

УДК 622:65.011.12

П.А. Янкевич

ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ НА МОДЕРНИЗАЦИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Предложен методический подход к определению структуры капитальных вложений на реконструкцию угледобывающих предприятий.

Ключевые слова: угледобывающие предприятия, экономический потенциал, структура капитальных вложений.

Семинар № 9

Потребление угольной продукции целиком зависит от сложившегося спроса на рынке угля и тех ресурсов, которые формируются угледобывающими предприятиями поставщиками.

Увеличение цен приобретения на природный газ и на уголь происходит синхронно, так что соотношение цен газ:уголь остается практически неизменным. Повышение экономического потенциала угледобывающих компаний на основе внедрения инновационных технологий и наращивания объемов добычи предопределяет необходимость проведения их модернизации и реконструкции.

Конкурентные преимущества угледобывающих компаний возможно обеспечить за счет модернизации и реконструкции производства с применением разработанной экономико-математической модели, определяющей условия финансовой устойчивости предприятия по оптимальному соотношению собственных и заемных средств.

Для оценки эффективности реконструкции горных предприятий целесообразно использование типовых показателей эффективности реализации инвестиционных проектов по следующей формуле:

$$\Delta_{\text{рек}} = \frac{-\sum_{t=0}^{t_{\text{сд}}} K}{(1+W_{\text{cp}})^{t_{\text{сд}}-1}} + \frac{\sum_{t_0}^{t_1} CF_0 + \sum_{t_0}^{t_1} CF_{\phi}}{(1+W_{\text{cp}})^{t_1-1}}, \quad (1)$$

где $\Delta_{\text{рек}}$ – ожидаемая эффективность проекта реконструкции; $\sum_{t_0}^{t_{\text{сд}}} K$ – инвестиционные потоки; $\sum_{t_0}^{t_1} CF_0$ – операционные денежные потоки; $\sum_{t_0}^{t_1} CF_{\phi}$ – финансовые потоки; W_{cp} ($WACC$) – средневзвешенная цена капитала; $t_{\text{сд}}$, t_1 , t_0 – периоды оценки формирования денежных потоков.

Подставляя в формулу (1) составляющие элементы, формирующие денежный поток, можно записать:

$$\Delta_{\text{рек}} = \frac{-\sum_{t_0}^{t_{\text{сд}}} K}{(1+W_{\text{cp}})^{t_{\text{сд}}-1}} + \frac{\sum_{t_0}^{t_1} \Pi(1-N_{\text{пр}}) - \sum_{t_0}^{t_1} S_3 \Pi_K}{(1+W_{\text{cp}})^{t_1-1}} + \frac{\sum_{t_0}^{t_1} fK \left[(l_{\text{соб}} - l_3) \frac{S_3}{S_{\text{соб}}} + l_{\text{пф}} k_z \right]}{(1+W_{\text{cp}})^{t_1-1}}, \quad (2)$$

где Π – балансовая прибыль за рассматриваемый период; Π_k – процентная плата за кредит (коэффициент); A – сумма амортизационных отчислений; S_3 – заемные средства; $S_{\text{соб}}$ – собственные средства; f – коэффициент, учитывающий содержание заемных средств в инвестиционных вложениях; k_2 – коэффициент, учитывающий компенсации государства отрасли; $I_{\text{соб}}$, I_3 – цена собственного и заемного капитала; $I_{\text{рф}}$ – ставка рефинансирования ЦБ России (10%); $H_{\text{пр}}$ – налог на прибыль (20%).

В дальнейших исследованиях необходимо определить оптимальные объемы привлекаемых инвестиционных средств и возможности их возврата в договорные сроки. Для этой цели разработана экономико-математическая модель следующего вида:

$$K_{\text{эф}} = \frac{\sum_{t=0}^{t_d} \Pi(1-H_{\text{пр}})}{(1+W_{\text{cp}})^{t_d-1}} + \frac{\sum_{t=0}^{t_d} A}{(1+W_{\text{cp}})^{t_d-1}} + \frac{\sum_{t_0}^{t_{\text{сд}}} S_3 + \sum_{t_0}^{t_d} S_3 I_3}{(1+W_{\text{cp}})^{t_{\text{сд}}-1}} \quad (3)$$

$$\sum_{t_0}^{t_{\text{сд}}} fK \left[(I_{\text{соб}} - I_3) \frac{S_3}{S_{\text{соб}}} + I_{\text{рф}} \cdot k_2 \right] + \frac{(1+W_{\text{cp}})^{t_{\text{сд}}-1}}{\sum_{t_0}^{t_{\text{сд}}} S_3 + \sum_{t_0}^{t_d} S_3 I_3} \geq 1$$

Ограничения: $I_{\text{соб}} > I_3$; $t_{\text{ф}} \leq t_d$.

$K_{\text{эф}}$ – коэффициент оценки эффективности использования заемного капитала за период, установленный договором с инвестором; t_d – год оплаты инвестиций по договору; $t_{\text{ф}}$ – фактический срок возврата кредита.

Экономико-математическая модель (3) характеризует условия финансовой устойчивости предприятия по оптимальному объему привлекаемых средств инвестора, обеспечивающего их возвращение в договорные сроки.

Для рассматриваемых групп предприятий определена структура капитальных вложений на реконструкцию, в которой заемные средства должны составить 35-40%, при этом предполагаемый интервал достижения необходимого экономического результата составляет 10 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Янкевич П.А. Повышение эффективности использования активов угледобывающего предприятия. - Горный информационно-аналитический бюллетень, - 2007, № 6. - С. 20-22.
2. Шибанов Е.В., Янкевич П.А. Управление компанией, функционирующей на

конкурентном рынке. – М.: МГУ, 2006, 37 с.

3. Ястребинский М.А., Янкевич П.А., Гусева Н.М. Стоимостная оценка вещественного комплекса компании и бизнеса компании. – М.: МГУ, 2006, 48 с. **ИДБ**

Коротко об авторе

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