УДК 338.98:620.9

В.П. СКОБЕЛИНА
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)
Т.Е. СТЕПАНОВА
Объединение «Металлург», г.Пикалево

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Сформулированы исходные принципы рационального недропользования в формате государственного управления деятельностью по геологическому изучению, геолого-экономической оценке, добыче, переработке и использованию минерально-сырьевых ресурсов.

The initial principles of rational use of minerals in a format of state management of activity on geological study, geological end economic estimation, production, processing and use of mineral resources are formulated.

Ключевым элементом государственного управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды является экономическое управление недропользованием. При этом недропользование рассматривается как деятельность по геологическому изучению, геолого-экономической оценке, добыче, переработке (обогащение) и использованию (выпуск конечной продукции) минерально-сырьевых ресурсов для всех отраслей промышленности. Сущность недропользования сводится к следующему: в фиксированной части геологического пространства обнаруживаются и выделяются последовательно перспективные геологические тела, часть из которых, начиная с самых перспективных, измеряются, изучаются и оцениваются с возрастающей детальностью. После каждого этапа из дальнейшего рассмотрения исключаются геологические тела, не представляющие промышленного интереса, а оставшиеся объекты упорядочиваются по перспективности и вновь оцениваются с точки зрения их промышленной ценности.

Результаты геолого-разведочных работ (ГРР) рассматриваются в недропользовании как исходная информация, представленная геологическими данными, обработанными с помощью компьютерных технологий (карты, запасы, проекты разработки, геолого-экономическая оценка месторождений). Объектами геологоразведки являются рудные районы и бассейны, площади, месторождения, залежи, подсчетные зоны (участки, блоки месторождений), а результатом ГРР – геолого-экономическая информация об этих объектах (оценка прогнозных, эксплуатационных и извлекаемых запасов, затраты на проведение ГРР, стоимостные характеристики результатов соответствующих стадий и подстадий).

Управление недропользованием в силу сложности задач, большого объема вычислений и необходимости наглядной интерпретации результатов и прогнозных решений должно основываться на математических моделях и компьютерных технологиях. Для недропользовательской деятельности логично пользоваться приемами, принятыми для описания систем, согласно которым система описывается множествами характеристик ввода, состояния, выхода и условий. При этом виды деятельности недропользования (поисково-разведочные работы, экологические работы, добыча и переработка сырья) на каждом уровне отраслевой иерархии являются операциями системы по получению конечной продукции. Каждая дея-

тельность имеет дело с некоторыми объектами: бассейнами, рудными районами, площадями, месторождениями, залежами, участками и блоками недр и т.д. – и характеризуется определенными результатами, формирующими набор исходных данных и результирующих показателей моделирования.

Конечной продукцией ГРР являются запасы полезных ископаемых, имеющих геологическую характеристику и стоимостную оценку. Стоимостная оценка результатов ГРР нацелена на количественное (ценностное) измерение разведанных запасов минерального сырья с той или иной вероятностью их поддержания. Это позволяет соизмерять затраты на ГРР с их конечным результатом. Таким образом, стоимостная оценка ГРР – первая форма операций по выявлению и разведке месторождений полезных ископаемых в системе недропользования, ее методика ориентирована на выбор наиболее эффективного варианта вложения ресурсов (трудовых, материальных и финансовых) в развитие минерально-сырьевой базы страны, региона, компании.

Стоимостная оценка результатов ГРР предшествует геолого-экономической оценке месторождений – комплексной оценке геологических и горно-технологических особенностей месторождений, промышленной ценности полезных ископаемых и вероятного экономического эффекта от использования добытого минерального сырья в различных отраслях народного хозяйства. Экономический аспект оценки месторождений базируется на результатах подсчета запасов и включает анализ показателей, определяющих эффективность эксплуатации месторождения (производственная мощность предприятия, выпуск товарной продукции, ее себестоимость, прибыль и рентабельность эксплуатации) и эффективность инвестиций в строительство промышленного комплекса (сроки окупаемости инвестиций, рентабельность вложенного капитала). Геолого-экономическая оценка месторождений проводится на всех стадиях ГРР, по ее результатам обосновывается целесообразность проведения последующих стадий работ. Конечным результатом геолого-экономической оценки являются кондиции к подсчету запасов, которые служат основой для утверждения проекта эксплуатации месторождения.

Как элемент системы природопользования вторая форма операций системы недропользования – геолого-экономическая оценка месторождений – является комплексной не только по содержанию, но и по характеру связей с предшествующей операцией – стоимостной оценкой ГРР. С одной стороны, геолого-экономическая оценка выполняется с использованием результатов стоимостной оценки, с другой, она содержит характеристики состояния запасов полезных ископаемых и позволяет на их основе прогнозировать прирост запасов минерального сырья – конечный результат ГРР. Результаты геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых на всех стадиях ГРР содержат, кроме данных о запасах (или ресурсах) и их качестве, сведения об инвестициях, их характеристиках и структуре. Эти данные являются базой для следующей операции недропользования – оценки инвестиционных проектов.

