

СПЕЦИФИКА АНАЛИЗА И ПРОГНОЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Представлено основні умови збереження і відтворення запасів мінеральної сировини. Проведено аналіз і прогноз ефективності технологій переробки корисних копалин з урахуванням необхідних об'ємів і об'єктів біржової торгівлі, серед яких дві третини є сировинними товарами, а саме паливними матеріалами

SPECIFICITY OF THE ANALYSIS AND THE FORECAST OF EFFICIENCY OF TECHNOLOGIES OF PROCESSING OF MINERAL RAW MATERIALS

The basic conditions of preservation and reproduction of stocks of mineral raw materials are presented. The analysis and the forecast of efficiency of technologies of processing of minerals are presented taking into account necessary volumes and objects of stock exchange activity, out of which two thirds are the raw goods, namely fuel materials

1. Актуальность темы. Для экономики Украины которая существенно зависит от стабильности работы горно-металлургического комплекса страны, а также рациональности использования сырьевой базы, актуальность приобретает обобщение теоретических знаний и обоснование системы мероприятий по управлению горными предприятиями в целом. В настоящее время необходимость и возможность применения системного подхода к изучению и решению сложной задачи является важным фактором успешной реализации финансово-экономической деятельности предприятий горной отрасли.

Рынки ресурсов являются одним из основных структурных элементов рыночной экономики. От эффективности функционирования рынков ресурсов зависит оптимальность их использования, а значит, устойчивость и равновесие экономики, результативность работы перерабатывающих предприятий и горно-металлургического комплекса в целом.

Все экономические ресурсы разделяются на материальные ресурсы (земля и капитал) и людские (труд и предпринимательская способность). Соответственно различаются рынки природных ресурсов (земли), капитала и труда. Совокупность этих рынков выполняет в современной рыночной экономике важнейшие функции: во-первых, содействует более эффективному производству товаров и услуг (при изменении цен предприятия горной отрасли стремятся совершенствовать свои методы производства с применением более дешевых и менее дорогих ресурсов); во-вторых, определяют плату за экономические ресурсы как основной доход большинства людей [1-3].

2. Цель работы.

Таким образом, целью статьи является рассмотрение основных условий сохранения и восстановления запасов минерального сырья, а также проведение анализа и прогноза эффективности технологий переработки минерального сырья.

3. Решаемая научная задача.

Поскольку ресурсы продаются и покупаются, они, естественно, имеют цену. Цены экономических ресурсов выступают в рыночной экономике в виде денежного дохода: прибыли (предпринимательский доход), заработной платы (доход от продажи труда), ренты (земельный доход). Следовательно, ценообразование на ресурсы есть образование определенных доходов – прибыли, заработной платы, ренты.

Особенности рынков ресурсов обобщенно выражаются прежде всего в том, что вследствие ограниченности ресурсов неизбежно ограничен и сам объем производства. В силу ограниченности экономических ресурсов спрос на них весьма устойчив; более того, для рынка ресурсов характерна концентрация спроса, которая делает типичными явления монополии (единственный покупатель) и олигополии (небольшое число покупателей).

Цена на ресурсы складывается, как на всяком рынке, в зависимости от спроса и предложения. Предложение ресурсов отражает прямую связь между ценой на них и реально имеющимся объемом; в интересах владельцев ресурсов поставлять последние по более высокой цене. Так, выплата высокой заработной платы работникам определенных профессий стимулирует рост предложения соответствующих категорий рабочей силы. Если же спрос на ресурсы повышается, предприятия либо покупают их в меньшем количестве, либо заменяют другими, относительно более дешевыми ресурсами.

Таким образом, природные ресурсы – это земля и недра, лесные и водные ресурсы, воздушный бассейн и климат, т.е. все то, что окружает человека и формирует внешние условия его созидательной деятельности. Наличие и разнообразие природных ресурсов во многом определяет возможности хозяйственного механизма. В силу этого наряду с трудом, капиталом, наукой, предпринимательской способностью природные ресурсы являются одним из экономических ресурсов.

