УДК 330.322.214

М.А.НЕВСКАЯ, *канд. экон. наук*, *доцент*, *Nevsk@rambler.ru*
Д.Н.ЛИГОЦКИЙ, *канд. техн. наук*, *доцент*, *Ligozkij@rambler.ru*
Национальный минерально-сырьевой университет «*Горный*», *Санкт-Петербург*

M.A.NEVSKAYA, *PhD in ec.*, *associate professor*, *Nevsk@rambler.ru*
D.N.LIGOZKIJ, *PhD in eng. sc.*, *associate professor*, *Ligozkij@rambler.ru*
National Mineral Resources University (*Mining University*), *Saint Petersburg*

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Рассмотрены проблемы, связанные с рациональным использованием извлекаемой из недр горной массы. В современных условиях отсутствует мотивация недропользователей, как со стороны государства, так и рынка перерабатывать все добываемые горные породы, значительная часть которых размещается в природной среде в виде отходов производства.

В качестве меры, обеспечивающей рациональное использование ресурсов недр, предлагается организация раздельного складирования добытой некондиционной горной массы и формирование на ее базе техногенных месторождений. Техногенные месторождения должны быть квалифицированы как объекты недвижимости, что позволит сохранить извлеченные минеральные ресурсы для будущих поколений, а техногенные месторождения – как объекты налогового и финансового учета.

***Ключевые слова*:** техногенные месторождения, отходы производства, объект недвижимости, имущественные отношения.

ORGANIZATIONAL ECONOMIC PROBLEMS OF RATIONAL USE OF DEPOSITS AND THE WAYS OF THEIR DECISION IN MODERN CONDITIONS

In article the problems connected with rational use of mineral resources are considered. In modern conditions there is no motivation недропользователей, to process all extracted minerals which considerable part takes place in environment in the form of production wastes.

As the measure providing rational use of minerals, is offered the organization of separate warehousing of the extracted sub-standard mineral resource and to be generated on her base of deposits technogenous. Technogenous deposits should be qualified as objects of real estate that, will allow to keep the taken mineral resources for the future generations, and technogenous deposits to consider as objects of the tax and financial account.

***Key words*:** technogenous deposits, production wastes, object of real estate, property relations.

Общее состояние минерально-сырьевой базы Российской Федерации, определенное в Государственном докладе «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2009 году», характеризуют следующие проблемы:

• дефицит рентабельных для отработки запасов отдельных видов твердых полезных ископаемых (марганец, хром, бокситы, некоторые редкие металлы и виды нерудного сырья);

• неблагоприятное географическое размещение многих месторождений, их высокая концентрация в северных и восточных регионах;

• низкое качество значительной части запасов нераспределенного фонда недр;

• критическое, состояние сырьевой базы ряда крупных горно-промышленных и нефтепромысловых регионов;

• уменьшение масштабов и ухудшение качества запасов, состоящих на балансе месторождений, в ходе отработки наиболее крупных объектов с высококачественными запасами;

• переход базовых месторождений многих видов полезных ископаемых в стадию падающей добычи;

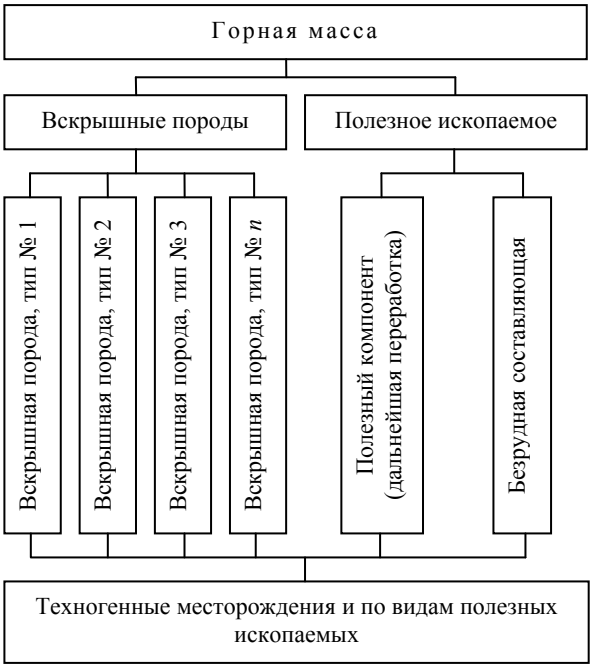
• исчерпание фонда легко открываемых месторождений, выходящих на поверхность.

