

УДК 65.011.12:330.131.7

М.В. Литвинов

МЕТОДОЛОГИЯ РАНЖИРОВАНИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ИСХОДЯ ИЗ УРОВНЯ СПЕЦИФИЧЕСКИХ РИСКОВ

Проведена оценка уровней рисков угольных компаний, связанных с достоверностью подсчета запасов и определенностью горно-геологических условий.

Ключевые слова: измерение горных рисков, угольные компании, страновой риск.

Семинар № 8

M.V. Litvinov
**THE METHOD OF RATING OF
COAL MINING ENTERPRISES BASED
ON THE LEVEL OF SPECIFIC RISKS**

The evaluation of risk levels of coal mining enterprises is carried out. The evaluation is based on updating the volume of deposits and also mining and geological conditions.

Key words: mining risk evaluation, coal mining enterprises, country risk.

Одним из важнейших этапов оценки угольных компаний является измерение рисков, связанных с достоверностью подсчета запасов и определенностью горно-геологических условий их отработки, с осуществимостью проектов, сроками освоения минерального сырья, достижением технических, экономических и экологических характеристик. При этом необходим учет общеэкономических рисков, обусловленных инфляцией, налоговыми и таможенными режимами, нестабильностью рынков, а также социально-политической ситуацией в стране или регионе. Все виды рисков сопряженных с функционированием угледобывающих компаний можно условно разделить на следующие группы:

- геологические – точность оценки извлекаемых запасов;

- юридические – претензии со стороны регулирующих и административных органов, связанные с наличием существенных нарушений действующих лицензионных соглашений;
- инвестиционные – правильность оценки необходимых инвестиционных затрат на увеличение объемов добычи до заявленного уровня;
- операционные – возможность достижения и сохранения указанных экономических параметров (себестоимость, объемы добычи) при разработке новых участков.

К наиболее значимым факторам риска принято относить: статус проекта, технические аспекты, колебания цен и транспортных тарифов, прибыльность, организационный риск, политический риск.

При стоимостной оценке запасов угледобывающих предприятий наиболее важным является учет специфического горного риска.

Как показывают результаты исследования, обычно рассматриваемый вид риска может находиться в диапазоне 0 – 10%. Учет специфического риска на практике может производиться двумя способами: путем внесения недиверсифицированного риска в коэффициент бета и путем факторного анализа отдельных компонент специфического риска.

Таблица 1
Оценка важности видов горного риска

Вид риска	Ранг, отражающий степень важности компонента риска, (доля респондентов опроса, включившая компонент в состав горного риска) %
Риски запасов	100,0%
Цены на сырье	33,3%
Эксплуатационные затраты	33,3%
Местоположение	23,8%
Капитальные затраты	22,2%
Управление	20,6%
Оформление прав	20,6%
Налоговый режим	15,9%
Геологические характеристики	11,1%
Способ разработки месторождения, применяемая технология	6,3%
Стадия развития	4,8%
Наличие потенциальных запасов	3,2%

В рамках второго способа для оценки специфического риска проводится факторный анализ компонент, определяемых эксперты путем специалистами отрасли. При этом учитывается важность компонент риска, которая оценивается путем определения доли респондентов опроса, включивших рассматриваемый компонент в состав горного риска (табл. 1).

Каждая группа параметров соответствует определенному уровню риска, ассоциируемого с развитием лицензируемого участком недр (оценки для коксующихся групп углей):

1. Группа геологических параметров (качественные характеристики угля): 4%, из них 2,5% на подгруппу показателей марочного состава и по 0,5% на подгруппы: организация производства, наличие примесей в угле, отдельные технологические показатели.

2. Группа параметров основных горно-геологических условий: 2%.

3. Группа параметров целесообразности и возможности освоения: 2%.

4. Группа условий транспортирования: 1%.

5. Группа технологических условий: 2%, из них по 1% на подгруппы:

способа разработки и достоверности данных.

6. Группа региональных параметров: 1%, из них на экологические факторы: 0,5.

Ранжирование по группам параметров осуществляется экспертным путем по трехбалльной оценке (от 0 до 3): от наиболее полного соответствия оптимальным (ожидаемым) характеристикам до их не соответствия либо отсутствия достоверной информации по данной характеристике.

Итоговое значение по всем 6 группам и будет составлять уровень риска, ассоциируемого с лицензируемым участком. Чем больше риск, тем менее привлекательным считается проект (не в сравнении с экономическим эффектом от него).

Нужно учесть, что присвоение одной из характеристик месторождения значения, равного 0, может быть равносильно отказу от его разработки (сочетание методов отсечения и перебора вариантов). Таким образом, перед расчетом уровня риска, ассоциируемого с участком недр, необходимо выделить все параметры, которым присвоено 0 баллов, и определить, каким образом они влияют на реализацию проекта.

