

УДК 553.04.003

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ НА БАЗЕ СИСТЕМЫ КАДАСТРОВ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Ю.М.АРСКИЙ

Минерально-сырьевой комплекс (МСК), объединяющий отрасли, ведущие поиски, разведку, добычу, переработку полезных ископаемых и утилизацию вторичных ресурсов, во многом определяет успешное развитие экономики и научно-технического прогресса нашей страны. На развитие минерально-сырьевой базы расходуется примерно 40 % капитальных вложений, а в отраслях горного производства занято более 18 % трудовых ресурсов промышленности [3, 4].

Механизм управления МСК основан на существовании государственной собственности на недра, использовании экономических законов социализма, действующем законодательстве о недрах, выработанных наукой и практикой, методах управления. Прогрессивное развитие МСК ставит в повестку дня новые задачи по рациональному и комплексному использованию богатств недр, по совершенствованию аппарата управления минеральными и материальными ресурсами.

В материалах XXVI съезда КПСС и последующих решениях партии и правительства отмечено отставание применяемых методов планирования и управления народным хозяйством от современных требований. Имеющиеся недостатки тормозят переход экономики на интенсивный путь развития, сдерживают рост эффективности производства, в том числе и МСК. Широкий круг актуальных проблем включает преодоление ведомственных барьеров, внедрение целевого планирования и прогнозирования, совершенствование теории и практики оценки полезных ископаемых, повышение качества технико-экономических обоснований, экономическое стимулирование рационального использования недр и др. В статье рассмотрен вопрос совершенствования таких важных звеньев механизма управления, как информационная база и задачи управления, решаемые на этой базе.

Отмеченное отставание уровня управления от современных требований связано в значительной мере с отсутствием нормативной базы планирования, одной из главных составляющих которой является представительная исходная информация.

При существующем количестве источников минерального сырья, периодических уточнениях сведений о запасах и качестве полезных ископаемых, разнообразии условий расположения месторождений, постоянных изменениях в экономике районов, техническом прогрессе во всех звеньях добычи и переработки минерального сырья, изменениях цен, норм, тарифов, кондиций и т.п. крайне

сложно оценить традиционными способами, где и как эффективнее получить необходимое количество полезных компонентов. Кроме того, данные об источниках минерального сырья и технико-экономических условиях его извлечения сейчас рассеяны в многочисленных документах, быстро устаревающих и не отражающих современной экономической ситуации (отчеты, проекты, ТЭД, ТЭО, протоколы ПКЗ, справки и т.д.). Как следствие существующего положения возникает конкурирующие гипотезы по развитию минерально-сырьевой базы для одних и тех же районов, регионов, металлов, ориентирующие то на первоочередное изучение и освоение крупных, хотя и бедных месторождений, то совокупности близко расположенных месторождений или отработку забалансовых запасов в освоенных районах.

Достижение качественно нового уровня в планировании использования минерально-сырьевых ресурсов связаны с выполнением решений XXVI съезда КПСС с форсированной разработке системы государственных кадастров для целей управления рациональным природопользованием [1].

Идея научного управления рациональным природопользованием, в частности минерально-сырьевыми ресурсами, с помощью государственных кадастров предполагает создание информационной базы, не имеющей прямых аналогов в отечественной и зарубежной практике.

Для создания подобной базы Мингос СССР, Минцветмет СССР, Ленинградский горный институт и другие организации в IX-й пятилетке развернули соответствующие исследования. Уже разработаны и внедряются Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых СССР (ГКМ) и Экономический кадастр промышленных месторождений цветных металлов СССР (ЭКМ), для которого разработаны комплекс первоочередных задач и автоматизированная диалоговая система "Кадастр", обеспечивающая человеко-машинный режим поиска и анализа информации.

ГКМ включает сведения о месторождениях, выявленных в результате поисковых работ, предварительно и детально разведанных. Его главная цель - дать геолого-экономическую картину состояния и перспектив развития минерально-сырьевой базы. В этом кадастре наиболее полно представлена геологическая часть, характеризующая особенности строения месторождений, их важнейшие параметры, минеральный состав, комплекс полезных компонентов, разведанные и прогнозные запасы, степень изученности объектов. ГКМ содержит так же общие сведения об условиях отработки месторождений, а также вероятные технико-экономические показатели их эксплуатации.

