

К ПРОБЛЕМЕ ДОБЫЧИ МЕДИ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Б. Г. Семенцов

ОАО «Геологическое предприятие «Алтай-Гео», с. Майма

СОСТОЯНИЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ЗА 1995-2005 ГОДЫ

По Российской Федерации: период 1990-2005 годов характеризуется упадком горнодобывающего производства и попутным упадком геологоразведочных работ. При этом за счет собственных средств предприятий и отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы, оставляемых предприятиям, ими же производилась доразведка и переоценка ранее выявленных месторождений и их флангов. Финансирование этих ГРР было выполнено на 90 %. В итоге: нет ни новых месторождений, ни новых перспективных площадей, а деньги израсходованы (Сечевица и др, 2003). Для всех видов полезных ископаемых становится типичной так называемая «хищническая» отработка, выражающаяся в стремлении частных корпораций обрабатывать запасы наиболее богатых руд с получением максимально возможной сиюминутной «прибыли».

В Сибирском федеральном округе производится 65 % от общероссийской добычи меди. Из них 64,5 % добывается в Норильском рудном районе (месторождения Октябрьское, Талнахское и Норильск-1) и еще 0,5 % - в Хакасии и Читинской области (попутно). Месторождения Норильского рудного района относятся к крупным и гигантским месторождениям, обеспечивающим более половины (до 90 %) объемов мировой добычи полезных ископаемых (Сечевица и др, 2003). Роль крупных и гигантских по запасам месторождений особенно велика, потому что периоды их «жизни» превышают 100 лет, а отработке месторождений сопутствует появление крупных городов и разветвленной инфраструктуры, влияющей на демографическую ситуацию и культуру окружающего народонаселения. В экономическом смысле страны или корпорации, владеющие даже единичными гигантскими месторождениями, способны регулировать мировую конъюнктуру конкретного вида полезного ископаемого. Последнее напрямую отражается на обеспечении экономической и национальной безопасности государств.

На месторождениях Норильского рудного района хищнически обрабатываются сплошные (богатые) руды с содержаниями меди свыше 4 %. На долю богатых руд приходится 88 % добычи Норильского рудного района. При таких темпах добычи все богатые руды будут отработаны через 26,5 лет, а это около 40 % всех запасов рудного района (Сечевица и др, 2003). Оставшиеся 60 % запасов представлены вкрапленными рудами с содержаниями меди около 1,0 %, что не обеспечивает рентабельную работу Норильского ГОКа вследствие его значительной удаленности от центров потребления. Для обеспечения эффективной работы Норильского ГОКа на более бедных рудах необходимо четырехкратное увеличение объемов подземной добычи руды, что нереально при существующих способах добычи. При этом многократно возрастет стоимость передела сырья из-за резкого снижения средних содержаний меди и платины в руде. На месторождении Норильск-1 обрабатываемые в настоящее время руды содержат 0,4-0,47 % меди в среднем (добыча таких руд в условиях Таймыра убыточна). Таким образом, весьма вероятно снижение уровня добычи меди на 150-200 тыс. тонн в год в Сибирском федеральном округе – основном поставщике меди России.

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА МЕДИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Минерально-сырьевая база меди Сибирского федерального округа представлена мелкими-средними месторождениями меди Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского экономических районов. Запасы всех разведанных месторождений колчеданного и медно-колчеданного геолого-промышленного типа Алтайского края – около 750 тыс. тонн меди категорий А+В + С₁, Кемеровской области - около 450 тыс. тонн (Сечевица и др, 2003; Шепеленко, 1989 ф), что не обеспечивает замещения предполагаемого снижения добычи меди в Норильском рудном районе. Наиболее оптимистические оценки прогнозных ресурсов меди по Западно-Сибирскому экономическому району, вероятно, не превышают 1-5 млн. тонн меди или до 10 % прогнозных ресурсов меди Российской Федерации (Прогнозные ресурсы..., 1999 ф). На территории Западно-Сибирского экономического района известно весьма крупное Калгутинское месторождение меди, относящееся к медно-порфировому промышленно-генетическому типу (Семенцов, 1988 ф, 1992 ф, 1998 ф). Крупнейшие месторождения этого типа дают около 15-20 % мировой добычи меди. Перспективы открытия новых крупных месторождений меди весьма неопределенные.

