

Оценка затрат на природоохранные мероприятия в общей себестоимости железорудной продукции (на примере Лебединского ГОКа)

© 2010 г. Э.А. Карпов, В.В. Тараруев*

За последние пятьдесят лет в нашей стране, как и во всем мире, с увеличением темпов роста добычи минерального сырья и топлива проблема охраны окружающей среды приобретает все большее значение. Современная экономика на воспроизводство и охрану природных ресурсов направляет всё более значительную часть капиталовложений и национального дохода. [1] С целью уменьшения выбросов вредных веществ в окружающую среду внедряются новые технологические процессы и очистительное оборудование. Немаловажное значение при добыче полезных ископаемых имеет рост степени их извлечения из недр, а также повышение степени извлечения ценных сопутствующих компонентов. [2]

Актуальные задачи и функции государственных органов РФ по охране окружающей среды в настоящее время определены Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 года, на основании которого выделены следующие виды негативного воздействия на окружающую среду:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными и другими видами физического воздействия.

* Э.А. Карпов – к.э.н., профессор кафедры «Экономика и менеджмент» СТИ МИСиС.

В.В. Тараруев – аспирант кафедры «Экономика и менеджмент» СТИ МИСиС.

В ранг государственной политики в сфере воспроизводства, использования и охраны окружающей среды возведены стратегические и тактические цели, достижение которых осуществляется путем реализации средне- и долгосрочных программ по поддержанию благоприятной среды обитания для населения, по защите интересов страны с учетом международных обязательств и требований экологической безопасности.

Касаясь вопроса оценки затрат на осуществление природоохранных мероприятий при разработке железорудных комплексов, следует учесть, что основным является открытый способ добычи руды, который в качестве достоинств имеет безопасные условия труда и высокую степень механизации производственных процессов. Нельзя не отметить постоянно растущую ресурсоемкость горнодобывающей промышленности, обусловленную тем, что расположенные близко к поверхности богатые руды большей частью выработаны, и в эксплуатацию вовлекаются бедные руды. Для производства одной тонны товарной руды требуется все большее количество сырой. Значительными потерями железа сопровождается и обогащение бедных руд, где средние потери железа составляют 25–30 %. В то же время экстенсивная разработка минеральных ресурсов ведет ко все большему расходованию природных ресурсов, увеличивая тем самым экологическую нагрузку на соответствующий регион.

Экономическая оценка ущерба, наносимого загрязнением окружающей среды и расточением природных ресурсов, должна в обязательном порядке находить отражение в экономических показателях горного предприятия и учитываться при его проектировании [1].

Платежи ОАО «Лебединский ГОК» за загрязнение окружающее природной среды за 2004 г.

Таблица 1

Наименование платежей	Расчетная плата, руб.			Плановые платежи	Факт. к плану, %
	За норматив	Сверх норматива	Всего		
1. За выбросы в атмосферу от стационарных источников загрязнения	1 137 167	181 980	1 319 147	1 519 307	86,8
2. За выброс в водный бассейн	158 102	10 261	168 363	3 015 980	5,6
3. За размещение отходов производства	13 884 314	2760313	16 644 627	17 633 715	94,4
4. За передвижные источники	90 797	0	90797	7 6303	119
Всего:	15 270 380	2 952 554	18 222 934	22 245 305	81,9

Для того, чтобы снизить вредное воздействие горно-промышленного производства на окружающую среду, применяется рациональное и комплексное использование минерального сырья. В частности, успешно реализуются мероприятия по использованию вскрышных пород карьеров и отходов обогатительных фабрик бассейна КМА для производства щебня, стеновых материалов, карбонатных удобрений, формовочных песков [3]. При этом в отвалах скапливаются сотни миллионов тонн горной породы, содержащей окисленные разности. Этот факт, в свою очередь, ведет к увеличению землеемкости горного предприятия, составляющей в среднем по стране 0,4 га на 1000 т товарной руды. Помимо непосредственно занятой площади горные работы загрязняют на значительные расстояния окружающую территорию. Облако пыли и вредных газов от массовых взрывов удаляется на расстояние 10–12 км, пыль и микроэлементы, сдуваемые с отвалов, осаждаются на почву, снижая ее плодородие. Особенно высока опасность загрязнения таких почв, как черноземы комплексов КМА, так как при уменьшении их кислотности микроэлементы создают малоподвижные формы и накапливаются.

Касаясь вопроса компенсации за использование горнорудными предприятиями земель, следует помнить, что оценка сельскохозяйственных земель должна учитывать возрастающую во времени ценность земельных ресурсов. В сумму потерь, которые должна возместить промышленность, также включаются затраты на освоение новых земель взамен изъятых из сельскохозяйственного оборота, затраты на восстановление хозяйства и перенос сельскохозяйственных строений. В зависимости от плодородия земель и соответственно урожайности основных сельскохозяйственных культур, ценность земель в различных районах существенно отличается. Следует также учитывать, что разработка полезных ископаемых накладывает на горные предприятия обязательства по рекультивации площадей, нарушенных горными работами. Так, при разработке открытым

способом крутопадающих залежей железорудных месторождений КМА, после завершения горных работ для нужд сельского хозяйства может быть возвращено около 12–17 % нарушенных земель. При этом стоимость горнотехнической и биологической рекультивации варьируется в широких пределах в зависимости от агрохимических свойств грунтов, способности природы к самовосстановлению, климатических условий, способов добычи полезных ископаемых и отвалообразования.

