УДК 322(571)

О.А. МАРИНИНА, *канд. экон. наук, доцент, moa9@yandex.ru*
Ю.Н. ВАСИЛЬЕВ, *канд. экон. наук, доцент, moa9@yandex.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

O.A. MARININA, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor*
Y.N. VASILIEV, *PhD in the Field of Economics, Associate Professor*
Saint-Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В ЦЕЛЯХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассмотрены основные проблемы методологии в области рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; обоснованы критерии и оценочные показатели ресурсосберегающего, ресурсообеспечивающего, экологического и социального факторов экономической оценки комплексного использования минерального сырья, как основы эффективного управления природопользованием.

Ключевые слова: природопользование, ресурсосберегающий, ресурсообеспечивающий.

ECONOMIC EFFICACY ESTIMATE OF MINERALS MULTIPLE USE FOR THE PURPOSE OF EFFICIENT NATURE MANAGEMENT

In this article was studied major issues of natural resources management and environmental protection methodology. There are explained resource saving, resource- providing, ecological, social estimates and standards economic evaluation minerals multiple use factors as foundations of efficient nature management.

Key words: nature management, resource saving, resource-providing.

Экономическая оценка комплексного использования минерального сырья является методологической основой рационального природопользования. В целом система экономических оценок является инструментом для наиболее объективного и эффективного управления природопользованием и качеством окружающей среды.

Оценка экономической эффективности комплексного использования минерального сырья направлена на решение следующих задач:

- обоснование стратегии природопользования в регионе, основанного на политике ресурсосбережения;
- выбор комплекса мероприятий по реализации рационального использования минеральных ресурсов и отходов горной промышленности.

Методологические основы оценок в области природопользования и охраны окружающей среды в нашей стране были заложены в период плановой экономики. За это время, в основном, сформировался терминологический аппарат, были разработаны различные характеристики и классификации, методические подходы к экономическим оценкам, в том числе и оценки комплексного использования полезных ископаемых.

В настоящее время разработаны методики оценки экономической эффективности перехода на малоотходные и безотходные технологии, методики определения экономической эффективности использования отходов, методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий, методики по определению экономической эффективности комплексного использования минерального сырья для различных уровней управления (государства, отрасли и предприятия). Однако единого мнения о том, как должен определяться эффект от комплексного использования минерального сырья, не существует.

Недостатками существующих методик является отсутствие комплексного и системного подхода к проблеме рационального использования полезных ископаемых, неориентированность на специфику горнопромышленных отраслей. В подавляющем большинстве методик эффективность определяется на хозрасчетном уровне, многие предлагаемые методы расчетов сложно реализуемы, экологический фактор в расчетах либо совсем не учитывается, либо учитывается в узком аспекте, а социальные показатели не учитываются вовсе. Методики оценки эффективности комплексного использования минерального сырья не учитывают в экономическом эффекте прирост амортизационных отчислений по основным фондам, созданным в результате рационального использования сырья, уменьшение платежей за загрязнение окружающей среды, экономию затрат на транспортировку, складирование и удаление отходов, затрат на разведку и прирост сырьевых ресурсов, проектирование и строительство нового горного предприятия за счет использования техногенного месторождения вместо первичного сырья, уменьшение затрат на создание инфраструктуры.

По нашему мнению, оценку экономической эффективности комплексного использования месторождений полезных ископаемых в целях рационального природопользования следует осуществлять на основе экономических, экологических и социальных показателей, характеризующих общественную эффективность производства. Оценку предотвращенного экологического ущерба целесообразно производить прямым счетом с использованием методов экономико-статистического анализа, позволяющих определить влияние экономических последствий комплексного использования месторождений полезных ископаемых на результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия. При оценке социальной эффективности комплексного использования месторождений полезных ископаемых необходимо учитывать состояние окружающей среды, доходы и занятость населения.

Процесс комплексного использования месторождений полезных ископаемых следует рассматривать как фактор, влияющий на эффективность функционирования предприятия, региона и народного хозяйства.