На территории Восточно-Сибирского экономического района известно (разведано и подготовлено к эксплуатации) весьма крупное Удоканское месторождение меди, относящееся к промышленно-генетическому типу древних метаморфизованных медистых песчаников. Крупнейшие месторождения этого типа дают до 30 % мировой добычи меди. В настоящее время альтернативы этим двум месторождениям - Калгутинскому и Удоканскому - в

Сибирском федеральном округе нет. Масштаб золото-медного (порфирирового?) месторождения, открытого в последние годы в центральной части Читинской области, требует дополнительного изучения. Прогнозные ресурсы меди Восточно-Сибирского экономического района, вероятно, оцениваются в 20-25 % от общероссийских (Прогнозные ресурсы..., 1999 ф). Около 80 % прогнозных ресурсов меди сосредоточено в Норильском рудном районе на глубинах подсчета до 2000-2500 м и на флангах Удоканского месторождения на глубинах подсчета до 500-600 м. Перспективы открытия новых крупных месторождений меди весьма неопределенные.

Все резервные месторождения нераспределенного фонда Урала характеризуются суммарными запасами категорий А + В + С₁ около 7 млн. тонн меди (Сечевица и др., 2003) Вероятно, что все разведанные месторождения меди на Урале, учитывая высокую степень отработанности выходящих на дневную поверхность руд, пригодны лишь для подземной (наиболее дорогостоящей) отработки. Эти месторождения не будут востребованы в обозримой перспективе и не смогут составить конкуренцию известным месторождениям меди Сибирского федерального округа. Прогнозные ресурсы меди Уральского экономического района оцениваются цифрами 35-40 % от общероссийских (Прогнозные ресурсы..., 1999 ф) при глубинах подсчета до 2000-2500 м, что ставит под сомнение востребованность этих прогнозных ресурсов меди промышленностью. Перспективы открытия новых крупных месторождений меди на неглубоких горизонтах весьма неопределенные.

Минерально-сырьевая база меди прочих федеральных округов РФ (Северный Кавказ, Дальний Восток) характеризуется отсутствием крупных месторождений меди и незначительными – от 1-5 до 10-15 % от общероссийских - цифрами прогнозных ресурсов меди (Прогнозные ресурсы..., 1999 ф), что ставит под сомнение их возможности по замещению предполагаемого снижения добычи в Сибирском федеральном округе. Перспективы открытия новых крупных месторождений меди весьма неопределенные.

Сравнительная структура геолого-промышленных типов месторождений меди Российской Федерации различна: подавляющая часть медных руд, добываемых промышленностью, относится к медно-никелевому геолого-промышленному типу; наоборот – подавляющая часть медных руд разведанных месторождений и прогнозных ресурсов относится к медно-колчеданному и медно-порфирировому геолого-промышленным типам и геолого-промышленному типу медистых песчаников (Прогнозные ресурсы..., 1999 ф).

Таким образом, Сибирский федеральный округ в обозримой перспективе останется основным медедобывающим регионом Российской Федерации. Основные варианты замещения предполагаемого снижения добычи меди так же находятся на территории Сибирского федерального округа и связаны с разведанным и прогнозным потенциалом неглубокозалегающих медных руд Удоканского и Калгутинского месторождений. Глубокозалегающие медно-рудные месторождения и значительный ресурсный потенциал глубокозалегающих медных руд Уральского экономического района вряд ли будет востребован промышленностью. Незначительный ресурсный потенциал медных руд прочих экономических районов Российской Федерации (исключая, пожалуй, медно-никелевые руды Мурмана) не позволяет прогнозировать в их пределах возможность создания ГОКов, способных заместить предполагаемое снижение добычи меди в Сибирском федеральном округе.

