

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ПРОДУКЦИЮ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ*

Ф. Д. ЛАРИЧКИН,

доктор экономических наук, профессор,
директор Института экономических проблем им. Г. П. Лузина
Кольского научного центра РАН

E-mail: lfd@ier.kolasc.net.ru

А. Г. ВОРОБЬЕВ,

доктор экономических наук,
шеф-редактор Издательского дома «Руда и Металлы», г. Москва

E-mail: vorobiev@rudmet.ru

Ю. Г. ГЛУЩЕНКО,

кандидат философских наук, доцент,
старший научный сотрудник

E-mail: ier@ier.kolasc.net.ru

Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина
Кольского научного центра РАН

АЗИМ ИБРОХИМ,

кандидат технических наук, начальник управления

E-mail: asia taj@mail.ru

Главное управление геологии

при Правительстве Республики Таджикистан

В. Н. ПЕРЕИН,

экономист-менеджер

E-mail: mgrexpr@com.mels.ru

ОАО «Мурманская геологоразведочная экспедиция», г. Апатиты

М. А. ИВАНОВ,

преподаватель Александровского колледжа, г. Выборг

E-mail: Pu46@vyborgtelecom.ru

Рассмотрены вопросы стоимостной оценки и ценообразования в условиях комплексных многономенклатурных производств минерально-сырьевого комплекса. На основе выявленной специфики технологии и экономики комплексных производств проанализированы устоявшиеся понятия основной, попутной, промежуточной продукции и отходов производства. Особое внимание уделено специ-

фике обоснования и согласования цен на утилизируемые отходы. Рекомендован единый методологический подход к обоснованию цены каждого ценного составляющего многокомпонентного минерального сырья и разнообразных продуктов его комплексной переработки на разных стадиях производства, включая утилизируемые горнопромышленные отходы, при его фактическом содержании выше соответствующего предельного (браковочного).

Ключевые слова: минеральное сырье, комплексная переработка, попутная продукция, горнопромышленные отходы, ценные компоненты, дифференцированное ценообразование.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) и Правительства Мурманской области по результатам совместного регионального конкурса (проекты № 09-02-43207а/С и № 10-02-43207 а/С).

Многостадийный и многооперационный процесс добычи и переработки минерального многокомпонентного сырья характеризуется получением на разных стадиях производства большого числа многокомпонентных разнородных и разнокачественных (по составу, свойствам, назначению и т. п.) готовых основных (профилирующих, целевых), сопутствующих (попутных), промежуточных продуктов (полупродуктов, полуфабрикатов), подлежащих дальнейшей переработке на этом же или на других предприятиях и не используемых в данный момент (отвальных) отходов.

В этих условиях чрезвычайно усложняется дифференцированное определение индивидуальных и, особенно, общественных оценок (себестоимости, фондоемкости, энергоемкости, цены и др.) отдельных компонентов в исходном сырье и получаемых продуктах [1], на основе которых вырабатываются суждения, оценки и решения о рациональности достигнутого уровня комплексного использования сырья, имеющихся резервах, экономической эффективности извлечения отдельных ценных составляющих, утилизации отходов и использовании многокомпонентного сырья в целом, определяется экономически оптимальный вариант использования сырья, обосновывается стратегия и тактика развития, технической, инвестиционной, ценовой политики конкретного предприятия, различных видов экономической деятельности в промышленности, минерально-сырьевом комплексе региона и стране в целом.

В условиях рынка цена на товар формируется под воздействием множества факторов, среди которых в качестве ключевых выделяют [4, 5]: затраты на производство и реализацию продукции; соотношение спроса и предложения; среднеотраслевую рентабельность; качество; эластичность спроса по цене и доходам; конкуренцию на рынке (ценовую и неценовую); государственное регулирование, включая уровень налогов; валютные курсы; учитываются также объемы и условия поставок, удаленность, тарифные и нетарифные ограничения и др.

Все теоретически разработанные и применяемые в современной мировой практике методы ценообразования могут быть объединены в три большие группы [4, 5]: затратные; нормативно-параметрические [5] (или эконометрические [4]); рыночные (или маркетинговые).