Человек всегда использовал природные ресурсы для удовлетворения своих потребностей. Но вместе с ростом потребностей возрастает и объем элементов природы, втягиваемых в процесс экономического кругооборота. Это связано и с ростом численности населения, и с качественными изменениями в потребностях людей. То, что когда-то лежало нетронутым в кладовых природы, все более вовлекается в хозяйственный оборот [4-6].

Огромное влияние на проблему вовлечения природных ресурсов в процесс производства товаров и услуг оказывает научно-технический прогресс. Это влияние обладает определенной противоречивостью, происходит в двух противоположных направлениях. Научно-технический прогресс способствует рационализации использования природных ресурсов: выявляются более дешевые и легко транспортируемые материалы (например, природный газ); внедряются способы более полного извлечения и переработки нефти, полнее используется попутное сырье; применяются безотходные технологии. В промышленном производстве успешно осуществляется переход к энергосберегающим и материалосберегающим технологиям, сокращающим удельный расход сырья и топлива.

В тоже время развитие науки и техники ведет к расширению старых и созданию новых видов производств, нуждающихся в использовании природных ресурсов.

Важная сторона проблемы использования природных ресурсов связана с их географическим размещением. Основная их часть сосредоточена не в развитых странах, а в регионах с относительно слабым уровнем экономического развития. Такое положение делает неизбежным перемещение в огромных масштабах природных ресурсов из районов их добычи в районы их переработки и потребления. Существует проблема: как наиболее рационально использовать эти ресурсы, обеспечив эффективную структуру экспорта, исключить перспективу превращения топливно-сырьевых отраслей в преобладающие отрасли хозяйства.

Существенное экономическое значение имеет собственность на ресурсы природы. Государственная собственность дает возможность бесплатно использовать ряд природных ресурсов в интересах общества (использование земли для строительства транспортных магистралей, эксплуатация лесных, водных ресурсов, добыча полезных ископаемых и т.д.) Использование природных ресурсов в частном секторе обычно предполагает взимание специальных налогов, рентных и других платежей, уменьшающих прибыль.

Для сохранения и воспроизводства запасов минерального сырья существуют следующие основные условия. Во-первых, рациональное использование недр (в особенности в отношении невозполнимых ресурсов). Во-вторых, применение действенных мер к восполнению природных ресурсов (восстанавливать и повышать естественное плодородие земли, осуществлять лесопосадки, воспроизводить запасы водоемов). В-третьих, следует максимально использовать вторичное сырье и прочие отходы производства. В-четвертых, необходимо всемерно поддерживать экологическую чистоту производства и природопользования.

В отличие от возобновляемых ресурсов, которые при их правильном использовании оказываются практически неистощимыми, полезные ископаемые можно использовать лишь один раз, после чего они исчезают. Эти ресурсы невозвратимы. Темпы их образования неизмеримо медленнее, чем темпы добычи. Поэтому на сегодняшний день требуются поиски средств и методов более эффективного использования невозобновляемых ресурсов, в том числе и методов переработки вторичного сырья.

О важности минеральных ресурсов можно судить по их разнообразию и многостороннему использованию в повседневной жизни. Некоторые минералы столь же важны для жизни и здоровья людей, как воздух и вода. Поваренная соль, например, без которой не может обходиться человек, была объектом обмена на всем протяжении человеческой истории. Она стала и важнейшим промышленным сырьем – ее запасы в земной коре и в океане очень велики и человечество располагает этим ресурсом в изобилии.

Иначе обстоит дело с минеральным топливом и металлами. Многие из них не являются ни изобильными, ни дешевыми и потому должны находиться под охраной как исчезающий вид ресурсов.

