

## ОЦЕНКА СТОИМОСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАНИТА В Г. МИКАШЕВИЧИ

Оценка месторождений полезных ископаемых (evaluation of mineral deposits) – определение промышленной значимости проявлений и месторождений полезных ископаемых с помощью комплекса геологических методов (геологическая оценка) и экономических расчетов (экономическая оценка). Проводится на всех стадиях их изучения, разведки и промышленного освоения – от регионального прогнозирования до полной отработки, однако основное значение она приобретает непосредственно после выявления месторождения (с целью решения вопроса о целесообразности организации на нем разведочных работ), при переходе от предварительной разведки к детальной, перед передачей месторождения для промышленного освоения и накануне завершения отработки выявленных и разведенных залежей полезных ископаемых [1].

Цель разведки – выявление промышленных месторождений полезных ископаемых, получение разведенных в недрах запасов минерального сырья и других данных, необходимых и достаточных для рационального проектирования и последующего функционирования горнодобывающих и перерабатывающих предприятий [2].

Важными являются вопросы детальности изучения месторождения, плотности разведочной сети, выбора первоочередных, наиболее перспективных участков, глубины их разведки, оценки изменчивости основных параметров [3].

Основными потребителями гранитного щебня являются строительные организации Республики Беларусь, осуществляющие строительство жилых, социально-культурных и промышленных зданий и сооружений.

Республиканское унитарное производственное предприятие «Гранит» (РУПП «Гранит») – одно из крупнейших в Европе предприятий по добыче и переработке плотных горных пород. В семидесятых годах прошлого столетия в Полесской глубинке геологи обнаружили крупнейшее месторождение природного камня: скалы, поднимающиеся из-под земли, укрытые небольшим слоем песка. В 1975 г. начались до-

быча и переработка природного камня в щебень, который является одним из важнейших строительных материалов. Предприятие расположено в восьми километрах западнее г. Микашевичи Брестской области, между железнодорожной магистралью Гомель – Брест и автомагистралью Брянск – Брест, вблизи судоходной реки Припять.

Общая площадь месторождения составляет 683 га. Структура производимого щебня устойчива против всех видов распадов. Здесь производится более 15 000 000 т щебня в год.

Высокое качество и конкурентоспособность продукции обеспечивается за счет применения современных технологий, местного оборудования и безупречной работы высококвалифицированных кадров, а также благодаря своевременному выполнению договорных обязательств. Все это сделало РУПП «Гранит» желанным партнером для потребителей. В числе клиентов предприятия – крупнейшие фирмы дорожно-строительного и строительного комплексов, железнодорожники, мостостроители и др.

РУПП «Гранит» постоянно наращивает свои производственные мощности и объемы выпускаемой продукции. Гарантии в успехе так же прочны и надежны, как и продукция, которую предприятие выпускает.

Перерабатываемые горные породы Микашевичского месторождения состоят из 79% диорита, 8% гранодиорита и 13% гранита. Содержание вредных примесей и компонентов ниже нормы. Структура готовой продукции щебня устойчива против всех видов распадов. Щебень, выпускаемый из пород Микашевичского месторождения, по радиационно-гигиенической оценке относится к 1 классу (менее 370 Бк/кг). Щебень обладает высокой прочностью по дробимости и характеризуется повышенной морозостойкостью 300 циклов.

У нас в стране основными методами оценки месторождений полезных ископаемых являются методы доходного подхода, преимущественно капитализации потенциальных доходов или дисконтирования денежного потока. Этот метод считается стандартным при финансовой оценке месторождений. Он позволяет свести все имеющие количественную оценку параметры горнорудного проекта воедино, к одному численному показателю NPV (чистая дисконтированная стоимость), который и является мерой ценности инвестиционного предложения [4, 5].

Как известно, инвесторы рассматривают много перспективных проектов для дальнейшей более детальной оценки месторождений. К примеру, когда приходится выбирать один из взаимоисключающих проектов, требуется определиться с методом отработки месторождения (подземный либо открытый).

Неоспоримо выглядит факт, что для определения экономической эффективности проекта оценки месторождений необходим глубокий анализ проекта, который возможен только при детальном технико-экономическом обосновании. Однако на предпроектной основе уже возможно видеть привлекательность того или иного месторождения, выявив количественные показатели эффективности проекта: NPV (ЧДС), IRR (внутренняя норма дохода), PB (период окупаемости). Наиболее сложной проблемой является определение ставки дисконтирования. На практике применяются методы экономической оценки месторождений, учитывающие или не учитывающие фактор времени. За рубежом оценка стоимости месторождений полезных ископаемых также основывается на расчете величины ожидаемой прибыли. Для целей оценки используется формула Хоскольда, позволяющая учитывать риск на вложенный капитал. Для расчета коэффициента капитализации применяют две отдельные ставки процента: спекулятивную ставку, представляющую собой рыночную норму прибыли на капитал с учетом рисков, и безопасную ставку для фонда возмещения, предназначенного для возврата всего инвестированного капитала единой суммой по истечении срока инвестиции.