Варианты замещения предполагаемого снижения добычи меди в Сибирском федеральном округе, по мнению автора, ограничиваются следующими:

- применение нетрадиционных способов отработки руд на обрабатываемых месторождениях Норильского рудного района;
- освоение известных месторождений меди Сибирского Федерального округа: Удоканского и Калгутинского;
- открытие, разведка и освоение новых крупных или уникальных месторождений меди в Сибирском федеральном округе;
- совместная разработка крупного медно-порфирирового месторождения Эрдэнетин-обо в Монголии.

Реализация указанных вариантов замещения предполагаемого снижения добычи меди в Сибирском федеральном округе осложняется многочисленными негативными факторами, которые можно объединить в три крупные группы: геологические (включая геоэкономические, геоэкологические, технологические и технические), негеологические (имеются в виду социальная политика, ограничения в виде тарифов и налогов, а также законодательные препятствия на федеральном и на региональном уровнях), «человеческие» (включая религиозные и культурные). Ниже кратко излагается качественная авторская оценка влияния негативных факторов на выбор того или иного варианта.

ВАРИАНТЫ ЗАМЕЩЕНИЯ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО СНИЖЕНИЯ ДОБЫЧИ МЕДИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вариант 1. Применение нетрадиционных способов отработки по освоению руд месторождений Норильского рудного района. Следует признать, что традиционные способы отработки и существующие технологии передела руд Норильского рудного района (при существующем хищническом способе отработки богатых руд частниками) в ближайшей перспективе приведут к экономической нецелесообразности работы ГОКа, ликвидации г. Норильска и всей близлежащей инфраструктуры.

Геологический фактор: гигантские разведанные запасы комплексных руд Норильского рудного района позволяют проводить освоение месторождений еще в течение от 60 до более 90 лет (последняя цифра – обеспеченность разведанными запасами руд месторождения Норильск-1 при существующих способах отработки руд).

Наличие крупного города – носителя европейской культуры и христианской религии - в Заполярье, по мнению автора, весьма важно для обеспечения национальной безопасности России. Не исключено, что этот социально-культурно-религиозный фактор будет являться ведущим при решении вопроса о дальнейшей судьбе г. Норильска и примыкающей инфраструктуры. Как показывает опыт освоения месторождений 19-20-ого веков, развитие технического прогресса приводило к увеличению потребления того или иного полезного ископаемого и, как следствие, к вовлечению в отработку все более масштабных месторождений со все более бедными по содержанию полезных компонентов рудами. Последнее требовало создания новых технологий по переделу руд, тогда как способы их отработки (поверхностный и подземный) оставались неизменными. В последние десятилетия 20-ого века стали активно применяться нетрадиционные способы отработки руд, позволяющие получать необходимые полезные компоненты из руд без нарушения природного ландшафта. К таким нетрадиционным технологиям относятся методы подземного перевода минеральных руд в растворы (рассолы) с дальнейшей транспортировкой растворенных руд (рассолов) на дневную поверхность и последующим их переделом. Вероятно, что эффективное освоение гигантских месторождений Норильского рудного района невозможно без применения нетрадиционных способов извлечения руд.

Положительными моментами рассматриваемого варианта являются высокая степень обеспеченности запасами, наличие ГОКа и инфраструктуры, высокая степень проработанности экологической безопасности, а также негеологических и «человеческих» факторов. К негативным моментам относится непроработанность нетрадиционных способов разработки применительно к рудам «норильского» типа. Вероятно, данный вариант является средним по затратам и срокам окупаемости вложений.

Вариант 2. Освоение известных месторождений Сибирского федерального округа. В Сибирском федеральном округе известны два весьма крупных или даже уникальных месторождения меди, способных обеспечить замещение вероятного падения производства меди в Норильском рудном районе и экономическую безопасность России: Удоканское и Калгутинское.

Удоканское месторождение по своим масштабам не имеет аналогов в Восточно-Сибирском экономическом районе, разведано до промышленных ($A + B + C_1$) категорий и подготавливается к освоению. Значительная часть руд может быть отработана открытым (наиболее дешевым) способом. Суммарный потенциал Удоканского месторождения (запасы + ресурсы) составляет около 20 млн. тонн меди, что может обеспечить объем ежегодной добычи около 200 000 тонн меди в течение свыше 90 лет при проектной мощности ГОКа около 20 млн. тонн руды в год.