Затратные методы ценообразования основаны преимущественно на учете издержек производства и реализации продукции. **Нормативно-параметрические (эконометрические) методы** базируются на учете потребительских,

техничко-экономических параметров товара. **Рыночные (маркетинговые) методы ценообразования** предполагают исследование спроса и конкуренции на рынке, т. е. предусматривают использование методов маркетинга.

Теоретически весьма важно при обосновании цены учитывать различные методологические подходы, и прежде всего в цене должны быть учтены интересы производителя и потребителя. Одни методы (затратные) полнее учитывают интересы производителя, который стремится возместить свои затраты и получить гарантированную прибыль, как правило, без учета, в какой степени такая цена соответствует той пользе, которую обеспечивает эта продукция потребителю. При подходе к цене с позиции полезности для покупателя, как правило, не принимается во внимание, насколько такая цена выгодна или приемлема для конкретного производителя. В практическом плане необходимо, чтобы методика ценообразования максимально полно и объективно отражала как затраты, так и выгоды обеих сторон, иначе достижение взаимоприемлемого уровня цены будет весьма проблематичным, а конкретное сырье (первичное, техногенное) или производственный продукт окажутся невостребованными, несмотря на возможно высокую экономическую эффективность его использования для народного хозяйства в целом.

В качестве одного из конкретных, общественно значимых и в последнее время общеизвестных примеров можно привести осложнения и длительные остановки производства и потребления хибинского нефелинового концентрата из-за разных подходов к обоснованию уровня договорной цены при перезаключении договоров поставки в 2000, 2005 и 2009 г. Временный разрыв отношений обусловил большие экономические потери как производителя, так и потребителя, их персонала и народного хозяйства в целом, осложнение социально-экономической обстановки в районах расположения контрагентов, а также снижение качества концентрата при возобновлении его производства после вынужденной длительной остановки на период достижения стационарности технологического процесса.

В 2000 г. потребитель нефелинового концентрата Пикалевское объединение «Глинозем» объявляло хвосты апатитовой флотации ОАО «Апатит» отходами производства [2], не имеющими стоимости и потребовало исключения из отчетной калькуляции его себестоимости непосредственно (прямо) не связанных с производством этого, как впрочем и любого другого (апатитового, эгирино-

вого, сфенового) концентрата косвенных затрат на добычу, транспортировку, дробление и измельчение апатитонефелиновой руды, без осуществления которых в принципе невозможно получить никакого готового продукта. Соответственно, на этом основании объединение «Глинозем» настаивало на снижении цены нефелина.

В 2005 г. уже ОАО «СУАЛ», в состав которого к тому времени вошло объединение «Глинозем», требовало снижения цены нефелинового концентрата на том основании, что по его расчетам производство глинозема на площадке в г. Пикалево оказывается убыточным. При этом единое до того, уникальное в своем роде, практически безотходное производство по комплексной переработке нефелинового концентрата с выработкой глинозема, содопродуктов и цемента было разделено на три самостоятельных акционерных общества, но представить финансово-экономическую документацию по двум последним подразделениям ОАО «СУАЛ» отказалось. Причем высокая рентабельность производства содопродуктов и цемента в рамках ОАО «Глинозем» была общеизвестна и в плановой, и в рыночной экономике. Кстати, щелочные металлы (Na, K) в нефелиновом концентрате, на основе которых производятся дефицитные высокорентабельные содопродукты, никогда не оплачивались его потребителем (не говоря уже о сырьевых компонентах производимого цемента).

В обоих случаях в 2000 и 2005 гг. дело рассматривалось в антимонопольном комитете с привлечением большого количества компетентных в этой предметной области высококвалифицированных специалистов РАН, вузов, производственных объединений и т. д. После долгих разбирательств, восьмимесячной (в 2005 г.) остановки производств документация ОАО «Апатит» в 2000 и 2005 гг. признана соответствующей действующим методическим положениям, а претензии потребителя — необоснованными. Договоры на поставку были перезаключены на три года по ценам, обоснованным ОАО «Апатит». После истечения срока договора поставки история вновь повторилась, и в 2009 г. для возобновления производства и переработки нефелина потребовалось вмешательство премьер-министра В. В. Путина. В результате ситуация с хибинским нефелином в СМИ теперь именуется как «синдром Пикалева».

