



А. Н. Никандров
MIRAMINE

Проблемы реальной оценки российских сырьевых активов

Основной вопрос, который хочется затронуть в данной статье, — это пути решения для адекватной оценки минерально-сырьевой базы России в условиях рыночной экономики.

Признаком реального вхождения российских компаний в глобальную экономическую систему является публичное размещение акций ведущих компаний на основных мировых биржевых площадках, таких как Лондонская, Нью-Йоркская, Гонконгская и др. Начиная с 1996 г., когда пионером размещения стал «Билайн», идет непрерывный рост российского присутствия. Только в 2006–2007 гг. 31 российская компания разместила акции на иностранных биржах, где безусловным лидером является Лондонская, на которую пришлось 28 из общего количества, подняв в общей сложности \$ 24 млрд.

Данная тенденция не обошла и компании горнодобывающей отрасли. Первым разместил свои акции «Мечел» на Нью-Йоркской бирже в октябре 2004 г., затем «ЕвразХолдинг», и так до сегодняшнего дня, когда практически все крупные добывающие компании, и даже мелкие, такие как Amur Minerals

Corporation, вышли на рынок ценных бумаг на зарубежных и российских площадках.

В данном процессе все без исключения эмитенты столкнулись с одной и той же проблемой. По российским стандартам они являются собственниками доказанных и утвержденных в государственных органах запасов, а в понимании западных бирж — нет. Ведь основным документом, подтверждающим состояние минерально-сырьевой базы, служит отчет о запасах и ресурсах, составленный с использованием шаблона CRIRSCO (Объединенный комитет по международным стандартам отчетности о запасах), который напрямую не коррелирует с принятой в России методикой. При этом западные финансовые институты вольно или невольно отказываются воспринимать запасы, подсчитанные по российской методике, находящиеся на балансе государства и проверенные многолетней практикой сопоставления данных разведки и эксплуатации, а также подтвержденные результатами

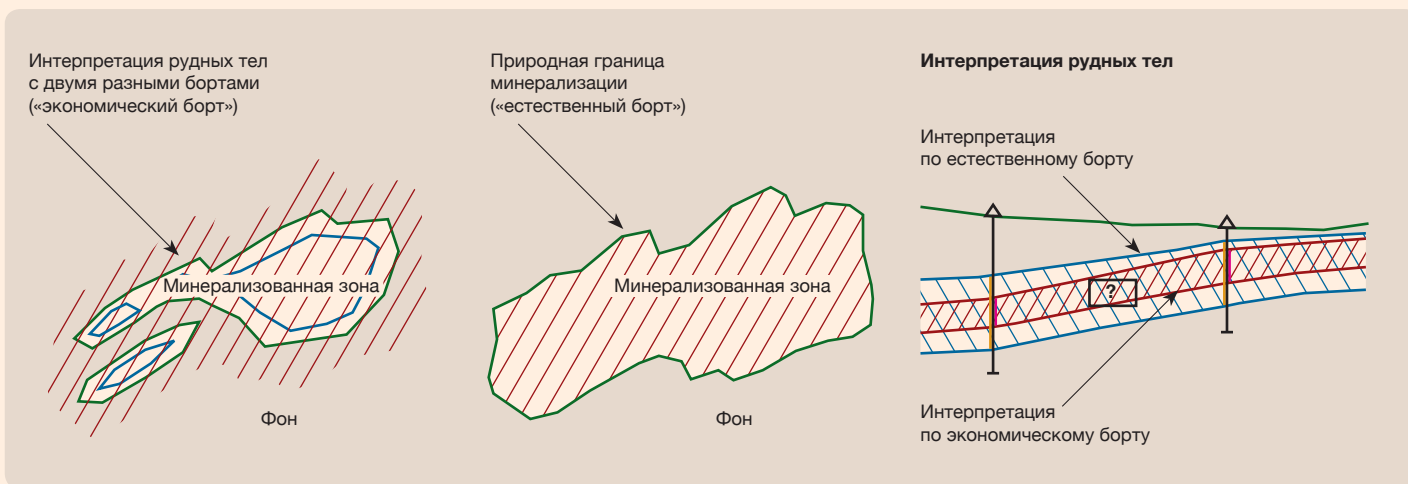


Рис. 1.
Пример интерпретации по естественному и экономическому борту

отработки многих десятков месторождений различных видов полезных ископаемых.

