

## МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Большинство исследователей оценивает будущее как борьбу за ресурсы. При рациональном использовании своего огромного природно-ресурсного потенциала Россия в течение нескольких десятилетий будет иметь преимущество перед экономически развитыми странами, природные ресурсы которых менее значимы или в той или иной степени исчерпаны. Все будет зависеть от того, насколько рационально будет использовано это временное преимущество, насколько эффективно будет решена проблема интеграции естественных ресурсов и достижений научно-технического прогресса с переходом на этой основе к использованию ресурсосберегающих технологий глубокой комплексной переработки ресурсов недр и производству конкурентоспособной на мировом рынке продукции с высокой добавленной стоимостью.

Most of researchers estimate the future as struggle for resources. With rational use of the available huge natural-resource potential Russia during several decades will have an advantage over economically developed countries, having less important or considerably exhausted natural resources. Everything will depend on how rational this time advantage will be used, how efficiently the problem of integration of natural resources and achievements of the scientific-technical progress will be solved in the country, with transition on this basis to use of resource-saving technologies of deep comprehensive processing of the entrails' resources and manufacturing of products competitive at the world market and having high value added.

Минеральное сырье обеспечивает исходные материалы и энергетическую базу производства 70 % всей номенклатуры конечной продукции человеческого общества, являясь безальтернативной основой существования и развития современной цивилизации. Большинство исследователей оценивает будущее как борьбу за ресурсы. Россия занимает ведущие позиции в мире по разведанным запасам и объемам добычи важнейших видов полезных ископаемых. По оценке Н.П.Федоренко [5] на долю полезных ископаемых приходится 87,7 % современной стоимости национального богатства России. Экономика страны имеет ярко выраженный природно-ресурсный, сырьевой характер. Доля природно-ресурсного комплекса отраслей составляет более 50 % в валовом внутреннем продукте (ВВП) России, около 17 % в общей численности занятых в народном хозяйстве и около 70 % в объеме экспорта [2]. Поэтому прогресс в природопользовании и экономике во мно-

гом определяется успехами в недропользовании.

Удельный расход природных ресурсов на единицу ВВП в России в 2-3 раза выше, чем в экономически развитых странах [5], соответственно выше выбросы отходов в окружающую среду. Цены на сырье в стране растут быстрее, чем цены на товары, услуги и капитал, причем темпы роста внутренних цен существенно выше мировых.

Россия, обладая значительным природно-ресурсным потенциалом, при рациональном его использовании в течение относительно значительного времени (30-50 лет) будет иметь преимущество по сравнению с экономически развитыми странами, где природные ресурсы менее богаты или в значительной мере исчерпаны. В перспективе все будет зависеть от того, насколько рационально будет использовано это временное преимущество, насколько эффективно будет решена проблема интеграции естественных ресурсов и достижений научно-

технического прогресса, которая может обеспечить использование современных ресурсосберегающих технологий глубокой переработки природного сырья и производство конкурентоспособной на мировом рынке продукции с высокой добавленной стоимостью [6].

В этих условиях совершенствование структуры и повышение эффективности национальной экономики на основе опережающего развития обрабатывающих отраслей не может быть осуществлено за счет сокращения минерально-сырьевого сектора, что может привести к потере позиций России на мировых сырьевых рынках (как это было с конверсией ВПК). Напротив, Россия должна использовать исторический шанс вернуть себе достойное великой державы место в глобальной экономике за счет реализации имеющихся поистине огромных неиспользуемых резервов поддержания и повышения конкурентоспособности продукции минерально-сырьевого сектора, прежде всего, за счет комплексного использования георесурсов без увеличения масштабов их добычи, поскольку отечественная продукция обрабатывающих отраслей во многих случаях не конкурентоспособна, либо подвергается дискриминации на мировых рынках. Повышение эффективности недропользования способно обеспечить необходимыми материальными и финансовыми ресурсами масштабную модернизацию и инновационное развитие обрабатывающих отраслей на основе достижений научно-технического прогресса.