К сожалению, подобные случаи не единичны и не исключены в дальнейшем, поэтому целесообразно рассмотреть сложные теоретические и практические вопросы ценообразования в комплексных производствах более подробно.

По имеющимся опубликованным материалам [4, с. 277] ценовая политика большинства российских предприятий в настоящее время состоит в том, чтобы покрыть издержки и получить некоторую нормальную прибыль (примерно 70 % всех предприятий), некоторые (около 9 %) стараются продать товар как можно дороже. В развитой рыночной экономике Японии затратными методами ценообразования пользуются 36 % от числа опрошенных фирм, маркетинговыми методами — 28 %, методами, учитывающими конкурентные условия рынка — 24 %, методами, ориентированными на движение спроса, — 5 %, другими методами (в частности, исходя из прямых указаний соответствующих органов и т. д.) — 4 %.

Перечисленные выше методы ценообразования достаточно подробно рассмотрены в современной отечественной литературе [4, 5], поэтому актуальным является анализ наиболее важных аспектов применения методов с учетом специфики комплексных производств, практически не отражаемых в публикациях.

Анализ многочисленных противоречивых мнений отдельных авторов по методологическим проблемам экономики комплексных производств свидетельствует о необходимости совершенствования понятийного аппарата, сложившегося исторически либо в период административно-плановой экономики на основе ведомственного подхода без достаточного научного обоснования. Неоднозначность определения и интерпретации разными авторами сущности и содержания базовых понятий комплексного использования минерального сырья приводит к неоднозначным и противоречивым посылкам, выводам, методам количественной оценки уровня и эффективности комплексного использования сырья, вплоть до фактического отрицания возможности научного подхода к определению экономических параметров [1] и оценки экономической эффективности извлечения (производства) каждого из ценных составляющих многокомпонентного сырья.

Наиболее существенные проблемы ценообразования в комплексных производствах связаны с неоднозначностью подходов к определению таких взаимосвязанных понятий, как:

- основная и попутная продукция;
- перечень ценных компонентов в сырье и продуктах переработки, подлежащих учету, извлечению, соответственно оплате потребителями;
- промежуточные продукты и отходы производства;
- прямые и косвенные затраты на производство отдельных продуктов (компонентов).

Выделение основной и попутной продукции основывается на узкоотраслевом или технократическом подходе, не имеет строго научного обоснования, исключает возможность объективной дифференцированной экономической оценки всех производимых продуктов, поскольку себестоимость «попутной», как правило, не определяется, а «основной», соответственно, искажается [1]. С экономической точки зрения любой пользующийся спросом продукт (компонент) для рынка, предприятия, национальной экономики равнозначен, в том числе, содержащийся в исходном сырье в мизерных количествах (редкие, рассеянные и редкоземельные элементы), но технически извлекаемый и используемый, например, в прогрессивных наукоемких производствах (ракетно-космический, оборонный комплекс и др.).

В соответствии с данными геохимии в любой горной породе присутствуют в разных количествах практически все известные химические элементы, а научно-технический прогресс позволяет эффективно извлекать полезные компоненты при все более низком их содержании в исходном сырье. Перечень фактически извлекаемых ценных компонентов из минерального сырья с течением времени возрастает, особенно на предприятиях цветной металлургии. Соответственно, все полезные компоненты, содержащиеся в сырье (продуктах последующей его комплексной переработки) в количествах и формах, приемлемых (достаточных) для экономически оправданного извлечения при современном уровне науки и техники, подлежат учету, калькулированию и оплате потребителями. Причем при комплексной переработке сырья достаточным условием эффективности является окупаемость только прямых непосредственных затрат, неизбежно связанных с организацией производства конкретного компонента (без учета какой-либо части косвенных расходов!), его стоимостью в готовой продукции по действующим рыночным ценам. В то же время обоснование цены реализации любого продукта комплексной переработки сырья на предстоящий плановый период в общем случае должно исходить из полной его себестоимости (суммы прямых и косвенных затрат производства) с учетом всех ценных составляющих при содержании каждого выше его предельного (браковочного), прогнозируемого состояния рынка (соотношения спроса и предложения) этого продукта и его ценных составляющих [1].