ЭКМ включает представительные и системные горно-технологические и технико-экономические показатели состояния всех разведанных резервов, намечаемых к эксплуатации и эксплуатируемых месторождений полезных ископаемых. Для горно-добывающей промышленности, действующей в условиях хозрасчета и реальных ограничений на капитальные вложения, трудовые ресурсы, материалы и технические средства, необходима информация, которая систематически корректируется и постоянно отвечает состоянию дел на каждом действующем и резервном объекте. Этот кадастр представляет собой фундамент для планово-экономических расчетов, опирающихся на зависимости между основными

параметрами месторождений, условиями их размещения и технико-экономическими показателями освоения.

Разработка этих кадастров, имеющих соответствующие точки сопряжения и взаимно дополняющих друг друга, является принципиально важным шагом на пути создания качественно новой информационной базы об источниках минерального сырья.

Вместе с тем для формирования общегосударственной системы кадастров минерально-сырьевого комплекса представляется необходимым иметь кроме кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых и экономического кадастра промышленных месторождений экономический кадастр вторичных минеральных ресурсов и горно-экологический кадастр.

Экономический кадастр вторичных минеральных ресурсов будет систематизировать данные о географо-экономическом положении, формах нахождения, свойствах, количестве и качестве полезных компонентов, вероятной технологии их извлечения из однажды извлеченной и частично переработанной массы горных пород. В нем характеризуются условия накопления и сохранности вторичных минеральных ресурсов, указываются возможности использования добытых пород для хозяйственных нужд. Наиболее полно в нем должны быть представлены вероятные технико-экономические показатели освоения дополнительных источников сырья в настоящее время и в перспективе.

Горно-экологический кадастр будет включать сведения о физико-механических свойствах пород в пределах горного отвода, об уровне комплексного использования всех видов минерального сырья, потерь, забалансовых запасах полезных ископаемых по месторождениям, сохранности поверхности земли; развитии горных выработок, наличии подземных и поверхностных вод, состоянии окружающей среды. В нем должны быть отражены плановые и фактические мероприятия по сохранению лесных и сельскохозяйственных угодий, плодородия и водного режима, чистоты воздушного бассейна, рекультивации земель. Важная роль принадлежит здесь сравнению нормативных и фактических показателей освоения минеральных ресурсов и состояния окружающей среды.

Единство всей системы кадастров должно обеспечиваться методологией их составления, общностью принципов и критериев выбора сведений и показателей, регламентированным порядком обмена информацией, привязкой всех исходных данных к источникам минерального сырья, общей методологией математического обеспечения.

Главными элементами каждого из кадастров, имея в виду их целевое назначение, должны быть следующие:

1) унифицированный свод информации (таблицы, паспорта) об источниках минерального сырья и получаемых из них продуктов;

2) совокупность требований и норм, определяющих уровень рационального использования минеральных ресурсов в настоящее время и в перспективе и состояния окружающей среды;

3) система периодической корректировки кадастровой информации по мере изменения сведений об источниках минерального сырья и условий, влияющих на их ценность;

4) комплекс задач по анализу состояния и оптимизации использования минеральных ресурсов и охраны окружающей среды;

5) автоматизированная система для ввода и получения информации из банка данных, корректировки информации, создания архива, решения комплекса задач.

Каждый из перечисленных кадастров, видимо, следует составлять отдельно для двух уровней: территориального и отраслевого. Использование всей системы кадастров возможно на территориальном, отраслевом и общегосударственном уровнях. Межотраслевой подход к обоснованию эффективного использования минерально-сырьевых ресурсов на кадастровой основе, например, для территориально-производственных комплексов, очевидно, может быть реализован на уровне Госплана СССР.

Отраслевой уровень кадастров характеризуется усредненными данными по месторождениям в целом. На территориальном уровне может быть представлена детальная информация о горно-геологических особенностях строения блоков и горизонтов месторождений, технико-экономических показателях их освоения, вариантах расчета кондиций и границ между различными по качеству рудами. Это позволит решать дополнительный круг задач на территориальном уровне, недоступных для отраслевого уровня. Кадастры территориального уровня должны служить основным источником для пополнения и корректировки кадастров отраслевого уровня.

Общегосударственный уровень не предполагает создания специальных форм кадастров. Для него самостоятельным будет лишь комплекс задач, решаемых на взаимодействующей основе (системе) отраслевых и территориальных кадастров.

Таким образом, речь идет о создании разветвленной системы кадастров, объединенной единством цели и принципов построения, позволяющей активно ее применять на главных уровнях управления рациональным использованием недр и охраны окружающей среды.

Функции управления МСК будут реализовываться с помощью совокупности специальных задач, решаемых на кадастровой базе с помощью ЭВМ. К настоящему времени накоплен достаточно большой опыт постановки и решения подобного круга задач [3, 5].