Особую актуальность проблема повышения эффективности недропользования имеет для северных регионов страны, сырьевая специализация которых объективно обусловлена. На Севере расположено свыше 80 % всех запасов полезных ископаемых России, в том числе подавляющая часть никеля и платиноидов (треть мировых запасов), кобальта (15 % мировых запасов), все российские месторождения алмазов, около 80 % нефти и почти весь добываемый газ, 90 % олова, золото, слюда, апатит и множество других видов сырья. Шельф Северного Ледовитого океана является крупнейшей

нефтегазоносной провинцией на Земле и содержит более 100 млрд т у.т. Хотя в этой части страны проживает только 8 % населения России, добывается здесь почти половина деловой древесины, основная часть морской рыбы и пушнины, вырабатывается 20 % электроэнергии. Северные территории дают пятую часть национального дохода и 60 % валютных поступлений и играют важнейшую роль в обеспечении национальной экономической безопасности.

В XXI в. основными источниками сырья становятся именно арктические регионы с прилегающими территориями, поскольку в них сосредоточена треть запасов полезных ископаемых планеты. Арктика является регионом особых геополитических, экономических, оборонных, научных и социально-этнических интересов России и других стран арктической зоны. Чрезвычайная уязвимость арктической природы обуславливает необходимость исследования и решения проблем максимального сохранения естественной среды обитания, приоритетность разработки и реализации рациональной экологосбалансированной модели устойчивого природопользования в этой специфической зоне планеты. Мурманская область с ее разнообразными, зачастую уникальными по масштабам и набору ценных составляющих минеральными и другими видами природных ресурсов, высокоразвитым горно-промышленным комплексом, продукция которого занимает достойное место на мировых рынках, высоким общеобразовательным и научным потенциалом, может выступить в качестве пилотного региона для разработки, проверки и реализации инновационных моделей комплексного природопользования, построения экономики, основанной на знаниях. Знаменательно, что А.Е.Ферсман, выдвинувший и развивавший идею комплексного использования минерального сырья, постоянно пропагандировал ее на примере минерально-сырьевой базы Кольского полуострова [7, 8].

Непременным условием решения задачи удвоения ВВП является комплексное использование природно-ресурсного, прежде всего минерально-сырьевого, потенциала (включая первичное сырье и значительную

часть техногенного сырья, отходов производства и потребления, амортизационный металлический и неметаллический лом), способного обеспечить переход к экологосбалансированному, ресурсосберегающему типу экономики, сохранение и упрочение конкурентных позиций страны на мировых сырьевых рынках.

Современная парадигма, основополагающий принцип комплексного использования георесурсов заключается в отказе от ресурсозатратных и в широком применении ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение потребления всех экономических ресурсов на единицу продукции по всей технологической цепи, начиная от геологоразведки, экономически обоснованного оконтуривания промышленных запасов многокомпонентных руд, добычи, рудоподготовки и рудосортировки, предварительного обогащения (предконцентрации), основного обогащения с выдачей коллективных и мономинеральных концентратов, комплексной их химико-металлургической переработки, вплоть до получения конечной продукции. В основу комплексного использования сырья закладываются, прежде всего, экономические и экологические интересы – стремление производить максимум конкурентоспособной продукции с более высокой потребительской стоимостью при наименьших затратах материально-вещественных, трудовых, финансовых, нематериальных ресурсов и минимизации отрицательного воздействия на природную среду.

Рациональное недропользование обусловлено не только поиском, разработкой и реализацией инновационных технических и технологических решений, но и методологической обоснованностью оценки экономической эффективности множества альтернативных вариантов, в частности, эффективности освоения каждого из георесурсов (каждого из его ценных составляющих!) в отдельности и комплексного использования всей совокупности георесурсов конкретного участка недр в данных социально-экономических условиях [3, 4]. Только на этом пути можно выявить экономически оптимальные направления и варианты освоения отдель-

ных участков недр и соответствующих им ресурсов в конкретный период развития национальной экономики, обеспечить нормальное функционирование и развитие территорий сырьевой специализации.