Обобщение литературных источников позволило выделить четыре исторически сложившихся принципиально отличных методологических

подхода к исследованию и оценке эффективности комплексного использования минерального сырья (КИМС), включая калькулирование себестоимости и обоснование цен вырабатываемых видов продукции: *дискриминационный, бухгалтерский, технократический, нигилистский* [1]. Недостатки и ограниченность указанных подходов, традиционной методологии в целом, обуславливают необходимость системного междисциплинарного подхода к исследованию сложных взаимосвязанных проблем комплексного использования многокомпонентного природного, техногенного, нетрадиционного, вторичного (металлического и неметаллического лома) минерального сырья, разнообразных горнопромышленных отходов, всей совокупности ресурсов недр. При этом необходим учет природоохранных, геологических, технологических, экономических, экологических и социальных аспектов по всему циклу изъятия, переработки и использования вещества природы «от земли до земли».

В этой связи необходимо подчеркнуть, что отходами разных стадий комплексного использования сырья являются только не востребованные в период образования (отвальные) продукты, а все, что находит полезное применение в рамках предприятия или реализуется на сторону для последующей переработки или непосредственного использования, является промежуточным или готовым продуктом, подлежащим текущей стоимостной оценке (в соответствии с потребительной стоимостью) и оплате сторонними организациями [1].

В соответствии с изложенным совершенно очевидно, что рациональная методика ценообразования должна обеспечивать обоснованность дифференцированных оценок каждого из используемых компонентов в исходном комплексном сырье, разнообразных промежуточных продуктах его последующей переработки, включая утилизируемые отходы различных стадий производства, и всего ассортимента готовой конечной продукции взаимосвязанных предприятий-контрагентов в рамках системы отраслей минерально-сырьевого комплекса с учетом фактических издержек на производство отдельных ценных компонентов в условиях комплексных производств и конъюнктуры внутреннего и мирового сырьевого рынка.

Значимость и сложность проблемы существенно возрастают при определении и согласовании цен между производителями и фактическими или потенциальными потребителями товарных концентратов (в подавляющем большинстве случаев имеющих комплексный многокомпонентный со-

став). При этом в теоретическом и практическом плане потребителями не принимается во внимание объективный характер ограниченности и невоспроизводимости минерально-сырьевых ресурсов, снижения в долгосрочном плане содержания ценных компонентов в добываемом сырье, усложнения его качества, горно-геологических и горнотехнических условий горных работ, существенный рост издержек в связи с неизбежным понижением (и постоянным перемещением в пространстве) горных работ и затрат на обогащение более бедных и, как правило, сложных по вещественному составу руд с получением стандартных или даже более качественных концентратов. Научно-технический прогресс в горно-обогатительном производстве, как показывает практика, не в состоянии компенсировать отмеченное усложнение производства и удорожание концентратов. Перерабатывающие же химико-металлургические предприятия имеют дело со все более качественными или, по крайней мере, со стабильными по качеству концентратами и могут в полной мере пожинать плоды научно-технического прогресса. Иными словами, в долгосрочном плане при государственном регулировании цен (как в плановой, так и рыночной системах хозяйствования) на минеральные концентраты с учетом приоритета народнохозяйственных интересов должна соблюдаться тенденция их изменения в пользу горно-обогатительного производства. Однако на практике преобладает прямо противоположная тенденция, поскольку объективно добывающие производства являются центрами затрат, а перерабатывающие, финишные производства — центрами прибыли, имеющими в силу этого возможности диктовать свои условия хозяйственных взаимоотношений.

Особенно сложные проблемы и острые, порой непримиримые, споры между контрагентами — производителями и переработчиками — возникают при стоимостной оценке и согласовании цен на разного рода полуфабрикаты, промежуточные продукты (шламы, шлаки, стоки, пыли, возгоны, хвосты обогащения и другие текущие и накопленные отходы разных стадий горнопромышленного производства). Наиболее ярко такая ситуация возникает при организации переработки (утилизации) накопленных (лежалых) отходов горнопромышленного комплекса.