Калгутинское месторождение разведано до промышленных (C_1) и полупромышленных ($C_2 + P$) категорий и по своим масштабам не имеет аналогов в Западно-Сибирском экономическом районе. Не менее 60 % руд может быть добыто открытым способом. Для комплексного освоения Калгутинского месторождения необходимо провести инвентаризацию запасов попутных компонентов, так как в настоящее время при выделении «активных» (балансовых) запасов по показателям кондиций ценность запасов попутных компонентов не учитывается. Основой для такой инвентаризации может стать «Генеральный пересчет запасов Калгутинского месторождения по состоянию на 01.01.1997 г. в кондициях 1952 года», выполненный коллективом «Алтай-Гео» под руководством автора (Семенцов Б.Г., 1998 ф). Суммарный потенциал Калгутинского месторождения (запасы + ресурсы) составляет около 10 млн. тонн меди, что может обеспечить объем ежегодной добычи около 50 000 тонн меди в течение свыше 90 лет.

Положительный геологический фактор: наличие весьма крупных по масштабам разведанных запасов и прогнозных ресурсов на Удоканском и Калгутинском месторождениях позволяет проводить освоение этих месторождений в течение более 90-100 лет. Негативный геологический фактор более проявлен на Калгутинском месторождении (недоразведанность значительной части запасов до промышленных категорий $A + B + C_1$, отсутствие ГОКа и инфраструктуры) и менее проявлен на Удоканском месторождении.

По мнению автора, наличие крупного центра европейской культуры на Горном Алтае (в центре Азиатского континента, в месте пока еще мирного сосуществования трех ведущих религий мира: христианской, мусульманской, буддистской) у стыка границ России, Казахстана, Китая и Монголии - весьма важно как для обеспечения национальной безопасности России, так и для обеспечения усиления влияния европейской культуры и религии на Азиатском континенте. Освоение Калгутинского месторождения представляется логическим шагом в этом направлении, способным создать конкурентоспособный центр горнодобывающей промышленности, могущий стать источником распространения европейской культуры и религии в самом центре Евразии. Негативными для Калгутинского месторождения являются непроработанность всех остальных факторов негеологического характера. Во-первых, это примыкание месторождения к границам объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО – плато Укок, во-вторых, это стремление региональных властных и законодательных структур к превращению всей территории Горного Алтая в рекреационный регион с полным запретом горнодобывающей деятельности (в том числе – для рекреационных целей предлагается использовать Кош-Агачский высокогорный район со среднегодовой температурой воздуха минус шесть градусов по Цельсию и с весьма некомфортными геоэкологическими условиями проживания, включающими тяжелометалльное загрязнение почв и вод).

Освоение известных весьма крупных месторождений меди в Сибирском федеральном округе является, по мнению автора, средним по срокам окупаемости капиталовложений и более длительным во времени для освоения Калгутинского месторождения, более дешевым по затратам и быстрым по срокам окупаемости вариантом для освоения Удоканского месторождения. При этом, учитывая наличие ГОКа, более дешевым полагается освоение Удоканского месторождения.

Вариант 3. Открытие, разведка и освоение новых крупных и уникальных месторождений меди в Сибирском

федеральном округе. С целью обеспечения экономической безопасности России необходимо развивать поисково-оценочные работы, направленные на открытие, разведку и освоение новых крупных и уникальных месторождений в Сибирском федеральном округе. Поисково-оценочные работы должны проводиться федеральными предприятиями, поскольку, как это четко видно из 15-летней истории развития частного горнодобывающего производства, частники попросту «проедят» федеральные деньги, не давая никакого положительного эффекта. Образно говоря, частнику «до фонаря» экономическая безопасность нашей страны, поскольку с полными карманами «зеленых» он в любой момент может стать уважаемым гражданином любой страны Земного шара.