Решение проблем воспроизводства минерально-сырьевой базы связывают с принятой Стратегией развития геолого-разведочной отрасли до 2030 г. На большинстве разведанных и введенных в эксплуатацию месторождений снижается содержание полезных компонентов в структуре полезного ископаемого, растут объемы извлечения горной массы, размещение которых наносит вред природной среде. Почти 90 % образующихся за год отходов всех классов опасности по стране относятся к производствам по добыче полезных ископаемых, при этом 57 % – к добыче топливно-энергетических полезных ископаемых. В топливно-энергетическом комплексе (ТЭК) заметна тенденция к увеличению объемов образования отходов производства и потребления на единицу условного топлива. Так, в 2005 г., на 1 т произведенного условного топлива (без учета потерь) при добыче топливно-энергетических ресурсов «производилось» 0,93 т отходов, а в 2009 – 1,26 т. Сопоставление темпов промышленного производства, добычи полезных ископаемых с темпами образования, обезвреживания и накопления отходов производства и потребления, построенное на данных официальной статистики, показало, что с 2006 по 2009 г. средние темпы роста объема промышленного производства составили чуть более 2 %; при добыче полезных ископаемых 1,8 %; в ТЭК 1,9 %, а в других отраслях минерально-сырьевого комплекса (МСК) произошло снижение темпов роста на 1 %. В то же время, средние темпы роста образования отходов при добыче полезных ископаемых достигли 5,8 %; в том числе топливно-энергетических 7,7 %, полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических, 0,8 %. В целом же, в МСК сохраняется негативная тенденция превышения темпов роста производства и накопления отходов производства и потребления над темпами роста промышленного производства*.

Достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых является условием рационального использования и охраны недр. Однако если в отношении запасов в недрах государством предусмотрены такие инструменты, как экспертиза запасов, геологический контроль, учет и подсчет запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, а также содержащихся в них основных и попутных полезных компонентов, то в отношении уже извлеченных и размещенных в отвалах вскрышных пород, некондиционных руд практически не существует рычагов стимулирования предприятий к их дальнейшему использованию, утилизации или хранению, даже если целесообразность такого использования подтверждается практикой.

Между тем разработка техногенных месторождений может поддержать существующий уровень промышленного производства при уменьшении объема добычи горной массы на 20-25 % (главным образом в результате производства из отходов строительных материалов), снижении общей себестоимости продукции на 10-15 %, оздоровлении экологической обстановки в районах горно-перерабатывающих предприятий. В развитых капиталистических и развивающихся странах в среднем из вскрышных пород производится до 80 % нерудных строительных материалов, а из отвалов окисленных медных руд и хвостов обогащения методом бактериального и кислотного выщелачивания до 20 % меди (в США свыше 30 %). Суммарное содержание полезных компонентов,

* Показатели рассчитаны на основе данных [1, с.90].



Структура горных пород, формирующих техногенные месторождения при добыче и обогащении полезного ископаемого

накапливающихся за 20-30 лет в техногенных месторождениях, сопоставимо, а иногда и превышает их количество в ежегодно добываемых рудах.

Проблема отходов горного производства и образования техногенных месторождений традиционно является предметом исследований в рамках теории малоотходной технологии. В разное время различным аспектам этой проблемы были посвящены работы А.С.Астахова, К.Н.Трубецкого, Г.А.Холоднякова, М.А.Пашкевич, Н.И.Данилова и др. В условиях плановой экономики наибольший интерес вызывали технологическая и экологическая сторона проблемы, благодаря чему сформировались принципы, классификации и технологии формирования техногенных месторождений как физических инженерных объектов (см. рисунок).

Согласно Горной Энциклопедии (М., 1991. Т.5. С.140-141), «техногенные месторождения – скопление минеральных веществ на поверхности Земли или в горных выработках, образовавшееся в результате их отделения от массива и складирования в виде отходов горного, обогатительного, металлургического и других производств и пригодное по количеству и качеству для промышленного использования».