Причины непринятия величины минерально-сырьевой базы могут быть как методологические, так и политико-экономические.

Если не обсуждать плюсы и минусы того или иного методического подхода к подсчету и классификации запасов полезных ископаемых, наиболее обобщенно различие между ними заключается в том, что российский стандарт отчетности о результатах ГРП, ресурсах и запасах нацелен на понимание его относительно узким кругом специалистов, поскольку он является наследием советской эпохи, когда подобного рода информация была спрятана за различными грифами и результаты были известны узкому кругу. Западный же стандарт нацелен на понимание его инвестором, который, не являясь специалистом в горном бизнесе, должен понять и оценить величину ресурсов и запасов как объект инвестиций.

Не секрет, что зарубежные финансовые институты обслуживают интересы экономических и геополитических конкурентов России, поэтому западные эксперты не заинтересованы в углубленном изучении российских методик подсчета, несмотря на то что полигональный метод подсчета запасов так же легитимен на Западе, как и современные методы с использованием геостатистического аппарата. Нежелание принять российскую методику приводит к излишне консервативной оценке российских активов, при которой минерально-сырьевая база России представлена согласно шаблону CRIRSCO ресурсами категорий Inferred и очень незначительной долей запасов категорий Measured и Indicated.

Чтобы понять, в какой степени сопоставимы различные классификации ресурсов и запасов, нужно сравнить, на чем они основаны.

В России в основу классификации положены нормативные акты, регламентирующие требования для оконтуривания и подсчета запасов в блоках на основе экономических параметров, таких как минимальное бортовое содержание,

минимальная мощность рудных интервалов, минимальное промышленное содержание и другие, методы экстраполяции, заверка на участках детализации, количественные и вероятностные оценки точности и достоверности определения основных подсчетных параметров (к слову, предельная погрешность оценки суммарных запасов категории C1 не должна превышать 10%. Данная погрешность соответствует по западным определениям Feasibility study, при которой доля ресурсов категории Measured составляет более 50%).

Западная практика основана на использовании специализированных компьютерных программ для подсчета ресурсов и запасов методом блочного моделирования с использованием геостатистического аппарата. Оконтуривание проводится по природному борту, выявленному на основе статистики, и без учета экономических параметров, исходя из принципа, что геология первична. (рис. 1).

Для оценки запасов используются в основном следующие методы: кригинг (ординарный или полииндикаторный) и обратных пропорциональных расстояний с различной степенью.

Ответственность за интерпретацию и классификацию ресурсов и запасов на Западе лежит целиком на «Компетентной персоне», на его квалификации и опыте.

Для классификации минерализации в блоках с содержаниями, основанными на интерполяции методом ординарного кригинга (ОК), используются данные геостатистического анализа и параметры интерполяции содержания. Учитываются также и специфические требования, как, например, минимальное число проб, используемое при интерполировании содержания в каждый блок (обычно 3-5 проб на сектор эллипсоида). Те блоки, которые содержат интерполированные содержания, классифицированы как Measured при допущении, что как минимум 3 (5) пробы были выбраны при интерполяции, а радиусы поиска равнялись или были меньше, чем две трети интервалов влияния вариограмм

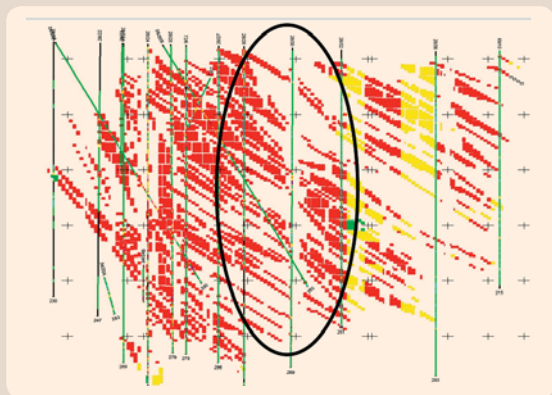


Рис. 4.
Блоки, раскрашенные по категориям (красные – Measured, желтые – Indicated)