Рассматривая вопрос о задачах, которые будут решаться на основе вновь созданных массивов кадастровой информации, необходимо сделать ряд замечаний теоретического характера.

В настоящее время руководящим критерием оценки минеральных ресурсов признается максимальный народнохозяйственный эффект от освоения месторождений. Для определения такого эффекта используются замкнутые затраты либо оптовые цены на соответствующие полезные компоненты. Предлагаемая методика оставляет слабо разработанным учет дополнительной экономии общественного труда, имеющей место при групповом освоении месторождений, при совокупной оценке природных богатств рудного района. А такой учет позволит подвести экономическую базу под хозяйственные межведомственные отношения, переосмотреть действующую методику расчета кондиций, расширить фронт

геолого-разведочных работ в рудных районах за счет комплексного освоения месторождений в горно-промышленных районах. Таким образом, ставится вопрос о перенесении центра тяжести с оценок отдельных месторождений на оценку их природных совокупностей.

Стоимостные критерии сравнительно надежны, когда нет ограничений в количестве потребных ресурсов на освоение запасов минерального сырья. В противном случае, который встречается чаще, необходимо знать трудоемкость, энергоемкость и материалоемкость получения и т. полезны ископаемых, так как только эти данные позволяют рассматривать задачу прогнозирования развития сырьевой базы в соизмерении с реальными планами развития экономических районов и территориально-производственных комплексов. Ранжирование перспективных объектов и районов по вероятным потребностям различных ресурсов дает дополнительную аргументацию для оптимизации плана работ.

Оценку минеральных ресурсов на ранних стадиях изучения, видимо, следует ориентировать не столько на отбраковку непромышленных объектов, сколько на ранжирование всех выявленных месторождений и проявлений по районам, регионам, республикам, стране по их вероятной народнохозяйственной значимости [2].

В настоящее время на кадастровой базе могут быть решены следующие классы задач:

1. Информационные. В этом классе выделяют задачи справочные (выдача информации о параметрах и качествах источников минерального сырья, выборка или группировка сведений по заданным признакам), корректировочные (пересчет кадастровых данных в связи с дополнениями и изменениями исходной информации), математической статистики (установление зависимостей между совокупностями исходных данных, определение устойчивости значений кадастровых показателей, вычисление средних и экстремальных значений необходимых величин).

2. Аналитические. В этом классе различают задачи технико-экономического анализа (сравнение кадастровых данных по типам месторождений, способам их предстоящего освоения, условиям расположения источников минерального сырья), плановые (расчет технико-экономических показателей освоения минеральных ресурсов по районам, регионам, республикам, выделение по лучшим технико-экономическим показателям первоочередных объектов работ, прогнозирование предстоящих затрат и достижимых объемов производства на заданный отрезок времени, выбор варианта решения с помощью заданного критерия и с учетом принятых ограничений), экономической оценки запасов полезных ископаемых (заключение об абсолютной и сравнительной ценности руд месторождений).

3. Контрольные (определение отклонений нормативных значений от плановых и фактических показателей, а также различий в необходимых и фактических затратах на природоохранные мероприятия).

Разработка и практическое использование системы кадастров МСК дает следующий эффект:

1) позволяет перейти к сводному планированию развития МСК на качественно новой информационной основе;

2) создать нормативную базу планирования и более совершенный механизм управления рациональным использованием недр и охраной окружающей среды;

3) резко повысить эффективность управления за счет оптимизации планов и своевременной концентрации сил и средств на наиболее перспективных направлениях;

4) сократить неоправданные затраты (трудовые и материальные) во всех звеньях МСХ.

Внедрение рассмотренной системы кадастров создаст необходимые условия для более полного использования потенциала МСХ и совершенствования контроля охраны недр и окружающей среды, на что и ориентируют решения XXVI съезда КПСС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года. М., Политиздат, 1981.

2. Арский Ю.М. Геолого-экономические основы оценки месторождений редких металлов на стадии поисков. Л., Изд-во ЛГУ, 1978.

3. Астахов А.С. Экономическая оценка запасов полезных ископаемых. М., Недра, 1981.

4. Мельников Н.В. Техническая политика в развитии горно-добывающей промышленности. - В кн.: Экономический механизм рационального использования недр. Мат. Всесоюз. конф. М., Изд-во АНХ СССР, 1980.

5. Управление минеральными ресурсами и экономический кадастр промышленных месторождений цветных металлов. Обзор / Ю.М.Арский, В.И.Виноградов, Г.А.Гатов, В.А.Максимов, А.Д.Школьников, А.Н.Ляшиц. М., изд. ЦНИИцветмет экономики и информации, 1980.