При оценке стоимости месторождений рассматривается несколько вариантов его освоения. Из них выбирается вариант с максимальной величиной стоимости.

Остальные методы применяются для получения расчетных показателей, используемых при определении стоимости месторождения, полученной доходным методом, а также издержек, связанных с проведением работ по компенсации вреда, причиненного природной среде, определении стоимости горного имущества.

Методы затратного подхода применяются для определения стоимости воспроизводства и стоимости замещения зданий, сооружений, оборудования, а также для оценки природных ресурсов, теряемых или повреждаемых при эксплуатации месторождения и экологического ущерба. Методы сравнительного подхода применяются для получения значений цен на минеральное сырье и используемое оборудование.

За рубежом, там где развит гражданский оборот на недра (например, США), довольно широкое применение имеют методы сравнительного подхода. Имеющиеся методические руководства рекомендуют проводить стоимостную оценку с использованием трех подходов [4]. Выбор метода определяется целями оценки, степенью изученности месторождения и рядом иных факторов. Причем на разных этапах разведки и оценки месторождения могут быть использованы разные методы оценки.

Научный подход к экономической оценке полезных ископаемых в нашей стране начал формироваться с конца 30-х годов прошлого столетия. В соответствии с разработанной в те годы методологией под экономической оценкой месторождений понималась денежная оценка запасов, определенная на основе цены на полезное ископаемое, затрат на вовлечение месторождения в эксплуатацию и величины эффекта, получаемого от эксплуатации запасов [6].

Оценивая месторождение с помощью сравнительного подхода, необходимо для начала заняться подбором аналогов, лучше всего искать их в отдаленных местностях [7]. Оценка стоимости месторождения в г. Микашевичи данным методом с использованием регрессионного анализа представлена в таблице.

#### **Оценка стоимости месторождения в г. Микашевичи сравнительным подходом**

Местонахождение	Наименование объявления	Запас, м <sup>3</sup> (V)	Площадь, га (S)	Стоимость, руб. (Cost)
70 км от г. Краснодара, РФ	Карьер щебня	18 000 000	35	35 000 000
Лабинский район, РФ	Карьер щебня	6 000 000	100	130 000 000
Челябинская область (Южный Урал), РФ	Карьер щебня	4 122 000	33	32 000 000
Республика Карелия, РФ	Месторождение щебня	62 000 000	140	382 000 000
Свердловская область, РФ	Карьер щебня	118 150 000	194	155 500 000
Челябинская область, РФ	Гранитный карьер	1 500 000	28	15 000 000
г. Екатеринбург, РФ	Месторождение щебня	4 122 000	46	32 000 000
Белореческий район, РФ	Карьер щебня	23 564 000	60	62 000 000
Житомирская область, Украина	Карьер границы габбро	432 100	14	27 873 288
Винницкая область, Украина	Карьер щебня	15 019 000	34	33 500 000
Винницкая область (260 км от г. Киева), Украина	Карьер щебня	527 000	3,27	4 500 000
г. Микашевичи, Беларусь	Месторождение щебня	247 500 000	382	71 340 860

Исходя из оценки сравнительным подходом, можно сделать вывод о том, что этот метод наименее рекомендательный для использования. Он дает только нечеткие границы представления о стоимости, только приблизительное число. Ссылаясь на эту цифру, оценщик может лишь ориентироваться на рынке, так как слишком сложно для него, используя объем запасов и площадь месторождения, определить стоимость. Для более точных результатов оценки необходимо использовать другие подходы.

## **Литература**

1. Геологическая служба и развитие минерально-сырьевой базы / под. ред. А. И. Кривцова, И. Ф. Мигачева, Г. В. Ручкина. – М.: ЦНИГРИ, 1993.
2. Каждан, А. Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ / А. Б. Каждан. – М.: Недра, 1985.
3. Милютин, А. Г. Экология недропользования: учеб. пособие для вузов / А. Г. Милютин. – М.: Высш. шк., 2000.
4. Edwards, A. C. Mineral resource and ore reserve estimation: the AusIMM guide to good practice / A. C. Edwards. – Melbourne: Mineral Institute, 2001. – 719 р.
5. Литвинов, С. А. Экономическая оценка месторождений неметаллических полезных ископаемых при рентном подходе: автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / С. А. Литвинов. – М., 2004. – 27 с.
6. Долженков, А. М. Возмещение убытков землепользователям (прошлое и настоящее) / А. М. Долженков, В. И. Кузнецова. – Минск: Учеб. центр подгот., повышения квалификации и переподгот. кадров землеустроит. и картографо-геодез. службы, 2010. – 132 с.
7. Дергачев, А. Л. Финансово-экономическая оценка минеральных месторождений / А. Л. Дергачев, Дж. Хилл, Л. Д. Казаченко. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – 176 с.