Для федеральных предприятий (сменивших вывеску ФГУП на ОАО) «человеческий» фактор играет первостепенную роль. За последние 15 лет «степень изношенности» квалифицированного геологического персонала России, вероятно, составила более 90 %. Активным и опытным геологам, которым в начале 90-х годов прошлого века было 35-45 лет (геологическая элита подразделений МПР) и которые были способны квалифицированно решать задачи активного поиска и оценки месторождений, сейчас уже 50-60 лет. Реально в этом возрасте невозможно активное открытие месторождений. Максимум, на что способна часть бывшей геологической элиты ныне – это грамотное, выполненное в соответствии с нормативными документами, составление прогноза. К сожалению (или к счастью) «специалистом» по тому или иному прогнозированию ныне не считает себя только ленивый, поэтому первоочередным становится не сам прогноз, а правильный выбор варианта из океана предложений. Реализация же прогнозов, выполненная неквалифицированными специалистами (выпускники ВУЗов, не имеющие навыков практического ведения полевых работ), будет, скорее всего, отрицательной. Фактически геологическая служба России разрушена (об этой грядущей опасности предупреждало геологическое общество РФ – РосГео - в середине 90-ых годов прошлого века). В итоге: остатки бывших организаций геологического профиля ныне не в силах освоить вал федеральных денежных средств, направленных на ГРР и НИОКР в 2005 году. В этом варианте «человеческий» фактор может быть оценен как негативный.

С чисто теоретических позиций крупное или уникальное месторождение является единственным и наиболее крупным «событием» для металлогенического таксона; все остальные месторождения будут более мелкими по масштабам. При этом возможность открытия крупного или уникального месторождения представляется достаточно спорной: для металлогенических таксонов с неизвестными уникальными месторождениями эта возможность равновероятна с возможностью отсутствия крупного или уникального месторождения на близповерхностных горизонтах (до глубины 300-500 м). Для металлогенических таксонов с известными крупными или уникальными месторождениями возможность открытия еще одного аналогичного по масштабам крупного или уникального месторождения представляется невероятной. Границы металлогенических таксонов весьма условны. Условно и само отнесение месторождения к рангу крупного или уникального. В частности, запасы уникального месторождения золота района Витватерсранд составляют около 75 тыс. тонн золота, тогда как запасы крупнейших (уникальных) месторождений золота типа Сухого Лога или Хоумстейка, также относимых к разряду уникальных месторождений, на порядок ниже (по 3-7 тыс. тонн золота для каждого месторождения). При наличии известного крупного-уникального месторождения в пределах металлогенического таксона уже не действует главный поисковый критерий метода аналогии: «ищи руду около руды», что значительно усложняет и удорожает проведение геологоразведочных работ.

Негативное воздействие факторов негеологического порядка заключается в их полной непроработанности на новой территории, что усложняет и затягивает во времени процессы принятия решений властными и законодательными региональными структурами.

Таким образом, открытие, разведка и освоение новых крупных месторождений меди в Сибирском Федеральном округе осложняется рядом геологических, негеологических и человеческих факторов, имеющих решающее значение на каждом из этапов изучения и освоения месторождений. Вероятно, это наиболее затратный в денежном отношении и длительный по времени вариант (из рассмотренных автором).

Вариант 4. Совместная разработка месторождения Эрдэнетин-обо в Монголии. Совместная разработка месторождения Эрдэнетин-обо в Монголии проектировалась и проводилась в 70-х – 80-х годах 20-го века, для чего было разведано месторождение Эрдэнетин-обо, построен город Эрдэнет и ГОК, проложена железная дорога. Первоначальная проектная мощность комбината – 14 млн. тонн руды в год, что обеспечивает рентабельную работу горно-обогатительного комбината с получением (при среднем содержании меди около 1,0 %) 120-140 тыс. тонн меди ежегодно, а также до 80-140 тонн попутного серебра. Весьма реальны перспективы увеличения цифр годовой добычи руды открытым способом до 20-25 млн. тонн, что позволяет ожидать увеличение цифр ежегодной добычи меди до 180-230 тыс. тонн при эффективной (прибыльной) работе ГОКа. Кроме того, длительный – свыше 90 лет – период «жизни» Эрдэнетского ГОКа способен обеспечить получение попутного серебра в количестве до 7-10 тыс. тонн, что сопоставимо с разведанными запасами западномонгольского серебряного «монстра» – месторождения Асхатингол.