Важнейшее значение имеет также разработка новой концепции экономического механизма недропользования и налогообложения, стимулирующих комплексное использование богатейших минерально-сырьевых ресурсов страны.

Анализ показывает, что реализации существенных эколого-экономических преимуществ, синергетического эффекта комплексного использования ресурсов, во многом препятствует традиционная методология оценки экономической эффективности этого направления, базирующаяся на узко-отраслевом подходе, понятиях основной и попутной продукции. Традиционный подход по сути исключает возможность объективной дифференцированной экономической оценки не только попутных, но существенно искажает экономические параметры основных ценных составляющих (производимых продуктов), существенно сужает экономически эффективные границы промышленных месторождений многокомпонентного минерального сырья и извлечения каждого из ценных компонентов, а на практике способствует уходу предприятий минерально-сырьевого комплекса от ресурсного налогообложения в части многочисленных попутных компонентов.

Обобщение литературных источников позволило выделить четыре исторически сложившихся принципиально отличных методологических подхода к исследованию и решению экономических проблем комплексного использования минерального сырья [3]: дискриминационный, бухгалтерский, технократический, нигилистский.

Недостатки и ограниченность указанных подходов и традиционной методологии в целом обусловливают необходимость системного междисциплинарного подхода к исследованию сложных взаимосвязанных проблем комплексного использования многокомпонентного природного, техногенного, нетрадиционного, вторичного (металли-

ческого и неметаллического лома) минерального сырья, разнообразных горно-промышленных 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». Одновременно целесообразен отказ от разделения ценных составляющих (компонентов) сырья, ресурсов недр на основные и попутные, не имеющего строгого научного обоснования и в значительной степени препятствующего позитивному решению проблемы. Любой пользующийся спросом продукт (компонент) с экономической точки зрения 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.). Все ценные компоненты минерального сырья (ресурсов недр) предлагается обозначать термином сопряженные.

Формирование эффективной системы недропользования на основе комплексного освоения и использования всей совокупности ресурсов недр, применения малоотходных ресурсосберегающих технологий, экологизации производства и обеспечения конкурентоспособности продукции минерально-сырьевого комплекса на мировом рынке не может рассматриваться как одноразовое действие. Это сложный многоэтапный непрерывный итерационный процесс, требующий глубоких теоретических, методологических исследований, обобщений, моделирования и практических проработок, диагностики, мониторинга, координации, контроля и коррекции. При этом необходим учет специфики и закономерностей комплексных производств, пересмотр традиционных подходов и понимания многих экономических категорий, принципов, методов, оценок.

Основная специфическая особенность экономики комплексных производств за-

ключается в том, что высокая экономическая эффективность комплексного использования многокомпонентного сырья (минерального, растительного, биологического и т.д.) в целом еще не свидетельствует об эффективности производства каждого из извлекаемых ценных составляющих (компонентов) и наоборот. Поэтому необходима не только общая оценка эффективности комплексного использования ресурса в целом, но и дифференцированная оценка экономической эффективности получения каждого из ценных составляющих в отдельности, т.е. определение рационального круга ценных составляющих (компонентов) сырья, подлежащих извлечению.

Традиционный подход к решению проблемы основывается на окупаемости полной себестоимости оцениваемого компонента, характерного для монопродуктовых предприятий, т.е. не учитывает специфики комплексных производств, что на практике приводит к завышению затрат, необходимых для организации производства каждого отдельного компонента, необоснованно резкому сужению экономически эффективных границ комплексного использования ресурсов. В работах [3, 4] на конкретном примере показана ошибочность такого подхода, приводящая к парадоксальным результатам, когда отказ от производства «убыточного» компонента, вопреки логике, приводит к снижению эффективности производства всех других компонентов.

