



А. А. ТВЕРДОВ
технический директор JMC Montan,
канд. техн. наук, эксперт ОЭРН,
эксперт I КЗ, сертифицированный
Ростехнадзором эксперт
andrei.tverdov@jmcgroup.ru

Соотношение: рациональности недропользования, полноты извлечения запасов и коммерческой эффективности отработки месторождений полезных ископаемых

В статье приводится точка зрения относительно разумных ограничений в части требований к полноте отработки запасов месторождений. Приведены подходы к определению возможных мер повышения добросовестности недропользователей по предоставлению достоверных сведений.

Ключевые слова: народнохозяйственный эффект, месторождение, инвестиционная привлекательность, интересы государства, социально-экономический эффект, рациональность недропользования, полнота отработки, выборочная отработка.

Автором статьи в его работах неоднократно рассматривалась роль государства в регулировании недропользования, геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых и надзоре за рациональным недропользованием. Неоднократно защищалась позиция о необходимости учета общественного блага и недопущении выборочной отработки запасов. Указывалось, что эффект от освоения месторождений для государства более комплексный, чем для частного инвестора, включая:

- Решение вопросов занятости и роста благосостояния граждан.
- Поступлений в бюджеты различных уровней налогов, таможенных платежей и сборов, экологических платежей, других пошлин и сборов.
- Формирование инфраструктуры возможной для использования другими предприятиями.
- Обеспечение загрузки смежных отраслей, а также отраслей по производству конечного продукта, характеризующегося высокой добавленной стоимостью.
- Обеспечение сырьем стратегических отраслей государства (в т.ч. оборонной), реализуя тем самым полноценную экономическую и политическую независимость страны.

Все вышеуказанное безусловно требует контроля государства в сфере недропользования с точки зрения максимизации социально-экономического эффекта на регион реализации проекта и страну в целом. При этом следует учитывать, определенный диссонанс в целях недропользователя и государства. Зачастую, инвестор предпочитает проекты с большим IRR, чем с большим NPV, что, в некоторых случаях, достигается выделением для отработки наиболее богатых участков с безвозвратной потерей менее рентабельных для отработки. При постановке запасов на госбаланс построение экономической модели денежных потоков осуществляется при ставке дисконтирования 10% (в реальных ставках) и обеспечении условия $NPV \geq 0$. В тоже время традиционным критерием для вхождения частного бизнеса в проект является уровень IRR от 15-20%, при сроке окупаемости проекта не более 5-7 лет. В ряде случаев, инвестор может идти в более «жесткие» условия отдачи инвестиций, однако это скорее исключение.

Как неоднократно отмечалось влияние освоения месторождения на экономику государства часто существенно недооценивается и заключается не только в бюджетной эффективности (которая при постановке запасов на госбаланс традиционно учитывает только прямые налоговые отчисления от разработки месторождения), но и поступлении в бюджет от загрузки смежных отраслей и стратегическом обеспечении государства минеральным

сырьем. Исключения из процесса освоения того или иного месторождения напрямую сказывается на необходимости сырьевого замещения для перерабатывающих компаний из альтернативных источников. В этом смысле для государства действительно критично важно обеспечить максимизацию ресурсной базы и сроков отработки месторождения, а также годовых объемов добычи.

Однако в данной статье автором делается попытка защиты здравого смысла и исключения некоторых частных «перегибов» в области установления балансовой принадлежности запасов полезных ископаемых, параметров разведочных кондиций и трактовке полноты отработки запасов. Отдавая отчет, что в настоящее время ведется работа по переходу на новую систему классификации запасов, сопряженную с некоторым пересмотром терминологии и методологических подходов, автор считает, затрагиваемые вопросы касающиеся применимости на практике системы классификации и методических рекомендации по подсчету запасов полезных ископаемых сохраняющими актуальность и в будущем.

Не всегда, но в некоторых случаях термин полнота отработки запасов трактуется в очень превратном виде, а именно, как максимизация сырьевой базы путем прирезки явно «нерентабельной» минерализации. При этом, ставится знак равенства между рациональностью недропользования и максимизацией объема извлекаемого минерального сырья, без учета экономической рентабельности включения его в народно-хозяйственный оборот. Классическими примерами подобных подходов могут служить:

1. Включение в отработку участков рудных тел с характеристиками ниже промышленного минимума.

2. Включение в отработку угольных пластов с некондиционными показателями или при условиях залегания, не позволяющих вести эффективную отработку (например, крутопадающие пласты на ПГР).

3. Включение в отработку рудных горизонтов и угольных пластов с затратами на вскрытие и отработку превышающими прибыль от реализации товарной продукции с данного объема полезного ископаемого.