Таким образом, с геолого-экономических позиций совместная разработка месторождения Эрдэнетин-обо в Монголии способна в кратчайшие сроки (одномоментно) возместить ожидаемую потерю Норильского гиганта, как источника меди. Вероятно, основные проблемы по эффективности предлагаемого варианта лежат в иной, негеологической плоскости: тарифы на энергию и перевозки, квоты раздела продукции между партнерами, расхождения в законодательной базе России и Монголии. По мнению автора, стратегия партнерства подразумевает нахождение взаимоприемлемого решения вопросов «негеологического» характера и не может являться обстоятельством неодо-

лимой силы (форс-мажорные обстоятельства) для эффективной реализации варианта совместного освоения месторождения Эрдэнетин-обо.

По мнению автора, совместная отработка руд месторождения Эрдэнетин-обо в Монголии (учитывая высокую обеспеченность запасами руд, наличие ГОКа и инфраструктуры) является наиболее дешевым по затратам и наиболее быстрым по срокам окупаемости вложений вариантом.

Сравнительная оценка вариантов замещения предполагаемого снижения добычи меди в Норильском рудном районе в настоящее время может носить только качественный характер и приведена в таблице 1.

1. Сравнительная характеристика вариантов замещения предполагаемого снижения добычи меди в РФ

Месторождения, предлагаемые к освоению	Геолого-технические факторы							Прочие факторы		Суммарная оценка, баллов
	Факт открытия	ГРР	Запасы/добыча	Способ отработки	Технология переработки руд	Наличие ГОКа	Наличие инфраструктуры	Человеческий фактор (кадры)	Степень проработанности факторов негеологического характера	
Норильск	1	1	1/1	Подземный (1)	1	1	1	1	высокая	9
Эрдэнет	1	1	1/1	Открытый (2)	1	1	1	1	высокая	10
Удокан	1	1	1/0	Открытый (2)	1	1	1	0	высокая	9
Калгуты	1	1	1/0	Открытый (2)	1	0	0	0	низкая	7
Новое месторождение	0	0	0	неясен	0	0	0	0	отсутствует	0

Как видно из таблицы, наибольшим числом баллов (наименьшей затратностью) характеризуется вариант совместного освоения крупного медно-порфирового месторождения Эрдэнетин-Обо в Монголии (вариант 4). Средними числами баллов (7-9), или средней затратностью, характеризуются варианты освоения известных крупных месторождений Сибирского федерального округа: Норильских, Удоканского и Калгутинского. Наименьшим числом баллов – максимальной затратностью – характеризуется вариант, включающий поиск, открытие и освоение нового крупного месторождения меди в Сибирском федеральном округе и РФ в целом. Только геолог, участвовавший в проведении различных стадий геологического изучения и освоения месторождения, может оценить трудности многих лет или десятков лет работы, которые приводят (многих - не приводят) к счастью открытия крупного месторождения. Только геолог, продолживший геологическое изучение на открытом им месторождении может оценить трудности, связанные с поиском денежных средств на разведку руд своего открытия до промышленных кондиций и доказательством промышленной значимости открытия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По России: период 1990-2005 годов характеризуется упадком горнодобывающего производства и попутным упадком геологоразведочных работ. В Сибирском федеральном округе производится 65 % от общероссийской добычи меди; в том числе 64,5 % добывается в Норильском рудном районе. На месторождениях Норильского рудного района хищнически обрабатываются богатые руды; при таких темпах добычи все богатые руды будут отработаны через 26,5 лет. Прогнозируется снижение объема годовой добычи меди по Сибирскому федеральному округу – основному поставщику российской меди - на 150-200 тыс. тонн ежегодно. Автором полагается чрезвычайная важность сохранения г. Норильска для обеспечения национальной безопасности России. Замещение предполагаемого снижения добычи меди невозможно за счет разведанных месторождений Алтайского края, Кемеровской области, Дальневосточного ФО и резервных месторождений нераспределенного фонда Урала.