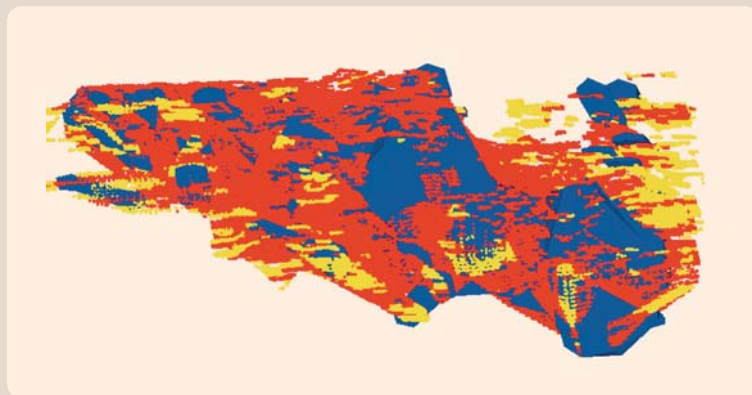


Рис. 5.
Каркасные модели рудных тел по категориям C_1 и C_2 и ресурсов (красные – Measured, желтые – Indicated)

во всех направлениях. Если же ячейки блочной модели включали интерполированные содержания при использовании радиусов поиска равных или меньше, чем полные интервалы влияния вариограмм во всех направлениях, то такие блоки классифицировались как Indicated (если они до этого не были классифицированы как Measured). Предполагалось, что как минимум 3 пробы использовались при интерполяции содержаний. Если же содержания интерполировались в блочную модель при использовании радиусов больше, чем полные интервалы влияния вариограмм во всех направлениях, то такие блоки классифицировались как Inferred при допущении, что как минимум одна проба использовалась при интерполяции.

Иногда применяются и более экзотические методы. Например, в качестве одного из критериев задействуют Relative Kriging Standard Deviation (относительное стандартное отклонение кригинга – ОСОК).

$$ОСОК = \sqrt{Kr_Var} / Mean^2, \text{ где}$$

Kr_Var – значение дисперсии кригинга для элементарного блока,

$Mean^2$ – квадрат среднего значения содержания композитированных проб.

При всей кажущейся простоте и логичности очень часто возникают парадоксальные картины. Так, на **рис. 4** справа видно, что блокам, лежащим на скважине, присвоена категория Indicated, а блокам между скважинами – Measured. В левой стороне рисунка показана, так называемая леопардовая шкура.

Поэтому как подчеркивает JORC, в конце дня геолог должен по крайней мере посмотреть результаты и определить, отражают ли они хотя бы приблизительно понимание

месторождения «Компетентным лицом». Проверка на практике поможет «Компетентной персоне» определить, совпадают ли его взгляды с классификацией.

В основе российского и западного методического подхода лежит геологическое представление об объекте. Правильность понимания строения месторождения и корректность интерпретации максимально влияют на конечный результат – величину ресурсов и запасов. Нельзя сбрасывать со счетов аккуратность в вычислении объемов и содержаний, но геологическое понимание является основополагающим. Гео-статистический подсчет учитывает характер пространственного распределения полезного компонента, но в глобальном плане результат должен быть сопоставим с большой степенью сходимости по количественной, качественной составляющей и распределению по категориям. При этом субъективизм в принятии решения «Компетентной персоной» (в прямом смысле определения – обладающей значительным опытом) не может привести к коренным различиям в оценках, то есть не превышающим первых процентов в ту или иную сторону.

На **рис. 5** показаны каркасные модели рудных тел по категориям C_1 и C_2 (без разделения на попавшие в контур карьера и вне контура) и ресурсов по блочной модели (красные – Measured, желтые – Indicated) и таблица результатов подсчета. Видно, что блочная модель в целом совпадает с контурами рудных тел, и несоответствие можно объяснить несколько различным пониманием авторов подсчета морфологии минерализации, что вполне естественно для специалистов горно-геологической отрасли.

