УДК 504.06

Н.Я.ЛОБАНОВ, *д-р экон. наук*, *профессор*, *nyaLobanov@yandex.ru*
М.А.НЕВСКАЯ, *канд. экон. наук*, *доцент*, *Nevsk@rambler.ru*
Национальный минерально-сырьевой университет «*Горный*», *Санкт-Петербург*

N.I.LOBANOV, *Dr. in ec.*, *professor*, *nyaLobanov@yandex.ru*
M.A.NEVSKAYA, *PhD in ec.*, *associate professor*, *Nevsk@rambler.ru*
National Mineral Resources University (*Mining University*), *Saint Petersburg*

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Рассмотрены методы экономической оценки минеральных ресурсов для решения задач освоения месторождений полезных ископаемых, их достоинства и недостатки. Предложен метод учета стоимости активов горно-обогатительного предприятия и горной ренты.

***Ключевые слова*:** месторождение, запасы полезного ископаемого, методы оценки, критерий и показатели оценки, активы предприятия, горная рента.

DEVELOPMENT OF METHODS OF THE ECONOMIC ESTIMATION OF MINERAL RESOURCES

In article authors consider methods of an economic estimation of mineral resources for the problems decision which arise in the course of development of the deposits of mineral resources. In article authors show pluses and minuses of methods which are applied in an estimation of mineral resources. The method of the account of cost of actives of the mining enterprise and mountain rent is offered.

***Key words*:** a deposit, mineral stocks, estimation methods, criterion and estimation indicators, enterprise actives, a mountain rent.

Экономическая оценка минеральных ресурсов осуществляется на всех стадиях поисковых и разведочных работ, проектирования и строительства горно-обогатительных предприятий, добычи и переработки минерального сырья вплоть до полной отработки запасов полезных ископаемых. Своевременная и качественная экономическая оценка запасов полезных ископаемых позволяет разведывать и вводить в эксплуатацию месторождения, которые требуют наименьших затрат на добычу и переработку минерального сырья.

Научно обоснованная экономическая оценка минеральных ресурсов позволяет решать целый комплекс задач, связанных с развитием минерально-сырьевой базы страны, с обоснованием кондиций на минеральное сырье, с выбором наиболее экономичного варианта добычи и переработки минерального сырья, с установлением ценности месторождений полезных ископаемых, с определением стоимости лицензий, размеров налога на добычу полезных ископаемых, с обеспечением комплексного использования месторождений полезных ископаемых, с рациональным использованием минеральных и других природных ресурсов и охраной окружающей среды.

В зависимости от целей и решаемых задач применяются различные методы экономической оценки минеральных ресурсов: затратный, стоимостной, прибыльный, доходный, инвестиционный, рентный и др.

Затратный метод предусматривает определение затрат на поиски и разведку полезных ископаемых, проектирование и строительство горно-обогатительного предприятия, на добычу, обогащение и переработку полезных ископаемых вплоть до получения конечной товарной продукции. При этом учитываются текущие и единовременные затраты, прямые и косвенные затраты, а также затраты на охрану окружающей природной среды. На основе затратного метода решаются многие задачи планирования и прогнозирования геолого-разведочных работ, выбора лучшего варианта строительства горного предприятия, добычи и переработки полезных ископаемых, обоснования рационального и комплексного использования минеральных и других природных ресурсов. Однако затратный метод оценки не учитывает количества и качества запасов полезных ископаемых, а также природных условий залегания месторождений. Нередки случаи, когда полезное ископаемое с благоприятными условиями залегания и более высоким качеством минерального сырья требует меньших затрат на поиски и разведку месторождения, добычу и переработку минерального сырья.

Стоимостной метод предполагает расчет стоимости разведанных запасов в действующих ценах внутреннего или мирового рынков. При расчете ценности минеральных ресурсов исходят из комплексного извлечения из недр и использования минерального сырья, мало- и безотходной технологии переработки горной массы, рационального использования других природных ресурсов и охраны окружающей среды. Метод широко используется для оценки национального богатства страны, природно-ресурсного потенциала района, области, республики, при планировании воспроизводства и восстановления природных ресурсов. В расчетах по стоимостному методу игнорируются затраты на поиски и разведку запасов, на добычу минерального сырья и производство товарной продукции. При высокой стоимостной оценке минеральных ресурсов производство товарной продукции может быть убыточным за счет высоких эксплуатационных затрат.

Прибыльный метод заключается в расчете прибыли от использования полезных ископаемых с учетом и без учета фактора времени. Он лишен недостатков затратного и стоимостного методов, так как учитывает качество и количество полезного ископаемого, горно-геологические и экономико-географические условия месторождения, затраты на поиски и разведку месторождения, добычу и переработку минерального сырья, цены внутреннего и внешнего рынков на товарную продукцию горно-обогатительных предприятий, затраты на рациональное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды. Этот метод используется при установлении размеров налога на добычу полезных ископаемых, стоимости лицензий, разовых платежей и акцизных сборов, при выборе лучшего варианта строительства горного предприятия и экономической эффективности производства товарной продукции.

Доходный метод позволяет определить величину дисконтированного чистого дохода от использования минеральных ресурсов. Он применяется при обосновании кондиций на минеральное сырье, для выбора лучшего варианта инвестиционного проекта строительства горно-добывающих и перерабатывающих предприятий, при обосновании эффективности инвестиций в комплексное использование месторождений полезных ископаемых и др.