Так, в процессе эксплуатации железорудных месторождений текущие расходы Лебединского ГОКа для санитарно-гигиенической рекультивации откосов дамб и плотин общей площадью 335 га путем намывки суглинка и чернозема в объеме 320 тыс. м³ составляют около 100 тыс. руб. за 1 тыс. м³. Снятие плодородного слоя почвы с последующим вывозом чернозема на склад обходится в 29 тыс. руб. за 1 тыс. м³. Также в обязательном порядке проводится биологическая рекультивация оработанных участков отвалов и хвостохранилищ путем посадки облепихи и многолетних трав. Обработка 1 га такого участка обходится не менее, чем в 50 тыс. руб.

Особенностью производства взрывных работ в карьере Лебединского ГОКа является использование взрывчатых веществ собственного изготовления (до 95 %), что обеспечивает снижение вредных выбросов в атмосферу при массовых взрывах примерно в 3 раза по сравнению со штатными взрывчатыми веществами и составляет 5 % от общего объема вредных выбросов, производимых всеми структурными подразделениями предприятия.

С января 1991 года повсеместно была введена плата за загрязнение окружающей среды. Имеется показатель относительной опасности i -го вещества A_i , рассчитываемый по формуле:

$$A_i = \frac{1}{\text{ПДК}_i},$$

где ПДК_{*i*} – предельно допустимая концентрация i -вещества (для воздуха – среднесуточная) [4].

Согласно Постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды воздействия» от 28 августа 1992 года № 632, Лебединский ГОК осуществляет плату по следующим показателям (**табл. 1**).

Основная доля затрат приходится на оплату за загрязнение окружающей среды отходами.

Процесс обогащения руды и последующей ее переработки требует большого расхода воды, порядка 730 млн м³ в год. Поскольку оборотное водоснабжение составляет в основном 98,4 %, то забор свежей воды из Старооскольского водохранилища ограничивается 10 342 тыс. м³ или 1,6 %, что имеет немаловажное значение, так как водные ресурсы на прилегающей территории присутствуют в ограниченном количестве и 50–70 % стока приходится на 2–3 весенних месяца. В целом при обеспечении оборотного водоснабжения технологии обогатительно-окомковательного передела и цеха горячеприкатированного железа затраты на 1 тыс. кубометров находятся в пределах 0,7–0,9 тыс. руб. На протяжении последних пятнадцати лет выбросы в атмосферу твердых и газообразных веществ сохраняются на уровне 50–70 % от предельно допустимых величин, что соответствующим образом влияет на величину выплат за загрязнение окружающей среды. Также не превышает норматив забор свежей воды из внешних источников. В общей сложности на все необходимые мероприятия в области охраны окружающей среды Лебединским горно-обогатительным комбинатом в 2008 году было израсходовано 759,3 млн руб. [5].

Поскольку от объема добычи руды зависит количество основных видов продукции: концентрата, окатышей и брикетов, то при относительной оценке затрат на природоохранную деятельность за определенный отчетный период следует принимать в расчет себестоимость реализованной продукции:

$$K = \frac{B}{C} \cdot 100 \%,$$

где K – долевой показатель природоохранных затрат, %; B – затраты на природоохранную деятельность в текущем году, млн руб.; C – себестоимость реализованной продукции, млн руб.

Например, на Лебединском ГОКе этот показатель составляет

$$K = \frac{759,3}{17340,3} \cdot 100 \% = 4,38 \, \%.$$

Таким образом, поскольку оптимальным представляется такое использование природных ресурсов, при котором сохраняются свойства природы как среды пригодной для жизни, труда и отдыха человека, следует размеры природоохранных затрат устанавливать в зависимости от экономических возможностей предприятия и экологической необходимости. При этом необходимо учитывать, что при выделении на цели охраны окружающей среды 2 % от доходов, процесс загрязнения окружающей среды только замедляется, прекращение ухудшения окружающей среды происходит при 6 %, и только при 8–10 % – наступает существенное ее улучшение [2].

Библиографический список

1. Соловьева Е.А., Говард Т.Н., Матрис Э.В. Экономическая эффективность использования недр. – М.: Недра, 1980. – 126 с.
2. Сидорова В.С. Экономическая эффективность железорудных комплексов. – М.: Недра, 1984. – 140 с.
3. Коганович С.Я. Воспроизводство минерально-сырьевой базы. – М.: 1991. – 203 с.
4. Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.
5. Отчетные данные природоохранных мероприятий ОАО «Лебединский ГОК». 2004 г., 2008 г.