4. Включение в отработку выемочных столбов, панелей и т.д. с объемом запасов не позволяющим окупить инвестиции на их подготовку и отработку.

5. Включение в отработку участков ПГР (ниже границ ОГР), с затратами на вскрытие и отработку превышающими прибыль от реализации товарной продукции с данного объема полезного ископаемого.

6. Прирезка к границам ОГР запасов с характеристиками контурных коэффициентов вскрыши заметно выше значения граничного коэффициента вскрыши.

7. Включение в отработку локальных участков ОГР, с запасами, не обеспечивающими окупаемость инвестиций в их освоение.

Во всех указанных случаях балансовая принадлежность «прирезаемых» запасов подтверждается путем математического сложения запасов нерентабельных к отработке и запасов с положительной рентабельностью (смежные рентабельные участки, пласты, карьеры, выемочные столбы, параллельная отработка ОГР с нерентабельной частью ПГР, и т.д.), с получением совокупно положительной рентабельности на усредненную тонну минерального сырья.

Не следует путать указанные случаи с отработкой **попутного полезного ископаемого (объема минерализации)**, не требующего существенных дополнительных затрат на вскрытие и извлечение из недр (например, полезное ископаемое в составе «вскрышных пород» и т.д.). Также в данном случае речь идет не о запасах, чье исключение может привести к невозможности отработки основного объема запасов. Например, не всегда целесообразно исключение локальной прирезки карьера характеризующиеся контурным коэффициентом вскрыши со значениями выше значения граничного коэффициента вскрыши, когда ниже условия рудонасыщенности (угленасыщенности) существенно меняются в сторону снижения контурных коэффициентов вскрыши или роста величины граничного коэффициента вскрыши (рост содержаний/качества полезного ископаемого и т.д.). Во всех вышеуказанных случаях речь идет о участках недр, которые могут быть рассмотрены в виде самостоятельных выемочных единиц (запасов под самостоятельную систему отработки, технологический блок и т.д.) или с возможностью сохранения запасов для последующей отработки в будущем.

Рассматривая в одном «котле» и рентабельные и нерентабельные запасы приводит к искажению самого термина балансовые запасы – подразумевающего положительную экономическую эффективность отработки. Так, согласно «Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (приказ МПР РФ от 11 декабря 2006 г. N 278), к «балансовым (экономическим) запасам относятся запасы, разработка которых на момент оценки согласно технико-экономическим расчетам **экономически эффективна в условиях конкурентного рынка** при использовании техники, технологии добычи и переработки минерального сырья, обеспечивающих соблюдение требований по рациональному использованию недр и охране окружающей среды».

Общепринятая трактовка термина **рациональность** (без рассмотрения в привязке конкретной области человеческой деятельности) подразумевает – разумность, осмысленность, противоположность иррациональности. Модельный Кодекс «О недрах и недропользовании для государств – участников СНГ» в статье 123, дает следующее определение рационального использования недр – «Под рациональным использованием недр понимается осуществление такого комплекса технических, технологических, правовых, организационных, финансово-кредитных, налоговых и иных мероприятий, которые в процессе изучения, освоения и использования ресурсов недр при соблюдении установленных лимитов, норм, стандартов и правил недропользования дают государству и обществу наибольший социально-экономический эффект от использования природных ресурсов рассматриваемого участка недр». Следует учитывать, что социально-экономический эффект отработки заведомо нерентабельных запасов – отрицателен, формируя следующий ущерб обществу:

- Смешение «запасов» с отрицательной рентабельностью и запасов с положительной рентабельностью приводит к минимизации (вплоть налога до 0) налога на прибыль (20%), формирующего одну из основных статей фискальный поступлений при недропользовании.

- Фактически теряется или минимизируется интерес инвестора к проекту, что не дает экономике страны развиваться и самым негативным образом сказывается на сырьевой безопасности, занятости населения и т.д.

- Учитывая, высокие капитальные вложения в строительство горнодобывающего производства, как правило высокую долю заемного капитала в структуре финансирования горных проектов, а также волатильность цен на полезное ископаемое – снижается экономическая устойчивость проекта.

- Формируется повод к объективной критике к качеству российской системы геолого-экономической оценки участков недр и объективности государственной экспертизы запасов.

В итоге многие участки недр, могут стать невостребованными, не найдя своего реального инвестора, нацеленного на их освоение. Между тем, как неоднократно отмечалось, государство заинтересованно в скорейшем начале освоения месторождений, с привлечением капитала в данное направление, что заставляет учитывать и интересы бизнеса.