Экономическая оценка комплексного использования минерального сырья – это определение существующих и возможных последствий комплексного использования минерального сырья, проявляющихся в сфере материального производства и влияющих на экологические и социальные показатели.*

Экономические последствия комплексного использования минерального сырья характеризуются ресурсообеспечивающей и ресурсосберегающей функциями. Первая состоит в экономии финансовых, материальных, трудовых и природных ресурсов при производстве продукции из первичного сырья, заменяемого вторичным, экономии затрат на восстановление нарушенных земель, на разработку месторождений первичного сырья, на хранение и обеззараживание отходов, сохранении первичных природных ресурсов, снижении потерь продукции, уменьшении изъятия земель из хозяйственного оборота, уменьшении фондоемкости горного производства и т.п.

---

* *Ларичкин Ф.Д.* Научные основы оценки экономической эффективности комплексного использования минерального сырья / КНЦ РАН. Апатиты, 2004.

Larichkin F. Scientific bases of an estimation of complex use of mineral raw materials economic efficiency. Apatity, 2004.

Ресурсообеспечивающая функция заключается в расширении ассортимента минерального сырья, увеличении площадей для сельскохозяйственных угодий, земель под строительство, рациональном размещении производства на основе приближения сырьевой базы к местам производства продукции.

Экологические последствия использования отходов связаны со снижением загрязнения атмосферы, земель, поверхностных и подземных вод.

К социальным результатам комплексного использования минерального сырья относятся расширение ассортимента и повышение качества продукции, удовлетворение потребности в продукции за счет отходов как источника сырья, рациональное использование трудовых ресурсов, сокращение безработицы, улучшение здоровья, повышение жизненного уровня населения, уменьшение социальной напряженности.

Стоимостная оценка последствий комплексного использования минерального сырья строится на категории экономического эффекта, проявляющегося на уровнях предприятия, региона и народного хозяйства, а обобщающим критерием экономической эффективности является интегральный социально-эколого-экономический эффект.

Коммерческий эффект от комплексного использования минерального сырья за период времени слагается из прироста прибыли: от реализации дополнительной продукции; от замены первичного сырья отходами собственного производства или полученными со стороны в производстве основной продукции; от сокращения отрицательного воздействия отходов на окружающую среду за счет снижения затрат на транспортировку, содержание и складирование отходов в отвалах; уменьшения платежей за природопользование; снижения расходов на содержание ранее созданных природоохранных объектов; дополнительную очистку технологических газов, сточных вод, на рекультивацию и мероприятия по комплексному использованию минерального сырья с учетом фактора времени.

При расчете прибыли учитываются результаты от реализации продукции, полученной в результате комплексного использования минерального сырья, от реализации собственных отходов на сторону, прирост амортизационных отчислений, остаточная стоимость объектов созданных в процессе комплексного использования минерального сырья и затраты в виде налогов и капитальных вложений.

Эффект, получаемый в результате замены первичного сырья отходами собственного производства или полученными со стороны равен произведению объема основной продукции, полученной с применением отхода в натуральном измерении, на величину снижения себестоимости продукции.

Коммерческий эффект от комплексного использования минерального сырья соответствует показателю чистого дисконтированного дохода и отражает интересы инвестора.* В принятии управленческого решения с целью рационального использования минеральных ресурсов необходимо руководствоваться положительным значением коммерческого эффекта.

Общественный эффект от комплексного использования полезных ископаемых за период времени достигается за счет дисконтированных величин: ресурсообеспечивающего эффекта от прироста выпуска внутреннего валового продукта, расширения минерально-сырьевой базы за счет прироста ценности природных ресурсов; ресурсосберегающего эффекта за счет экономии первичного сырья в связи с заменой его вторичным в сопряженных и потребляющих отраслях; экологического эффекта, обусловленного предотвращением или сокращением отрицательного воздействия отходов на окружающую среду и социального эффекта, приведенных к моменту начала реализации мероприятия по комплексному использованию минерального сырья с учетом фактора времени.

---

* Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). М., 2000.

Technique of an estimation of investment projects efficiency (the second edition). Moscow, 2000.

Расчет прироста внутреннего валового продукта основан на доходном методе и определяется суммой доходов от увеличения производства дополнительной товарной продукции, полученной в результате комплексного использования минерального сырья.

Прирост ценности природных ресурсов характеризуется увеличением стоимости водных, земельных и других ресурсов, на которые оказала влияние утилизация горно-промышленных отходов. При определении стоимости природного ресурса пользуются кадастровыми оценками земель, тарифами на воду и т.п.