2. В статье рассмотрены концептуальные варианты замещения предполагаемого снижения добычи меди в Сибирском федеральном округе, включающие применение нетрадиционных способов отработки руд Норильского рудного района, освоение известных крупных месторождений меди Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского экономических районов Сибирского федерального округа (Удоканское и Калгутинское), совместная отработка медно-порфирового месторождения Эрдэнетин-обо в Монголии, открытие и освоение новых крупных месторождений на территории Сибирского федерального округа. Полагается неэффективность проведения геологоразведочных

работ «частными» горнодобывающими и горнорудными компаниями, основанная на их безрезультатном 15-летнем опыте проведения геологоразведочных работ.

3. Оптимальным (наименее затратным и наиболее быстрым по времени и срокам окупаемости вложений) вариантом замещения предполагаемого снижения добычи меди в Сибирском федеральном округе автору представляется комплексный вариант, состоящий из последовательности четырех этапов: совместное освоение месторождения Эрдэнетин-обо в Монголии (первый этап), освоение Удоканского месторождения (второй этап), освоение Калгутинского месторождения (третий этап), применение нетрадиционных способов отработки руд Норильского рудного района (четвертый этап). При этом «моментальный» экономический эффект от совместного освоения месторождения Эрдэнетин-обо на первом этапе позволяет «выиграть время» для последовательного освоения Удоканского и Калгутинского месторождений на втором и третьем этапах. В свою очередь, суммарный экономический эффект от последовательного освоения Удоканского и Калгутинского месторождений позволяет «выиграть время» для разработки и освоения нетрадиционных способов отработки руд Норильского рудного района. В предложенном комплексном варианте для России сохраняется г. Норильск и окружающая инфраструктура в качестве мощного горнодобывающего и культурного центра славянских (европейских) народов, а также мощного центра христианской (европейской) религии. Аналогичные центры «европеизма» создаются в Восточной Сибири и на Алтае.

4. Остается нерешенным вопрос: что же делать со вновь введенными мощностями по добыче меди в случае успешной реализации предложенного комплексного варианта по замещению предполагаемого снижения добычи меди в Норильском рудном районе? Автору остается надеяться, что существующая ныне тенденция к росту потребления меди промышленностью сохранится и в обозримой перспективе, что позволит продолжать прибыльную добычу руд на Эрдэнетском, Удоканском и Калгутинском месторождениях.

Литература

1. Семенцов Б. Г. и др. Генеральный пересчет запасов Калгутинского молибден-вольфрамового месторождения по состоянию на 01.01.1997 г. (Отчет АГЭ), Майма, 1998.
2. Шепеленко Л. И. Запасы и прогнозные ресурсы месторождений. 1989.
3. Прогнозные ресурсы твердых полезных ископаемых Российской Федерации. // Сборник (колл. авторов). М., 1999.
4. Сечевица А. А. и др. Минерально-сырьевое обеспечение развития медной подотрасли. // Разведка и охрана недр, № 8, 2003.

Примечание редакции.

1. В статье преуменьшаются возможности Норильского рудного района к выживанию. Во-первых уже сейчас медь не играет решающей роли в ценовом балансе продукции Норильского ГОКа. На первое место вышел палладий, добыча которого достигает 90% общемировой. Затем платина и никель (50-80% мировой добычи). И только на четвертом месте – медь. Соответственно, даже без добычи меди, ГОК будет работать.

Религия тут не при чем. В экономике такого фактора нет. Не остановит «капитал» и сохранность города Норильска. А вот получить дотации из бюджета «капитал» всегда будет стремиться.

2. Калгутинское месторождение пока числится мелким вольфрамовым. Перспективы его как крупного медного – неясны. Даже в работе автора [1], как видно из названия, оно молибден-вольфрамовое. Шкуру неубитого медведя делить рано. Может и лучше, если на памяти нашего поколения оно не будет расхищено, а останется потомкам.

3. Делить Эрдэнет-обо также рано. Судя по активности американцев в Монголии, оно достанется им.

4. Похвально, что автор печется о благополучии России. Только на практике получается благополучие наднациональных монополий; чем больше добывается ресурсов – тем беднее страна, где они добываются.