Анализ показывает, что по мере освоения и совершенствования технологии использования отходов получаемая на их основе продукция может проходить разные стадии от суррогатного неполноценного, но дешевого заменителя продукции,

получаемой из другого сырья или по другой технологии, до высококачественной высококонкурентной продукции, соответственно первоначально бросовые (не имеющие стоимости) отходы становятся высокоценным, возможно, стратегическим сырьем и должны получать адекватную стоимостную оценку.

С точки зрения стоимостной оценки безвозвратные потери и неиспользуемые отходы, естественно, не подлежат оценке, поскольку в момент образования они не имеют потребительной, следовательно, не могут иметь и меновой стоимости. С точки зрения теории полезности «бесполезная для потребителей вещь не имеет цены» [5].

Однако с момента начала промышленной переработки или реализации на сторону отходы переходят в категорию используемых, пополняют номенклатуру сопряженных продуктов комплексной переработки минерального сырья и должны оцениваться и оплачиваться на основе тех же принципов. Как известно, эквивалентные по потребительной стоимости количества разных продуктов теоретически имеют одинаковую меновую стоимость. Иными словами при стоимостной оценке отходов производства (в т.ч. и горнопромышленных) целесообразно использовать параметрические методы ценообразования. Поскольку при использовании комплексных месторождений отходы являются также многокомпонентными, в общем случае необходимо использовать агрегатную модель цены [1] горнопромышленных отходов, учитывающую целесообразность утилизации и оценки всех их ценных составляющих, содержания которых превышают предельные (браковочные). Браковочные содержания ценных компонентов определяются из условия окупаемости прямых, неизбежных затрат, необходимых для организации их извлечения, стоимостью дополнительно получаемой продукции [1, 3].

Как видно, расширительное толкование понятия отходов, стремление потенциальных потребителей объявить отходы любой стадии переработки минерального сырья бесплатными и общедоступными не имеют под собой объективной основы.

Следует учитывать, что отмеченный выше качественный переход горнопромышленных отходов из категории бросовых, неиспользуемых в период их образования в категорию потенциально полезных и затем фактически полезных с момента разработки эффективной технологии их утилизации (реально имеющих стоимость), на практике осложняет и зачастую препятствует производительному использованию. Дело в том,

что, с одной стороны, предприятия — владельцы отходов, естественно, стараются извлечь для себя ощутимую дополнительную прибыль и продать их подороже. С другой стороны — любая, даже чисто символическая цена еще вчера никому не нужных отходов психологически отталкивает возможных потребителей. Ведь стоимостная оценка отходов фактически снижает и при определенной величине исключает возможность получения прибыли потенциальными потребителями.

Выход из данного сложного положения видится, с одной стороны, в совершенствовании и детализации методологии оценки экономической эффективности утилизации горнопромышленных отходов в направлении более полного учета и дифференциации всех дополнительных эффектов и затрат предприятий — владельцев отходов и потенциальных их потребителей, а с другой — в совершенствовании методологии стоимостной оценки отходов и формирования взаимоприемлемой цены на договорной основе с использованием процедур сближения, согласования (уторговывания) позиций. В частности, оценка экономической эффективности утилизации отходов (для народного хозяйства в целом) должна осуществляться при нулевой стоимости отходов, а их окончательная договорная цена определяться из согласованного распределения между участниками общего экономического эффекта конкретного проекта утилизации отходов, на основе оценки вклада каждого участника в реализацию совместного проекта.