Эффект от прироста минерально-сырьевой базы за счет использования вскрышных и вмещающих пород, полезных компонентов отходов добычи и обогащения определяется произведением удельной ценности минеральных ресурсов для производства продукции на их объем за вычетом затрат на строительство и эксплуатацию малоотходных комплексов.

Эффект в сопряженных отраслях складывается из эффектов от сокращения объема геолого-разведочных работ, а также от снижения объема добычи и переработки первичного сырья, заменяемого вторичным.

Показатели общественной эффективности учитывают экономические, экологические и социальные последствия комплексного использования минерального сырья для общества в целом, в том числе результаты в смежных отраслях экономики, доходы бюджетов различных уровней за счет налогов и платежей, отчисления во внебюджетные фонды на социальные нужды.

Показатели коммерческой эффективности учитывают финансовые последствия комплексного использования минерального сырья для инвестора с учетом всех налогов, платежей и отчислений, как включаемых в себестоимость выпускаемой продукции, так и выплачиваемых из прибыли предприятия.

При определении экологических результатов комплексного использования минерального сырья следует учитывать, что современные методики определения предотвращенного экологического ущерба предназначены для получения укрупненной оценки ущерба, что обеспечивает менее объективные результаты расчета, чем результаты полученные прямым счетом.

Метод прямого счета базируется на использовании текущих цен, тарифов на природные ресурсы, нормативов, лимитов, платежей за использование ресурсов и позволяет получить более точные результаты оценки.

Предотвращенный экологический ущерб возникает как следствие рационального использования минеральных ресурсов, ликвидации загрязнения объектов природной среды.

Предотвращенный экологический ущерб является комплексной величиной, выражаемой суммой предотвращенных ущербов по всем элементам окружающей среды: атмосфере, гидросфере, почве, недрам.

Предотвращенный экологический ущерб необходимо учитывать на уровнях предприятия и народного хозяйства.

На уровне предприятия он проявляется в виде снижения затрат на транспортировку, содержание и складирование отходов в отвалах; снижения расходов на содержание ранее созданных природоохранных объектов; снижения расходов на дополнительную очистку технологических газов, сточных вод; снижения расходов на рекультивацию; снижения платежей за природопользование в связи с уменьшением отрицательного воздействия отходов на окружающую среду.

При этом учитывается, что одна часть предотвращенного ущерба отражается в себестоимости продукции горного предприятия, другая – в приросте прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

Предотвращенный экологический ущерб народному хозяйству определяется как сумма предотвращенных (ликвидированных) ущербов земельным ресурсам, воздушному и водному бассейнам.

При определении предотвращенного экологического ущерба земельным ресурсам, вследствие осуществления мероприятия комплексного использования минераль-

ного сырья, следует различать эколого-экономические последствия использования отходов текущего выхода и отходов, находящихся в отвалах и хвостохранилищах. Предотвращенный ущерб от изъятия и нарушения земельных ресурсов при использовании отходов текущего выхода измеряется приростом ценности земельных ресурсов, экономией от недопущения размещения отходов на земельных участках, экономией на восстановление качества загрязненных почв, на восстановление ландшафтов и рекультивацию.

В случае использования запасов техногенного месторождения, когда изъятие земель под их хранение уже произведено, предотвращенный ущерб от нарушения земельных ресурсов снижается на величину затрат на рекультивацию освобождаемых из под отвалов земель, затрат на восстановление ландшафтов.

Предотвращенный экологический ущерб воздушному бассейну (предотвращенный или ликвидированный), состоит из уменьшения ущерба от загрязнения водных ресурсов, почв, от снижения урожайности земель, от снижения биопродуктивности природных комплексов, от увеличения заболеваемости населения, от преждевременного износа основных фондов, от снижения рекреационного потенциала территорий и мест отдыха.

Критерием оценки социальной эффективности комплексного использования минерального сырья является повышение уровня жизни населения горнопромышленного региона.

Набор факторов, обеспечивающих вклад в приращение критерия уровня жизни в результате комплексного использования минерального сырья, характеризуется как: предотвращение или уменьшение загрязнения окружающей среды; удовлетворение потребности населения в труде; увеличение доходов населения; удовлетворение духовных потребностей личности.