В работе [3, с.10] техногенное месторождение определяется как «техногенное образование (объект), по количеству и качеству содержащегося минерального сырья пригодное для эффективного использования в сфере материального производства в настоящее время или в будущем (по мере развития науки и техники). В категорию месторождения техногенное образование (объект) может быть переведено только в случае его положительной технико-экономической оценки в результате специальных геологоразведочных работ и апробации запасов сырья территориальной комиссией по запасам». Таким образом, по мнению авторов [3], не каждое скопление минеральных веществ.., образовавшееся в результате их отделения от массива и складирования в виде отходов производства, может считаться техногенным месторождением, а только то, которое получило положительную экономическую оценку.

Вопросы экономической оценки техногенных месторождений, а также образующих их вторичных ресурсов нашли отражение в работах В.В.Чайникова, В.Т.Борисовича, П.В.Березовского. В целом техника стоимостной оценки техногенных месторождений аналогична методике оценки природных месторождений и основывается на доходном подходе.

В современных условиях, когда природные ресурсы и объекты становятся объектами имущественных отношений проблемы образования техногенных месторождений, размещения извлекаемой горной массы в виде отходов в природной среде и их оценки приобрели новую актуальность.

Более того, отдельные виды горной массы (вскрышные и вмещающие породы) вообще никак не классифицированы и в зависимости от ситуации рассматриваются как некондиционное сырье, готовая продукция-неликвид, как производственные отходы. В Федеральном законе 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» дается следующее определение: «отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий

или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства».

В то же время действующие нормативы удельных показателей образования отходов производства и потребления (в частности, предназначенные именно для использования органами государственного, регионального и местного управления в качестве справочного руководства при осуществлении экологического контроля) не содержит нормативов на образование отходов производства нерудных строительных материалов, вскрышных пород угледобывающей и железорудной промышленности. Следовательно, для предприятия не существует проблемы сверхнормативного их образования и размещения.

Согласно Положению о государственной экспертизе запасов полезных ископаемых (ст.8) государственная экспертиза осуществляет анализ документов и материалов по подсчету запасов полезных ископаемых всех вовлекаемых в освоение и разрабатываемых месторождений вне зависимости от вида, количества, качества и направления использования полезных ископаемых. Получается, что запасы, учтенные в недрах, «теряются» при их извлечении на поверхность, и никто за это не отвечает. Для государства извлеченные запасы уже не являются объектом прав собственности, а организации списывают расходы на их извлечение и размещение на готовую продукцию.

В этой ситуации теряют смысл рассуждения об охране окружающей среды и стимулирования использования отходов горной массы производителями.

Отработка месторождений, особенно открытым способом, не только технологически, но в правовом аспекте тесно связана с землей. Ни одно промышленное производство не использует территорию в таком объеме, как горное. В то же время классификацией земель не предусмотрено выделение в отдельную категорию земель под горные отводы, хотя необходимость учета специфики горного землепользования давно назрела. При отсутствии официальной системы учета таких территорий невозможно определить площади нарушенных земель и адекватно оценить их потери.

В качестве примера можно рассмотреть ситуацию в Ленинградской области, входящую в тройку регионов – лидеров по производству нерудных строительных материалов, существенной проблемой развития которых является рост объемов отходов производства и накопление их в природной среде. В 2009 г. объем отходов производства при добыче нерудных полезных предприятиями горной промышленности, составил 94,7 млн т [1]. Несложный подсчет позволяет назвать примерный объем образования таких отходов в Ленинградской области – более 6 млн т в год. В докризисный период объемы образования промышленных отходов доходили до 9-11 млн т, а ведь большинство из них могут использоваться в строительстве и при производстве строительных материалов. Только в одной организации – ОАО «Гранит-Кузнечное» группы компаний ЛСР – потери потенциального дохода могут составлять от 80 млн до 1,5 млрд руб. в год, а удельный показатель размещения отходов достигать 2,5 $м^3/м^2$ (см. таблицу).

Объемы производства и потери полезного ископаемого на ОАО «Гранит-Кузнечное» [2, с.495]

Показатель	«Кузнечное-1»	«Ровное»	КНИ
Годовой объем производства, тыс.$м^3$	1800	1300	1300
Годовой объем производства в плотном теле, тыс.$м^3$	1200	870	870
Выход отсевов дробления, %	44	39	32
Объем отсевов дробления, тыс.$м^3$	660	424,1	349,3
Площадь земель под размещение отсевов, га	26	16,9	13,9

Несмотря на очевидные потери доходов и ресурсов до сих пор отсутствует рыночная мотивация для организаций самостоятельно перерабатывать или искать потребителей такого вида отходов. Часто предприятия и не имеют возможности для их эффективной переработки в рамках действующих производств.