Основными показателями доходного метода являются денежный поток, норма дисконтирования, чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости инвестиций. Экономические показатели рассчитываются в двух вариантах: базовом и коммерческом. В базовом варианте в состав затрат не включаются относимые на себестоимость налоги, платежи и акцизные сборы, а также выплаты по кредитам (кроме отчислений во внебюджетные фонды). Коммерческий вариант рассчитывается с включением в затраты всех реальных налогов, сборов и платежей, не учитываемых в базовом варианте.

На основе базовой оценки устанавливаются потенциальные балансовые запасы

месторождений. При этом принимается, что строительство горного предприятия будет осуществляться без привлечения внешних источников заимствования, с нулевой инфляцией. Коммерческая оценка позволяет выделить ту часть потенциальных запасов, которая может быть отработана с приемлемым экономическим эффектом.

Показатели оценки, применяемые при доходном методе, являются относительными, позволяют выбрать лучший вариант инвестиционного проекта освоения месторождения полезных ископаемых. Но с помощью этих показателей невозможно определить денежную оценку месторождения. При ЧДД, равном или близком к нулю, оценка месторождения будет нулевой или близкой нулю, а в действительности экономическая эффективность инвестиций будет соответствовать нормативному коэффициенту дисконтирования, принятому при расчетах.

Рентный метод позволяет дать денежную оценку месторождений для установления стоимости лицензий на пользование недрами, размеров налога на добычу полезных ископаемых, платежей и акцизных сборов, определения национального богатства страны, стоимости минеральных ресурсов как составной части акционерного капитала горных предприятий и т п.

Горная рента есть добавочный доход, получаемый от эксплуатации месторождений с более благоприятными природными условиями и более высоким качеством полезного ископаемого. Наиболее полно горная рента проявляется в стоимости производства конечной товарной продукции горно-добывающих и перерабатывающих предприятий. Рыночная ценность минеральных ресурсов рассчитывается как дисконтированная суммарная горная рента за период отработки месторождения.

Рентную оценку месторождений с учетом экономического ущерба природным ресурсам и окружающей среде при добыче и переработке полезных ископаемых рекомендуется определять по формуле

$$\text{О} = \sum_{t=0}^{T} \sum_{i=0}^{I} \frac{(\text{Ц}_{ti} - \text{З}_{ti} - \text{У}_t - E_\text{н}\text{К}_t)\text{А}_{ti}}{(1+E_\text{н})^t},$$

где Ц_{ti} – цена единицы товарной i-й продукции в t-м году, руб.; З_{ti} – эксплуатационные затраты на производство единицы i-й товарной продукции в t-м году, руб.; У_t – ущерб природным ресурсам и окружающей среде в t-м году, руб.; $E_\text{н}$ – нормативный коэффициент эффективности инвестиций; К_t – удельные капитальные вложения на единицу товарной продукции в t-м году, руб.; А_{ti} – годовой объем производства i-й товарной продукции в t-м году; T – срок отработки месторождения, годы; I – число видов товарной продукции, получаемой при эксплуатации месторождения.

Экономический ущерб природным ресурсам и окружающей среде слагается из ущерба водным, земельным и минеральным ресурсам, воздушному бассейну, растительному и животному миру.

Недостатком рентного метода определения ценности минеральных ресурсов является нулевая или даже отрицательная ценность месторождения при отсутствии горной ренты и наличии определенной прибыли. В действительности, при горной ренте, равной нулю, оценка месторождения будет равна нормативной прибыли на вложенный капитал. При отрицательной горной ренте оценка месторождения есть разность между нормативной прибылью и рентой. При отсутствии или отрицательной горной ренте разрабатывать месторождение может только собственник недр для обеспечения стратегических потребностей государства.

Метод стоимости акционерного капитала горного предприятия, согласно которому стоимость акционерного капитала горных предприятий предлагается рассчитывать как сумму стоимости активов предприятия и годовой горной ренты.

Активы включают материальные и нематериальные ценности предприятия. К материальным активам относятся земля, здания, сооружения, машины, оборудование и другие виды основных фондов, а также товарные и другие виды оборотных фондов, дебиторская задолженность и наличные деньги, к нематериальным активам – патенты, авторские права и торговые марки.

Стоимость запасов минеральных ресурсов определяется величиной годовой горной ренты как добавочной прибыли от эксплуатации месторождений с более благоприятными природными условиями и более высоким качеством полезного ископаемого.

При горной ренте, равной нулю, стоимость акционерного капитала горного предприятия будет равна стоимости активов, при отрицательной горной ренте стоимость акционерного капитала будет равна стоимости активов за вычетом горной ренты.

На стадии проектирования и строительства горного предприятия стоимость акционерного капитала рекомендуется определять на момент достижения полной проектной мощности предприятия как сумму стоимости инвестиций в основные фонды и оборотные средства и горной ренты.

Данный метод позволяет определять рыночную цену горного предприятия как стоимость акционерного капитала с учетом стоимости минеральных ресурсов. Он рекомендуется для установления стоимости акций горных компаний, их конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности на внутреннем и внешнем рынках.