Темпы эксплуатации земных недр ускоряются из года в год. Назначение охраны запасов полезных ископаемых состоит в том, чтобы обеспечить рациональное и полное их использование, предупредить порчу и пресечь попытки самовольной добычи, сохранить участки недр, представляющие научный, культурный интерес. Необходимо принимать решительные меры к сокращению потерь при добыче полезных ископаемых. Если при добыче десятков миллионов тонн теряется хотя бы доля процента полезного ископаемого, то фактические потери составят десятки тонн, а на разведку и подготовительные работы будут затрачены огромные суммы.

Разработка полезных ископаемых должна вестись так, чтобы по возможности полностью использовать химические элементы, не выбрасывать в отвал даже бедные руды, до конца исчерпывать месторождения. Нужно сохранять полезные ископаемые в процессе транспортировки к местам переработки. Еще нередки большие потери каменного угля при подземных пожарах, на борьбу с ними затрачиваются большие средства. Значительны потери при добыче, обогащении и переработке руд цветных и редких металлов. Здесь теряются основные металлы и сопутствующие компоненты [7,8].

Таким образом, основными требованиями к рациональному использованию запасов минерального сырья в Украине является наиболее полное извлечение из недр и рациональное использование основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов; недопущение вредного влияния работ, связанных с использованием недр, на сохранность запасов полезных ископаемых; охрана полезных ископаемых от затопления, пожаров и других факторов, снижающих их качество и ценность месторождения; предотвращение загрязнения недр при подземном хранении нефти, газа и иных материалов.

В целом провести границу между сырьевыми товарами и готовыми изделиями достаточно сложно. Во-первых, сырье включает в себя только продукцию добывающей промышленности, во-вторых - все материалы, непосредственно добываемые из окружающей среды (уголь, нефть, руды, титан-цирконовые пески и др.), а также полуфабрикаты, т.е. материалы, подвергшиеся обработке и в свою очередь выступающие сырьем для готовой продукции (концентраты, металлы, химические товары и т.д.).

Для торговли сырьем характерно растущее число долгосрочных соглашений. Обычно они заключаются на срок 15-20 лет и более. Особенно распространены такие соглашения при торговле железной, марганцевой, хромовой рудой, природным газом, фосфатами, бокситами, каменным углем, урановой рудой.

Важной формой долгосрочных соглашений являются компенсационные сделки (соглашения типа “развитие-импорт”). Согласно условиям подобных сделок, импортер сырья предоставляет экспортеру кредит на разработку месторождения или создание соответствующего производства, получая в погашение займа часть продукции нового предприятия. Существенное место в торговле сырьем занимают ассоциации экспортеров сырья, создаваемые на межправи-

тельственной основе и осуществляющие коллективную политику контроля над добычей, торговлей и ценами.

Около 20% мировой торговли сырьевыми и продовольственными товарами осуществляется через международные товарные биржи. Биржевые цены служат ориентирами для установления цен во внебиржевой торговле, а сами операции на бирже активно используются для страхования торговых сделок и сырьевых запасов от изменения рыночных цен.

В настоящее время объектами биржевой торговли являются 60-70 видов товаров. Две трети товаров, обращающихся на международных товарных биржах, - это сельскохозяйственные и лесные товары (прежде всего маслосемена и продукты их переработки, зерновые, живой скот и мясо). В группе промышленного сырья и продуктов его переработки более половины оборота приходится на топливные товары (сырую нефть и продукты ее переработки). Доля драгоценных металлов (золота, серебра, платины, палладия) составляет 30% оборота товаров этой группы, цветных металлов (меди, олова, свинца, цинка, никеля, алюминия) - 20%.

На товарных биржах примерно только 5-10% от общего числа сделок совершается на реальный товар, когда продавцы обязаны доставить товар на биржу, а покупатели - забрать его с биржи; 90-95% сделок - это так называемые срочные (фьючерсные) сделки, 80% которых совершается с целью спекуляции, игры на повышение или понижение цен, 20% - для страхования (хеджирования) от потерь, вызванных изменением цен на товары.

Добыча основных видов минеральных ресурсов в развивающихся странах примерно в три раза превышает их собственные потребности, а возникающие "излишки" направляются на экспорт в промышленно развитые страны.

