

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ОБ УЧЕТЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ГЕОЛОГО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ И РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

© 2001 г. Г. А. Мкртчян, Р. С. Мовсесян, К. А. Алексанян

375025 Ереванский Государственный Университет,
ул. Алека Манукяна 1, Республика Армения
Поступила в редакцию 07.03.01.

Экологические аспекты геологической разведки и горно-металлургического производства, наряду с минеральными, затрагивают и другие виды природных ресурсов – земельные, лесные, водные, атмосферу. В отдельных горнодобывающих районах с большими годовыми объемами производства изменения экологической ситуации практически соизмеримы с масштабами действия геологических сил.

В настоящее время объемы передела минеральных ресурсов и степень его влияния на окружающую среду опережают темпы проведения природоохранных мероприятий. Наиболее существенное влияние на изменение природных условий оказывает горное производство, в районах действия которого формируется техногенез горнорудного профиля [3].

Один из принципов "Всемирной хартии природы" [2], принятой ООН, в соответствии с которыми должна направляться и оцениваться любая деятельность человека, затрагивающая природу, гласит: "Деятельности, способной нанести ущерб природе, должна предшествовать оценка ее возможных последствий, ... и если принято решение о проведении такой деятельности, она должна осуществляться на плановой основе и вестись таким образом, чтобы до минимума сократить ее возможные вредные последствия". Это положение развивает мнение академика П. Л. Капицы о том, что "В технических процессах, необходимых для современной цивилизации, уже нельзя обойтись без нарушения существовавших до сих пор экологических процессов, и сейчас нужны другие виды биологического равновесия в природе. Найти нужные условия для этих процессов и при этом так, чтобы природа могла развиваться в согласии с запросами человеческой культуры, – это также одна из основных задач, которую предстоит решить".

Горное производство непосредственно связано с отчуждением земельных ресурсов, в том числе сельскохозяйственных угодий. Большие площади качественных земель отводятся под застройки промышленных комплексов, карьерные поля, внешние отвалы, шламо- и хвостохранилища и др. А сам процесс разработки месторождений полезных ископаемых, в зависимости от способа вскрытия и добычи руды, в той или иной мере влияет на качество окружающей среды.

Горнодобывающая промышленность, в отличие от металлургической, по характеру воздействия на окружающую среду относится к производствам с относительно меньшим загрязнением воздушного бассейна и водных ресурсов. Нарушения окружающей среды при разработке месторождений можно сгруппировать по двум основным факторам: ландшафтными изменениями на отрабатываемых площадях и формированием внешних отвалов. Открытые горные работы несравненно в большей степени, чем подземные, изменяют ландшафт, разрушая земную поверхность. Карьерные поля выработанных месторождений являются источниками деградации сопредельных к ним участков, нанося ущерб окружающей среде. Подземные горные работы требуют значительно меньших территорий под рудничные и шахтные поля, в связи с чем менее впечатляющи по размаху нарушений и деградации ландшафтов, хотя и они чувствительны для природы. Нарушения поверхности здесь главным образом связаны с сдвигами перекрывающих рудные тела пород. Сдвиги на поверхности проявляются без разрыва сплошности пород в виде провалов и проседаний, а также с разрывом сплошности, могущей стать причиной обвалов, оползней и течения породных массивов. Оба способа добычи полезных ископаемых в некоторых случаях могут также изменить гидрогеологическую обстановку как самой территории участка работ, так и сопредельных к нему площадей.

Другой фактор – формирование отвалов пустых пород и забалансовых руд также отрицательно воздействует на окружающую среду (пыление, загрязнение грунтовых

вод и др.), последствия которого на практике хорошо известны (социально-экономические, санитарно-гигиенические и др.).

Значительные нарушения экологических составляющих (земельных ресурсов, водного и атмосферного бассейнов) ведущимися горными разработками в объемах, обычно превышающих адекватные усилия восстановления природной среды в горнопромышленных районах, указывают на несовершенство экологических рычагов противоядия, отсутствие системы нормативов регулирования природоохранной деятельности. Вместе с этим, неразработанность соответствующих методик экономической оценки последствий нарушений компонентов окружающей среды является причиной ошибок в технико-экономических оценках при выборе стратегии разработки месторождения [3]. Экологические последствия (загрязнение почв, атмосферы и водных бассейнов вредными веществами, деформация земной поверхности, нарушение водоносных слоев и т.д.) по основным стадиям последовательного передела минерального ресурса (геологическая разведка → эксплуатация месторождения → транспортировка, хранение, обогащение и использование минерального сырья) по условиям антропогенного воздействия можно подразделить на 2 группы [1]. К первой группе относятся нарушения природной среды, качественно поддающиеся измерению, но непосредственно экономически не исчисляемые. Эти последствия имеют социальную направленность.

Вторая группа последствий измеряется в натуральных показателях и экономически исчисляется. Отсюда видно, что не все экологические последствия горного производства можно количественно оценивать в силу того обстоятельства, что часть их проявляется не сразу в процессе разработки месторождения, а по истечении определенного времени. Формы и объемы негативных последствий не всегда прогнозируемы: одни могут быть предотвращены и ликвидированы за счет самовосстанавливающейся способности природы (самоочистка воды и атмосферного воздуха), а другие – восстановления земельных ресурсов и водных источников за счет предпринимаемых природоохранных мер. Для горного производства степень и масштабы нарушения окружающей среды зависят от принимаемой технологии и способов отработки месторождений. Воздействие их непосредственно на микросферу проявляется различно, а именно:

а) соразмерные производственные мощности предприятия с постоянными и интенсивными загрязнениями, выбросами загрязнений в атмосферный воздух и водоемы;

б) нарушения, связанные с преобразованием естественных ландшафтов. Определение ущерба, возникающего вследствие этих нарушений, представляет одну из основных эколого-экономических и социальных задач. Планирование природоохранной деятельности базируется на надежной системе норм и нормативов, устанавливающих технически достижимые, экономически обоснованные величины. Выделяются 2 группы нормативов: натуральные и стоимостные. Первые включают в себя показатели землепользования по отдельным видам нарушения земельных ресурсов горными работами, размещения обогатительных фабрик и производственных коммуникаций и др., водопотребления и загрязнения атмосферного воздуха. Ко второй группе относятся показатели капиталовложений и эксплуатационных (компенсационных) расходов на рекультивацию, водоочистку, газоочистку, платежи за выбросы в атмосферу и гидросферу.

Важная составляющая природоохранной деятельности заключается в том, чтобы удовлетворить требования охраны окружающей среды экономическими методами. Показатели экономического ущерба и загрязнения окружающей среды позволяют перестроить инвестиционную политику в направлении предупреждения и ликвидации чаибольшего ущерба, внедрения платежей за природопользование, создание фондов охраны природы [3].

Несомненно, новые хозяйственные отношения с разнообразными формами собственности, в том числе и на землю, вызывают общественную обеспокоенность состоянием окружающей среды, на первый план будут выдвигаться вопросы природопользования. Решение этого вопроса осуществимо только на основе учета баланса интересов как хозяйственной деятельности, так и охраны самой природы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьев А.С. и др. Социально-экономические проблемы эффективного использования минеральных ресурсов. М.: Недра, 1982.
2. Всемирная хартия природы. Вестник АН СССР, №9, 1989.
3. Мкртчян Г.А. Разработка системы и норм и нормативов охраны окружающей среды при геолого-экономической оценке месторождений твердых полезных ископаемых. М.: ВИЭМС, 1994.