Сопоставление результатов подсчета традиционным и геостатистическим методом

Таблица 1

Способ подсчета	Категория запасов	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание золота	Запасы золота, кг
Традиционный	Всего			
	C1+C2	6400,7	1,52	9821,2
	в том числе			
	C1	5617,5	1,46	8220,6
	C2	783,3	1,95	1527
Блочное моделирование	Всего			
	M+Ind	6833	1,49	10162,6
	в том числе			
	M	6634,1	1,48	9818,47
	Ind	198,9	1,73	344,097

Табл. 1 дает представление о запасах по категориям C1 и C2 ресурсов Measured и Indicated, полученных при интерполяции содержаний ординарным кригингом. В целом они укладываются в стандартную схему. Запасы руды, посчитанные традиционными методами, более консервативны, при этом средние содержания в целом, полученные геостатистическим методом, ниже традиционного из-за «размазывания» при использовании кригинга. По металлу суммы по категориям C1 и C2 и Measured и Indicated практически совпадают. При этом C1 и C2 полностью совпадают с количеством ресурсов категории Measured.

Что бы произошло в данном случае при сложившемся за последние годы формальном (не используя более обидные формулировки) подходе при переводе российских запасов (без разделения на попавшие в контур карьера и вне контура) в категории по международным стандартам? Лишь запасы категории C1 перешли бы в Indicated, что дало бы основание сделать потенциальному инвестору вывод о неподготовленности сырьевой базы к освоению, что привело бы к значительному снижению инвестиционной привлекательности проекта.


Что делать?

Федеральная служба по финансовым рынкам разработала соответствующий приказ, который дает право зарубежным компаниям размещать свои акции и облигации в системе РТС и ММВБ. Этот шаг позволит прийти к паритетным взаимоотношениям между зарубежными и российскими экспертами при оценке минерально-сырьевой базы России. Для этого рекомендуется следующее.

- Выстроить систему сертификации для западных специалистов («Компетентных персон»), проводящих аудит российских активов с целью определения квалификации и владения российской методикой оценки минерально-сырьевой базы. Традиционный (называемый зачастую в зарубежной литературе полигональным) метод подсчета запасов был и остается в мировой практике. Но опыт работы с внешними аудиторами показывает, что он упускается как таковой из-за трудоемкости его проверки.

- Ввести нормативные критерии, которые позволят отстранять западные консалтинговые компании или специалистов временно или постоянно от работы на российском рынке по причине низкой квалификации. До сих пор нет ни одного специалиста, понесшего ответственность даже в случае занижения в несколько раз минерально-сырьевой базы российского объекта.

- Добиться признания российских экспертов как полноправных членов мирового сообщества «Компетентных персон» с полным равноправием с западными коллегами перед российскими и западными финансовыми институтами. Как первый шаг должен быть получен приоритет экспертов перед российскими финансовыми институтами.

Вышеперечисленные предложения должны быть взяты под контроль такими компетентным организациями, как ФГУ «ГКЗ РФ» и «Саморегулируемая организация «Национальная ассоциация по экспертизе недр», доказавшими свой профессионализм и объективность в оценке минерально-сырьевой базы. 

Использованная литература

1. Подтуркин Ю. А., Коткин В. А., Малухин Г. Н. О проблемах российских горных компаний при публичном размещении акций и их котировка на зарубежных биржах. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. Москва, февраль 2009.
2. Руководство по гармонизации стандартов отчетности России и CRIRSCO. Проект. Москва, 2010.
3. Методические рекомендации по использованию информационных технологий для экспертизы запасов и ТЭО кондиций месторождений твердых полезных ископаемых. ГКЗ МПР России, 2007.
4. Australian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves. Prepared by: The Joint Ore Reserves Committee of The Australian Institute of Mining and Metallurgy, Australian Institute of Geoscientists and Minerals Council of Australia (JORC). 2004.
5. Howard L. Hartman, SMS Mining Engineering Handbook, Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc., 2nd Edition. V.1, 1996.