Уголь в Украине по объемам его запасов и добычи является доминирующим энергоресурсом. На сегодняшний день доля угля в общих запасах топливно-энергетических ресурсов Украины и мировых запасов составляет соответственно 85% и 3,5%. Исходя из экспертных оценок в недрах Украины сосредоточенно до 300 млрд. т угля, которого нам достаточно еще на 400 лет, при этом мировые запасы нефти и газа исчерпаются в ближайшие 60-90 лет. Эти оценки дают возможность рассматривать уголь как основной энергетический ресурс нашей страны. Значения угля и горного комплекса в целом для экономики Украины подтверждается при структурном анализе его основных потребителей (рис 1) [4,5]:

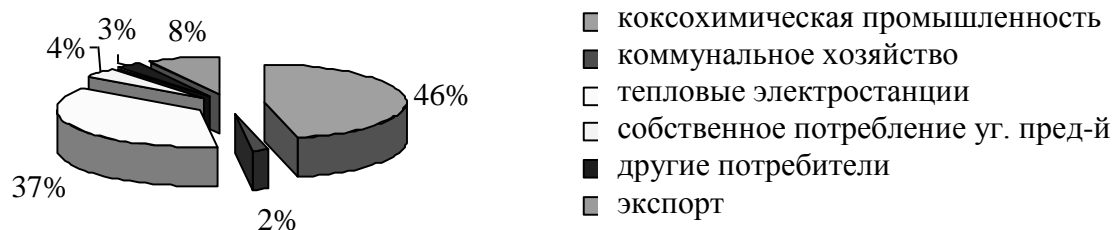


Рисунок 1. – Структура потребления угля в Украине.

Из рисунка видно, что более 80% угля, добытого и переработанного в Украине, предназначено для производства кокса и электроэнергии, потребителем которых в свою очередь являются металлургическая и химическая промышленность – основные экспортеры нашей страны. По оценкам экспертов на сегодняшний день по разведанным запасам угля Украина занимает седьмое место в мире.

4. Выводы, отражающие решение научной задачи.

Таким образом, для принятия решений руководителям и инвесторам горной отрасли, позволяющих обосновать стабильность функционирования предприятий горно-металлургической отрасли необходимо использовать современные математические аппараты моделирования, которые имеют широкий спектр возможностей. Нейросетевой аппарат имитационного моделирования используется не только в процессе планирования горных работ, но и на всех этапах технологий переработки минерального сырья, а также необходим для выполнения производственной программы горного предприятия в целом.

Деятельность субъектов инвестиционного процесса в Украине требует использования сложных многофункциональных систем управления инвестированием, аналогичных используемым на мировых фондовых рынках, однако высокая стоимость подобных интегрированных решений сдерживает их использование украинскими инвесторами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ансофф И., Стратегическое управление/ И. Ансофф. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
2. Енергетичні ресурси та потоки / За ред. Шидловського А.К. – К.: УЕЗ, 2003. – с. 410.
3. Галушко О.С. Моделювання макроекономічних процесів на основі інтелектуальних технологій/ О.С. Галушко, О.М. Кісельова, С.В. Дзюба // Вісник економічної науки Україна. – Донецьк, 2007 р. – Вип. № 2(12), С. 25 – 32.
4. BP Statistical Review of World Energy // www.bp.com. – 2005.
5. Енергетична стратегія України на період до 2030 року та подальшу перспективу // www.mpe.kmu.gov.ua.
6. Статистичний щорічник України за 2004 рік / За ред. Осауленка О.Г. – К.: «Консультант», 2005. – 592 с.
7. Вугільна промисловість України // Аналітична доповідь Центру Розумкова. Національна безпека і оборона. – 2003. - №8. – С. 2-37.
8. Хейні М. Реформування вугільної галузі України: погляд фахівців Світового банку // Національна безпека і оборона. – 2003. - №8. – С. 45-47.