Более того, имеется ряд механизмов исключения «навязанных» запасов в процессе недропользования, путем управления порядком отработки месторождения решениями технического проекта, получением заключения «специализированной»

организации о порядке отработки пластов в группе (рудных горизонтов) и исключения отдельных участков из первоочередной отработки по фактору безопасности горных работ и т.д.

Таким образом, безусловно в интересах государства максимизация объема полезного ископаемого, недопущение выборочной отработки запасов, но включение в отработку по сути «пустой породы» является иррациональным и наносит ущерб экономике страны. Можно констатировать – государство заинтересованно в исключение выборочной отработки экономически эффективных запасов, с учетом не только коммерческой эффективности проекта, максимизации социально-экономического эффекта от освоения месторождения. **Однако, полнота отработки запасов ≠ максимизация «минерализации», числящейся на государственном балансе.**

В общем случае, можно указать следующую совокупность критериев оправданности (не оправданности) включения в отработку дополнительной «минерализации»:

- Невозможность отработки самостоятельной выемочной единицей или невозможность исключения из отработки без ущерба к остальной сырьевой базе.
- Операционная рентабельность с тонны **дополнительно** извлекаемого минерального сырья ≥ 0 .
- Не требуется существенных дополнительных капитальных вложений.
- NPV проекта растет или сохраняется на том же уровне.

Такой подход не противоречит п. 5 ст. 23 Закона РФ «О недрах» от 21.02.1992 N 2395-1, требующей «обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов», при условии понимания под запасами именно экономически эффективной части общих минеральных ресурсов, что, по сути, терминологически адекватно балансовым запасам, в классическом их определении.

Таким образом, полноту отработки полезных ископаемых следует рассматривать, как составляющую термина рациональность недропользования, в совокупности с учетом требований, предъявляемым к балансовым запасам. Часть минерализации, которая могла бы стать экономически эффективной рудной массой в сценариях формирования налоговых льгот (НДПИ и т.д.) целесообразно учитывать отдельной позицией, например, вернув термин условно-балансовые (погранично рентабельные) запасы, что позволит принимать осознанные методы государственного стимулирования (в случае необходимости). Для данной части минерализации в случае попутной отработки вполне оправданы повышенные тре-

бования к рассмотрению вариантов извлечению и отдельного складированию, в случае технической возможности, не сопряженной с существенным ростом операционных затрат.

Следует отметить, что в некоторых случаях сам «недропользователь» настаивает на включение в отработку «запасов», мягко говоря, малоперспективных для рентабельной отработки, что достигается путем явного искажения затратной и доходной части проекта освоения месторождения представляемых в материалах ТЭО кондиций или путем оперирования к не апробированным технологиям добычи и переработки. В некоторых случаях речь идет даже о прямом декларировании желания отработать фактически нерентабельные запасы. Стремление к этому может быть обусловлено:

- Желанием со стороны исполнителей ТЭО кондиций упростить прохождение экспертизы, декларированием наиболее полной отработки запасов.
- Желанием сформировать фиктивную большую ресурсную базу, для последующего «упаковывания» в красивую обертку и перепродажей третьим лицам, дополнительной капитализации компании путем постановки запасов на бухгалтерский баланс, формированием благоприятной картины для IPO и т.д.

В этом случае, следует понимать, что «бумажный» проект с виртуальными запасами несет такой-же виртуальный социально-экономический эффект. Государство заинтересованно в скорейшем освоение объекта недропользования при максимизации показателей годовой добычи, что невозможно на «мнимых» запасах. Более того, это ставит под сомнение в достоверности числящихся на госбалансе запасов со стороны, как российских, так и международных инвесторов. В этом смысле объективная оценка ГКЗ должна ставить целью, как максимизацию объективных интересов государства при недропользовании, так и обеспечение достоверности данных по реальной балансовой принадлежности запасов и положенных допущений в представленное обоснование. Как минимум все факторы риска или сомнения в реалистичности реализации проекта в представленных допущениях (обоснованиях) должны находить четкое отражение в резюмирующей части Протоколов по рассмотрению ТЭО кондиций.

Следствием вероятностного характера данных по объемам и качеству полезного ископаемого, горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации месторождения, являются высокие риски инвестирования, что накладывает дополнительные требования, как к надежности, так и достоверности данных по геолого-экономической оценке. При этом, достоверность исходных данных дополнительно может усили-

ваться преднамеренным искажением (мистификацией) недропользователем базовых исходных данных, включая:

- Данные ГРП – фактические объемы, результаты и т.д.
- Данные по обогатимости полезных ископаемых и технологическим свойствам руд.
- Результаты изучения горно-геологических и горнотехнических условий месторождения.
- Данные по факту эксплуатации и текущему состоянию участка недр (выборочная отработка с неучтенными сверхнормативными потерями, не согласованное складирование пород на площадях размещения полезных ископаемых, добыча с нарушением границ горных работ – не отраженная представленными графическими и текстовыми материалами и т.д.).