В качестве необходимых принципов ценообразования и оценки экономической эффективности утилизации отходов, подлежащих дальнейшей разработке и учету, на практике можно отметить следующие:

1) в целях стимулирования утилизации отходов их оценка на практике несколько занижается по сравнению с эквивалентным количеством первичного сырья;

2) необходимо в отдельный вид выделить экологически опасные отходы. Обращение с такими отходами требует дополнительных расходов, и организациям, согласным принять экологически опасные отходы на переработку, хранение, обезвреживание, захоронение и т. д., необходимо доплачивать теоретически (объективно) в пределах прогнозируемых затрат на обращение с ними в рамках собственного предприятия. Иными словами, экологически опасные отходы имеют отрицательную цену для предприятия. Ярким примером в этом отношении являются радиоактивные отходы. Таким образом, при стоимостной оценке

конкретного вида отходов необходимо учитывать соответствующую отрицательную составляющую;

3) использование отходов производства (твердых, жидких, газообразных) в рамках предприятия либо за его пределами в качестве вторичного сырья для производства аналогичной или принципиально другой (иной отраслевой принадлежности или сферы потребления) продукции, строительных материалов и других нужд позволяет высвободить часть земельных угодий, используемых под хвостохранилища, шлаковые, вскрышные и другие отвалы, сократить затраты на строительство и содержание последних и имеет большое социальное значение в результате уменьшения или предотвращения загрязнения окружающей среды.

Целесообразными являются государственное регулирование и экономическая поддержка (субсидирование) научно-исследовательских работ и инвестиционных проектов по применению горнопромышленных отходов в разных направлениях, в первую очередь в строительстве как наиболее масштабном и экологически значимом.

Необходимо также исследовать целесообразность применения административных запретительных мер на местном уровне по разработке месторождений общераспространенных полезных ископаемых в регионах, где соответствующая потребность может быть удовлетворена за счет использования имеющихся горнопромышленных отходов без существенного удорожания работ.

Следует отметить, что в комплексных производствах недропользователем могут использоваться все перечисленные выше методы ценообразования. Однако специфические особенности комплексного использования сырья, характеризующиеся чрезвычайно обширной номенклатурой разнообразных разнокачественных продуктов сложного многокомпонентного состава, разной степени готовности и чистоты, обуславливают широкое применение методов нормативно-параметрического ценообразования для дифференциации базовых цен в зависимости от потребительских свойств и технико-экономических параметров продукции. При использовании этого метода ценообразования в качестве базового продукта (соответственно, исходной базовой цены) для конкретного ценного компонента целесообразно принимать наиболее типичный, представительный, как правило, биржевой вид товара, характерный для мирового рынка, либо соответствующего регионального или внутреннего рынка ценных компонентов, не являющихся предметом экспортно-импортных

операций. В частности, в качестве известного, общепризнанного центра мировой торговли, во многом определяющего уровень и динамику цен свободного рынка, можно назвать Лондонскую биржу металлов (ЛБМ). Например, цены на алюминийсодержащие товары (глинозем, бокситы, нефелины и т. д.) во взаиморасчетах производителей и потребителей «привязаны» (составляют определенный процент, согласованный в договорах поставки на обусловленный период) к текущей цене металлического алюминия на ЛБМ.

В заключение отметим, что наряду с необходимостью установления дифференцированных цен на отдельные ценные компоненты в разнообразных продуктах широкое распространение в комплексных производствах характерно для агрегатного метода ценообразования на продукт в целом (как суммарная цена всех содержащихся в нем промышленно значимых полезных составляющих). Стоимостной оценке в комплексных продуктах подлежат только те полезные компоненты, которые содержатся в количествах и формах, обеспечиваю-

щих их безубыточное, рентабельное извлечение, т. е. при содержаниях извлекаемых форм выше предельных (браковочных) [1, 3].

Список литературы

1. Ларичкин Ф. Д. Научные основы оценки экономической эффективности комплексного использования минерального сырья. Апатиты: КНЦ РАН, 2004.
2. Перспективы использования нефелина / С. Г. Федоров, В. С. Селин, Е. В. Каретников и др. // Цветные металлы. 2000. № 10.
3. Проблемы стоимостной оценки и эффективности использования горнопромышленных отходов в строительстве / Ф. Д. Ларичкин, О. Н. Крашенинников, Л. И. Ганина, А. А. Пак // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. Белгород. 2003. № 5.
4. Цены и ценообразование: учебник для вузов / под ред. В. Е. Есипова. 3-е изд. СПб.: Питер, 1999.
5. Экономика предприятия: учебник для вузов / под ред. П. П. Табурчака и В. М. Тумина. СПб.: Химиздат, 2001.