Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г.В.Плеханова,
том XC, 1981 г.

УДК 338.4:622

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Н.Я.ЛОБАНОВ, Г.Н.ВЕЙЦ

Научно-техническая революция привела к резкому увеличению потребления полезных ископаемых в большинстве стран мира и выдвинула проблему охраны природы и рационального использования природных ресурсов на первый план. Характер использования природных ресурсов определяется не только уровнем научно-технического прогресса, но и господствующими в обществе производственными отношениями. Только общенародная собственность на землю и недра позволяет рационально испсльзовать природные богатства. В Конституции СССР записано: „В интересах настоящего и будущих поколений в СССР принимаются необходимые меры для охраны и научно обоснованного рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей человека среды".[x] Граждане СССР обязаны беречь природу, охранять ее богатства.[xx]

Однако до настоящего времени не во всех геологоразведочных организациях, горных, обогатительных и металлургических предприятиях ведется надлежащая работа по рациональному и комплексному использованию полезных ископаемых. Достаточно сказать, что потери железных руд при добыче достигают на ряде предприятий до 20 %, потери железа при обогащении железных руд составляют в среднем 22,5 %, при доменной плавке - 6-7 %, в сталеплавильном производстве - 3-5 %, в прокатном производстве 2-4 % и в машиностроении - 2-3 %. Общие безвозвратные потери металла при добыче и на последующих переделах составляют более 50 %.[xxx]

Снижение потерь полезных ископаемых дает возможность народному хозяйству сократить затраты на поиски и разведку новых запасов, равных величине снижения потерь, уменьшить необходимые капитальные вложения на

[x] Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических республик. М., Политиздат, 1977, с. 11.

[xx] Там же, с. 25.

[xxx] Л.Л.Зусман. Кругооборот металла в народном хозяйстве СССР. М., Металлургия, 1978.

вскрытие новых запасов и на поддержание действующей мощности, а также сэкономить на эксплуатационных затратах.

Выполненные нами исследования показали, что в народнохозяйственном аспекте экономический ущерб от потерь полезных ископаемых в наибольшей мере проявляется в момент их возникновения. Поэтому при обеспечении народного хозяйства разведанными запасами полезных ископаемых на длительный период, экономические последствия потерь можно устанавливать без учета фактора времени. Экономический ущерб от потерь полезных ископаемых может быть установлен, исходя из абсолютной ценности минерального сырья, определяемой стоимостью общественно необходимых затрат, связанных с воспроизводством потерянных запасов минерального сырья: поисками, разведкой, вскрытием, подготовкой, нарезкой и т.д.

Абсолютная ценность товарного металла соответствует общественно необходимым затратам на поиски и разведку запасов, проектирование и строительство горно-обогатительного комплекса, добычу, обогащение и металлургический передел минерального сырья и охрану окружающей среды. При условии соответствия цен общественно необходимым затратам труда с нормативной прибылью, абсолютная ценность I т товарного металла равна цене на этот металл, т.е. $Z_{абс} = Ц_м$.

Абсолютная ценность I т добытого полезного ископаемого

$$Z_{абс.р} = \left[Ц_м - (S_{об} + S_{тр} + S_{м.п})\right] / n_{ср},$$

где $Ц_м$ - цена товарного металла; $S_{об}$, $S_{тр}$ и $S_{м.п}$ - стоимость затрат на обогащение, транспортировку и металлургический передел, приходящихся на I т товарного металла; $n_{ср}$ - расход сырой руды на получение I т товарной руды.

Абсолютная ценность I т готовых к выемке запасов

$$Z_{абс_{гз}} = \left[Ц_м - (S_{о.в} + S_{об} + S_{тр} + S_{м.п})\right] / n_{ср},$$

где $S_{о.в}$ - стоимость затрат на очистную выемку руды, приходящихся на I т товарного металла.

Следовательно, абсолютная ценность I т минерального сырья на любой стадии освоения месторождения

$$Z_{абс_i} = \left(Ц_м - \sum_{1}^{n} S_{пр}\right) / n_{ср},$$

где $S_{пр}$ - стоимость предстоящих затрат до получения I т товарного металла.

Абсолютная ценность всех запасов месторождения

$$Z_{абс_{общ}} = \sum_{i=1}^{n} \frac{Z_{абс_i} Q_{год_i}}{(1+E)^{t-i}},$$

где $Q_{год_i}$ - годовая производительность предприятия по сырой руде; E - коэффициент приведения затрат с учетом фактора времени; i - номер года; t - время от момента оценки до момента окончания отработки месторождения.

Экономический ущерб от безвозвратных потерь металла на стадии металлообработки $У_{п.м}$ выражается размером общественно необходимых затрат на производство потерянного объема металла $Q_{п.м}$, т.е. $У_{п.м} = Ц_м Q_{п.м}$. Экономический ущерб от потерь руды на любой стадии освоения месторождения $У_{п.р_i} = Z_{абс_i} Q_{пр}$.

Следовательно, экономический ущерб от потерь слагается из общественно необходимых затрат на предшествующие потерям стадии производственного процесса.

Снижение затрат общественного труда при некотором росте потерь в результате применения высокопроизводительной техники и технологии находит свое отражение в росте прибыли $\Delta П_{год} = (Ц_i - С_i) Q_{год_i}$. Общее влияние потерь на эффективность производства с точки зрения интересов народного хозяйства можно записать в виде уравнения

$$Э_{общ} = \Delta П_{год} - У_{п.год}.$$

При $\Delta П_{год} > У_{п.год}$ потери минерального сырья экономически оправданы, так как позволят компенсировать ущерб от потерь экономией затрат живого и овеществленного труда. В противном случае потери минеральных ресурсов приводят к снижению эффективности общественного производства.

Нормативы извлечения полезных ископаемых из недр, а также полезных компонентов при обогащении и металлургическом переделе должны соответствовать уровню максимальной эффективности использования трудовых, материальных и природных ресурсов.

Стимулирование рационального использования минеральных и других природных ресурсов следует строить на неукоснительном выполнении научно обоснованных нормативов их извлечения и использования. Нормативы должны устанавливаться для каждого месторождения, участка, блока, исходя из качества полезного ископаемого и природных условий месторождения.

Стимулирующая роль нормативов может быть достигнута, если их соблюдение будет увязано с системой материального и морального поощрения коллективов горнодобывающих и перерабатывающих предприятий. Поэтому целесообразно включить нормативы извлечения и использования минеральных и других природных ресурсов в число показателей, формирующих фонды материального поощрения.