Несмотря на то, что, данные поступки даже в рамках действующего законодательства могут рассматриваться, как акты мошенничества, имеет смысл говорить о необходимости введения дополнительной правовой законодательно закрепленной ответственности за *преднамеренное* искажение

данных по геологической и технологической изученности месторождений, искажения статистической отчетности, несоблюдения проектных решений ведущее к ущербу государству, с соразмерной компенсацией и принятием мер к лицам виновным в факте искажения информации. Учитывая, что ГКЗ работает с представленными данными и прямым образом не всегда может отследить (доказать) их корректность и соответствие действительности, реализация контроля может быть реализована инициацией внеочередных целевых проверок органами Ростехнадзора и Росприроднадзора, в случаях существенного списания запасов.

В заключение следует традиционно отметить, что роль государства должна быть сопряжена не только с надзором и «карающими» функциями, в области исполнения лицензионных обязательств и требований законодательства в области недропользования, но и формированием комфортных условий для привлечения инвестиций, защите инвестора от мошеннических действий или произвола чиновников, экономическом стимулировании проектов. **XXI**

Литература

1. Тренин А.Д., Езов А.И., Твердов А.А., Матвейчук С.Е. Техногенное сырье в сфере твердых полезных ископаемых, как важнейший ресурс развития новой экономики страны. М: «Недропользование XXI Век», № 46, 2020 г.
2. Твердов А.А., Езов А.И., Тренин А.Д., Никишичев С.Б. Актуальные задачи вовлечения в народнохозяйственный оборот техногенных месторождений. М: «Недропользование XXI Век», № 4, 2017 г.
3. Никишичев С.Б., Твердов А.А., Жура А.В. Особенности привлечения инвестиций в горнодобывающие проекты. М: «Рациональное использование и охрана недр», №2-3, 2019 г.
4. Твердов, А. А. Народнохозяйственное значение разработки месторождений полезных ископаемых. М: Маркшейдерия и недропользование, № 3 2017.
5. Твердов А.А., Жура А.В., Никишичев С.Б. Риски горнодобывающих проектов. Цели и методы оценки, М: «Горная Промышленность», № 2 (114) 2014 г.
6. Твердов А.А., Жура А.В., Никишичев С.Б. Инвестиции в горнодобывающие проекты: виды и инструменты привлечения. М: «Банки и деловой мир» Сентябрь, 2013 г.
7. Твердов А.А., Жура А.В., Никишичев С.Б. Совершенствование методов оценки бюджетной эффективности и социально-экономического эффекта при освоении месторождений. М: «Недропользование XXI Век», № 3, 2013 г.
8. Твердов А.А., Жура А.В., Никишичев С.Б. Поддержка проектов освоения новых месторождений в Казахстане на стадии Гринфилд. «Горный журнал Казахстана» Ноябрь, 2011 г.
9. Твердов А.А., Жура А.В., Никишичев С.Б. Оценка стоимости добывающих компаний: международный аспект. М: «Недропользование XXI Век», № 5 "Международный опыт подготовки отчетности о запасах, Ноябрь, 2011 г.
10. Твердов А.А., Жура А.В., Никишичев С.Б. Методы оценки вклада запасов в стоимость горных компаний. М: «ГЛОБУС», № 5 (18) Сентябрь, 2011 г.
11. Твердов А.А., Никишичев С.Б., Жура А.В. Применение доходных методов оценки стоимости горных компаний для различных целей отчетности. Красноярск: «ГЛОБУС», № 5 (18) Сентябрь, 2011 г.

UDC 622.2, 622.01, 338.32.053.4

A. A. Tverdov, Technical Director of IMC Montan, PhD, OERN expert, GKZ expert, certified Rostekhnadzor expert

RELATIONS BETWEEN: RATIONAL SUBSOIL USE, ULTIMATE RECOVERY AND COMMERCIAL EFFICIENCY OF MINING MINERAL DEPOSITS

Abstract: The article provides a view on reasonable limitation of requirements to ultimate recovery of deposit's reserves and offers approaches to definition of possible measures to improve subsoil users' fair practices and provide reliable information.

Key words: economic effect, deposit, investment opportunity, national interests, socioeconomic effect, rational subsoil use, ultimate recovery, selective mining.