350 Таблица 2

**Экспертная оценка влияния исследуемых факторов
на специфические риски снижения эффективности функционирования
угольных компаний и экономическую оценку запасов угля**

Факторы	Показатели	Интервал значений с балльной оценкой			
		баллы			
		3	2	1	0
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ	отражение витринита (ro)	1,12% и выше	1-1,11%	0,9-0,99%	Менее 0,9%
	сумма отощающих компонентов Σ ок)	20-33 %	Менее 20 %	Есть данные	Нет данных
	выход летучих веществ (Vdaf)	22-27%	28-35%	18-21%	менее 18%
	восстановленность	Есть данные			Нет данных
	толщина пластического слоя (y)	30 мм и выше	15-29 мм	менее 15 мм	Нет данных
	коксаемость	M40-70-80% M25-88-90% M10-до 10%	M40-68-70% M25-86-88% M10-10-12%	M40-66-68% M25-84-86% M10-12-14%	Значения ниже
	обогатимость	легко- и средне-обогатимые	средне- и трудно-обогатимые	очень трудно-обогатимые	Нет данных
	сернистость (s ^d)	до 0,5%	От 0,5 до 1%	От 1 до 2,5%	Более 2,5%
	содержание фосфора (p ^d)	До 0,01	0,01-0,05%	0,05-0,1%	выше 0,1%
	зольность (a ^d)	до 10%	от 10 до 20%	от 20 до 30%	выше 30%
ГОРНО	влажность (w ^r)	до 3%	от 3 до 6%	от 6 до 9%	9% и выше
	теплота горения (q ^{daf})	39 МДж/кг	36-39 МДж/кг	32-36 МДж/кг	ниже 32 МДж/кг
	глубина залегания	До 200 м	до 700 м	до 1000 м	Более 1000 м
	углы падения и нарушения	0-10 без выраженных текто-нических нарушений	10-25, отдельные текто-нические нарушения	25-35, выраженные текто-нические нарушения	свыше 35 градусов
ГЕОЛОГИИ	крепость пород	до 2,5	2,5-5,0	от 5,0 до 8,0	8,0 и выше
	мощность	есть пласты мощностью выше 5 м	есть пласты мощностью от 2 до 5 м	есть пласты мощностью от 1,5 до 2 м	все пласты мощностью менее 1,5 м

ЧЕС КИЕ	обводненность	до 50 м ³ /час	50-250 м ³ /час	250-400 м ³ /час	свыше 400 м ³ /час
	газоносность м ³ /т	до 5 м ³ /т	5-10 м ³ /т	10-15 м ³ /т	свыше 15
ВОЗ МОЖ НОС ТИ И ЦЕЛЕ СООБ РАЗНОС ТИ ОСВО ЕНИЯ	потребность в данном сырье	дефицитное	очень высокая	высокая	средняя
	возможная мощность предприятия	Сверх эффективная	Высоко-эффективная	Средне-эффективная	Не эффективная
	наличие квалифицированных кадров	Избыточное наличие	наличие	Есть возможность привлечения	отсутствуют
	энергоснабжение	Избыток	наличие	дефицит	отсутствие
	водоснабжение	Избыток	наличие	дефицит	отсутствие
	Транспортная инфраструктура	Развитая	средняя	Не развитая	отсутствует
	окружение	Благоприятное	хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительное
	климатические и экологические условия	Благоприятные	хорошие	Удовлетворительные	Неудовлетворительные
ТРАН СПОР ТНЫЕ	расстояние до потребителей	ближнее	среднее	далнее	
	доступность мощностей обогащения	Легко доступны	доступны	Не доступны	отсутствуют
	виды транспорта	Любые	ограничены	один	отсутствуют
ТЕХ НОЛО ГИЧЕС КИЕ	схема вскрытия и разработки; вентиляция	открытый способ разработки	Комбинированный	подземный.	отсутствие достоверной информации
	Применяемое оборудование	Наилучшее существующее оборудование	Среднеотраслевые параметры	Ранее использованное оборудование	Нет данных
РЕГИО НАЛЬ НЫЕ	лояльность местной власти к бизнесу	Полная поддержка бизнеса	Поддержка отраслевого бизнеса	Пояльное отношение	Нет данных
	взаимоотношения региона/района и центра	Полная поддержка	Развитые взаимоотношения	Взаимоотношений нет	Нет данных
	стабильность ситуации в регионе	Стабильное развитие	стабильное	стагнация	Нет данных
	уровень развития региона/района	Очень высокий	высокий	средний	низкий

Только после того, как принято решение об условной приемлемости этих параметров, может быть произведен расчет уровня риска.

Экспертная оценка рисков снижения эффективности функционирования угольных компаний по всей группе влияющих факторов представлена в табл. 2.

Основными компонентами ставки являются: безрисковая ставка, риск горного проекта, страновой риск.

Премия за риск горного проекта основана на оценке компонентов, связанных с запасами (トンнаж, качество, объем, достоверность геологических данных), организацией производственного процесса, технологическим оснащением, капитальными и операционными издержками, а также показателями рынка минерального

сырья. Для рассматриваемых предприятий он оценивается в диапазоне 3-16 % в зависимости от стадии жизненного цикла и особенностей проекта.

Определенные таким образом уровни риска учитываются при оценке стоимости запасов полезных ископаемых угольной компании в ставке дисконта. В результате сопоставления моделей расчета ставки дисконта можно сделать вывод, что наиболее предпочтительным является использование модели расчета стоимости привлечения собственного капитала на базе САРМ. Она дополняется факторным анализом специфического риска, поскольку она гармонично сочетает данные фондового рынка с экспертным мнением специалистов отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Международные стандарты оценки* (МСО 2005).
2. *Международные стандарты финансовой отчетности (IFRS).*
3. «Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности»

тельности», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 6 июля 2001 года № 519 «Об утверждении стандартов оценки».

4. «Методические указания по стоимостной оценке запасов и ресурсов углеводородного сырья» (МГПР, 2003г.) ГИАБ

Коротко об авторе

Литвинов М.В. – Угольная кампания Распадская.