенсировать уменьшение добычи в целом по компании необходимо осуществлять модернизацию на ш. им. Кирова с увеличением объема добычи на 20 %.

2. Реконструкция проводится на шахте Талдинская-Западная 1 (срок - три года); при этом, чтобы компенсировать уменьшение добычи в целом по компании необходимо осуществлять модернизацию на ш. им. Кирова с увеличением объема добычи на 20 %.

3. На шахтах им. Кирова, Котинская, Талдинская-Западная 1, ш. №7 в течение проводится модернизация, обеспечивающая увеличение объема добычи на 30 %.

4. На шахтах им. Кирова, Котинская, Талдинская-Западная 1, ш. №7 в течение года проводится модернизация, обеспечивающая увеличение объема добычи на 20 %.

Исходя из проведенного сравнительного анализа (табл. 1) наиболее предпочтительным является вариант 4 (обеспечивает наибольшее значение ЧТЦП), при котором на шахтах им. Кирова, Котинская, Талдинская-Западная 1, ш. №7 проводится модернизация с увеличением объема добычи на 20%. При этом общий объем добычи по угольной компании составит 29,1 млн. т при необходимом инвестиционном пакете 6,6 млрд. руб. (табл. 2).

Для развития компании можно привлечь как собственные, так и заемные средства. В угольной промышленности начиная с 2005 г. действует механизм возмещения части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным организациями угольной промышленности на реализацию инвестиционных проектов [3]. Указанный механизм позволил в течение 2005-2007 гг. привлечь кредиты банков на реализацию инвестиционных проектов угольных компаний в объеме более 26 млрд. руб., это свидетельствует о его эффективности и необходимости продолжения такой практики.

Таблица 1

Сравнение вариантов развития производства компании

№ варианта	Общая добыча, млн т	Инвестиции, итого, млн руб.	ЧТЦП, млн руб.
1	27,5	8663,1	22978,60
2	26,9	22842,2	5896,82
3	30,4	9727,1	22775,37
4	29,1	6598,7	25125,35

Таблица 2

Результаты расчета по варианту 4

№ п/п	Общая добыча, млн т	Инвестиции, млн руб.	Себестоимость 1 т добычи угля, руб.	Амортизация 1 год	Средняя отпускная цена 1 т угля 1год	Выручка, млн руб. 1 год	ЧТЦП
1 год							
1	4,3	1449,2	479	60,1	1202,0	5225,6	
2	2,3		545	73,5	563,6	1271,2	
3	3,2		454	70,3	745,4	2370,1	
4	1,5		607	143,0	898,9	1349,7	
5	1,6	534,4	0	0,0	0,0	0,0	
6	2,3	765,1	537	72,3	511,6	1174,2	
7				0,0		0,0	
8	4,8	1607,6	477	112,7	1414,0	6819,6	
9	3,3	1110,2	461	67,4	1038,6	3459,0	
10	2,3		484	75,5	870,1	2034,4	
11	3,4	1132,2	451	74,7	925,1	3142,1	
Всего	29,1	6598,7		749,6		26845,96	2405,9
Средневзвешенное значение			490,6		923,45		
2 год							
1	4,3		479	60,1	1395,3	6066,2	
2	2,3		545	73,5	601,9	1357,7	
3	3,2		454	70,3	836,9	2661,1	
4	1,5		607	143,0	1018,7	1529,7	
5	1,6		0	0,0	940,8	1508,2	
6	2,3		537	72,3	568,3	1304,4	
7	0,0		0	0,0	0,0	0,0	
8	4,8		477	112,7	1220,6	5886,8	
9	3,3		461	67,4	1220,6	4065,3	
10	2,3		484	75,5	1014,1	2371,1	
11	3,4		451	74,7	1076,7	3657,2	
Всего	29,1	0,0		749,6		30407,69	11065,7
Средневзвешенное значение			461,0		1038,65		
3 год							
1	4,3		479	60,1	1588,7	6906,9	
2	2,3		545	73,5	721,0	1626,4	
3	3,2		454	70,3	928,4	2952,0	
4	1,5		607	143,0	1138,6	1709,8	
5	1,6		0	0,0	1052,8	1687,8	
6	2,3		537	72,3	557,0	1278,5	
7	0,0		0	0,0	0,0	0,0	
8	4,8		477	112,7	1402,6	6764,7	
9	3,3		461	67,4	1402,6	4671,5	
10	2,3		484	75,5	1158,1	2707,8	
11	3,4		451	74,7	1228,3	4172,2	
Всего	29,1	0,0		749,6		34477,59	11653,78
Средневзвешенное значение			465,0		1185,96		
	Итого	6598,7					25125,35

Следует отметить, что эффективное управление имуществом комплексом угледобывающей компании зависит от перманентного характера инвести-

ционных решений. При этом будет осуществляться наращивание производственно-экономического потенциала и устойчивое развитие угледобывающего предприятия в рыночной среде [4], что, в свою очередь, дает возможность сохранить постоянный спрос на высокопроизводительное оборудование.

В настоящее время доля отечественного оборудования в закупках российских компаний не превышает 25% в количественном и 10% в стоимостном выражении.

Как отмечает [2], в угольной промышленности разработана долгосрочная программа развития до 2030 года, которая в числе 8 подпрограмм включает технологическое развитие отрасли и укрепление научно-технической базы компаний. Одной из задач реализации программы является устранение конкурентоспособности продукции российского угольного машиностроения и вызванная этим усиливающаяся зависимость отрасли от импорта технологий и оборудования.

Поэтому эффективное управление имущественным комплексом позволяет вывести на более высокий уровень как непосредственно угледобывающее производство, так и смежные отрасли промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аналитические таблицы* о работе угольной промышленности России в 2010 г. – М.: Росинформуголь, 2011.
2. *Алексеев В.Ю.* Развитие угольной отрасли России. О долгосрочной программе развития угольной промышленности России на период до 2030 года. Уголь, №8, 2011.
3. *Яновский А.Б.* О состоянии и мерах по развитию угольной промышленности России. Уголь, №8, 2010.
4. *Корчак А.В., Янкевич К.А.* Экономические аспекты в развитии предприятий угольной промышленности в современных рыночных условиях. Уголь, №9, 2011. **ПЛАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Корчак Андрей Владимирович – профессор, доктор технических наук, ректор,
Янкевич Константин Артурович – докторант.
Московский государственный горный университет,
Moscow State Mining University, Russia, ud@msmu.ru