Почти любая геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых является одновременно общей оценкой инвестиционного проекта освоения объекта минерально-сырьевых ресурсов. Непосредственно оценка инвестиционного (технического) проекта недропользования (поиски, разведка, разработка, экология) на конкретной территории, кроме характеристик уникальности, неповторимости геологических объектов и исчерпаемости природных ресурсов на вводе в системную модель природопользования, предполагает использование показателей инвестиционных процессов и оценку экономической ситуации среды.

Все инвестиционные процессы независимо от их отраслевой принадлежности регламентируются нормативными документами общеэкономической и отраслевой направленности. Состояние среды характеризуется природными условиями территории, наличием инфраструктуры и состоянием ее объектов (дорог, линий электропередач, магистральных трубопроводов, сооружений энергетики и тепло- и газоснабжения и т.д.),

географическим положением, структурой населения, демографическими характеристиками и другими факторами косвенного отношения к недропользованию. Согласно требованиям действующих нормативных документов общеэкономической направленности, для оценки инвестиционного проекта требуется около тысячи показателей в различных вариантах для выбора наиболее эффективного. Это условие работоспособности завершающей формы операций недропользовательской деятельности может быть реализовано при достаточной надежности показателей ввода, являющихся результатами предыдущих двух форм операций недропользования: стоимостной оценки ГРР и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. Реализация данного требования сопряжена с созданием единого информационного поля системы недропользования по аналогии с системой кадастров природных ресурсов.

Кадастр природных ресурсов – это свод геолого-экономических, экологических, организационных и технических показателей, характеризующих количество и качество ресурсов, категории и уровни природопользования. Система кадастрового учета природных ресурсов осуществляется на основе данных мониторинга государственного (народнохозяйственного уровня). На уровне региона и предприятия оценка природных ресурсов проводится в рамках составления балансов ресурсов и эколого-экономических паспортов предприятий. Кадастры минерально-сырьевых ресурсов во многом будут похожи на сводные кадастры природных ресурсов с учетом формы их приращения: экстенсивного или интенсивного способа ведения ГРР. Кроме того, иерархическая структура кадастров минерально-сырьевых ресурсов включает не только кадастры федерального и регионального уровней, но и кадастры рудных районов, бассейнов, площадей и горно-промышленных структур. Как и природные кадастры, кадастры минерально-сырьевых ресурсов формируются на основе системного мониторинга, включающего горно-экологический, экономический, социальный и финансовый мониторинг. На горно-добывающих предприятиях и отдельных месторождениях функцию мониторинга выполняют геолого-экономические паспорта.

Для экономической системы Российской Федерации и входящих в нее субъектов особое значение имеет природно-ресурсный потенциал и, прежде всего, его минерально-сырьевая составляющая. Для субъектов Российской Федерации, имеющих сырьевую направленность, конечная и начальная оценки экономического потенциала на основе многофакторной модели позволяет установить влияние различных факторов на развитие экономики региона. Разработка такой модели дает возможность оценивать взаимосвязь и влияние различных факторов на дальнейшее социально-экономическое развитие региона.

Природно-ресурсный потенциал (ППР) рассматривается как совокупность природных ресурсов, которые могут быть количественно оценены и реализованы при данных технологиях и социально-экономических отношениях. Для регионов с сырьевой направленностью оценка ППР нацелена на определение ценности минерально-сырьевого потенциала для поиска путей эффективного, рационального использования минерально-сырьевых ресурсов. Сегодня бесспорным является тот факт, что катализатором экономического роста в ближайшем будущем может стать минерально-сырьевой комплекс субъектов Федерации. Это предопределяет необходимость решения следующих задач:

- определение ценности минерально-сырьевого потенциала России и субъектов РФ для обоснования стратегии лицензирования;
- выявление наиболее богатых участков перспективной территории для их рационального лицензирования;
- определение ценности ресурсного потенциала лицензионных участков;
- создание действенной системы контроля и регулирования недропользования;
- контроль за выполнением условий лицензионных соглашений, рационального

и целевого использования государственных средств.

Экономическая оценка минерального сырья зависит, в основном, от геолого-промышленного типа объектов и экономических факторов среды. Важнейшими из них являются крупность месторождений, глубина залегания продуктивных горизонтов, развитость инфраструктуры в районах работ, расстояние до потребителей и цены на ресурсы. Составляющая экономической оценки – оценка стоимости минерального сырья в недрах – формирует инвестиционную привлекательность территории и размер привлеченных инвестиций, котировку стоимости акций добывающих предприятий. Стоимостная оценка запасов полезных ископаемых с учетом различных природных, горно-геологических условий и инфраструктурным особенностям позволит перейти к гражданско-правовым отношениям в сфере недропользования и обеспечить реальный контроль за экологической безопасностью страны.