Одним из вариантов обеспечения рационального использования ресурсов недр может стать организация раздельного складирования добытой некондиционной горной массы (включая вскрышные и вмещающие породы) и формирование на ее базе техногенных месторождений. Сама идея не является принципиально новой, но требует своего развития и реализации в современной системе имущественных отношений, которые регламентируется гражданским законодательством, что само по себе требует четких определений (квалификации) объектов имущественных отношений как объектов финансового и налогового учета. Поэтому основными направлениями обеспечения рационального использования извлекаемых ресурсов недр, на наш взгляд, являются следующие:

• квалификация техногенных месторождений как объектов недвижимости, что требует внесения дополнений в соответствующую статью Гражданского кодекса Российской Федерации и в закон «О недрах»;

• экономическая оценка техногенных месторождений;

• квалификация вскрышных пород и извлекаемых некондиционных полезных ископаемых как запасов минерального сырья и разработка системы их финансового учета в горной организации;

• включение в условия лицензии на право добычи полезного ископаемого требования раздельного складирования извлекаемых некондиционных полезных ископаемых и вскрышных пород для последующего их использования как минерального сырья или формирования техногенных месторождений.

Для практической реализации этих предложений необходимо в каждом конкретном случае определять технические параметры техногенных месторождений, условия их сохранения и последующей эксплуатации без нанесения ущерба другим видам хозяйственной деятельности и в соответствии с требованиями обеспечения экологической безопасности, что также может быть предусмотрено лицензией.

Отдельно следует решать вопрос о взаимоотношениях между недропользователями, муниципальными образованиями (на землях которых, как правило, размещаются внешние отвалы и формируются техногенные месторождения) и субъектами Федерации. Сегодня взимание арендной платы за размещение внешних отвалов – одна из статей доходов муниципальных образований, на территории которых ведется добыча полезных ископаемых. При формировании техногенных месторождений рано или поздно возникнет вопрос о передаче этих объектов недвижимости как единого объекта учета с баланса недропользователя на баланс субъекта Российской Федерации (или федеральных органов исполнительной власти), что потребует пересмотра отношений с муниципалитетами. Здесь возможно несколько вариантов:

• изъятие земель муниципальных образований для государственных нужд;

• выкуп земель под техногенными месторождениями у муниципалитетов за счет государственного бюджета;

• передача техногенного месторождения в хозяйственное ведение муниципального образования, с передачей части государственных полномочий муниципалитету.

Последнее, на наш взгляд, наиболее целесообразно, так как позволит муниципальным образованиям организовать эффективное использование техногенного месторождения, создать новые рабочие места, привлекать человеческие ресурсы и увеличить объем собственных финансовых ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2009 году» / Министерство природных ресурсов и экологии. М., 2010. Ч.1.

2. Невская М.А. Организационно-экономический аспект управления производственными отходами предприятий по добыче нерудных строительных материалов в Ленинградской области / М.А.Невская, Д.Н.Лигоцкий // Освоение минеральных ресурсов Севера: проблемы и решения: Тр. 9-й Междунар. науч.-практ. конф. Воркута, 2011.

3. Техногенные месторождения Среднего Урала и оценка их воздействия на окружающую среду / Под ред. Ю.А.Боровкова. Екатеринбург, 2002.

REFERENCES

1. The state report «About a condition and about preservation of the environment of the Russian Federation in 2009» / The ministry of natural resources and ecology. Moscow, 2010. Part 1.

2. *Nevskaya M.A*., *Ligotsky D.N*. Organizational aspect of management of an industrial waste of the enterprises for extraction of nonmetallic building materials in Leningrad region // Development of mineral resources of the North: problems and decisions: Works of 9th international scientifically-practical conference. Vorkuta, 2011.

3. Technogenic of a deposit of Average Ural Mountains and an estimation of their influence on environment / Ed. by J.A.Borovkova. Ekaterinburg, 2002.