Теоретически преимущества комплексного использования георесурсов, природа положительного синергетического эффекта могут быть выявлены и наглядно представлены при рассмотрении принципиально возможных моделей индивидуального (монопродуктового), интегрированного (конгломератного типа) и комбинированного (комплексного) производств, организуемых на базе месторождения многокомпонентного минерального сырья [4]. Исследование специфических особенностей и закономерностей комплексных производств на основе указанных моделей позволило по-новому обосновать принципы дифференцированной стоимостной оценки каждого из ценных

компонентов в исходном многокомпонентном сырье и разнообразных продуктах его комплексной переработки, вычленения прямых затрат на производство каждого извлекаемого компонента, определения предельных (брakovочных) содержаний ценных компонентов для обоснованного оконтуривания и подсчета промышленных запасов комплексных месторождений и т.п. На их основе разработаны, апробированы и частично используются на практике (при разведке, подсчете промышленных запасов полиметаллических руд Казахстана, в горно-химической промышленности России и в минерально-сырьевом комплексе Мурманской области) принципиально новые методические решения по ключевым проблемам экономики комплексного использования минерального сырья и горно-промышленных отходов.

Возможность существенного прироста производства конечной продукции за счет совершенствования недропользования, комплексного использования невозобновляемых минеральных ресурсов при стабилизации и даже ограничении объемов добычи первичного природного сырья, уменьшения загрязнения окружающей среды в полной мере соответствует основным идеям нового оптимистического доклада Римскому клубу [1]. Один из главных выводов этого доклада – человечество в состоянии решить проблему устойчивого экологосбалансированного экономического развития на основе повышения производительности ресурсов, резкого повышения эффективности их использования.

Выявление и наиболее полная практическая реализация положительного синергетического эффекта комплексного освоения и использования всех видов ресурсов недр является в настоящее время первоочередной и важнейшей задачей, обязанностью хозяйствующих субъектов, менеджмента предприятий минерально-сырьевого комплекса, особенно в регионах Севера и Арктики, сырьевая специализация экономики которых объективно обусловлена, что должно найти отражение в нормативно-правовых актах, системе налогообложения недропользования, в формировании и пополнении бюджетов территорий базирования горно-промышленных предприятий.

Для успешной масштабной реализации преимуществ комплексного освоения и использования ресурсов недр целесообразна разработка на фундаментальной основе государственной (федеральной, региональной) программы оценки, изучения, освоения и сохранения минерально-сырьевой базы страны и других природных ресурсов, дифференцированной по ценным составляющим и рассчитанной на перспективу 30-50 лет. Формирование научно обоснованной рациональной экологосбалансированной системы недропользования (природопользования в целом) на основе комплексного освоения и использования совокупности ресурсов недр и повышения глубины их переработки способно обеспечить ускоренный экономический рост и переход от сырьевого к прогрессивному ресурсосберегающему типу российской экономики.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ «Недропользование в Мурманской области: постсоциалистическая трансформация и стратегический вектор развития рыночной экономики» (проект № 08-02-43201а/С).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вайцзекер Э. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная: Новый доклад Римскому клубу / Э. Вайцзекер, Э. Ловинс, Л. Ловинс. Пер. А. П. Заварыцина и В. Д. Новикова. Под ред. Г. А. Месяца. М.: Academica, 2000. 400 с.
2. Думнов А.Д. Природно-ресурсный комплекс России: статистическая оценка 90-х годов // Вопросы статистики. 2000. № 5. С. 23-33.
3. Ларичкин Ф.Д. Научные основы оценки экономической эффективности комплексного использования минерального сырья / КНЦ РАН. Апатиты, 2004. 252 с.
4. Ларичкин Ф.Д. Оценка экономической эффективности комплексного использования минерального сырья: Учеб. пособие / КНЦ РАН. Апатиты, 2005. 143 с.
5. Федоренко Н.П. Россия: уроки прошлого и ликвид будущего. М.: Экономика, 2001. 489 с.
6. Федосеев С.В. Стратегический потенциал базовых отраслей промышленности / КНЦ РАН. Апатиты, 2003. 268 с.
7. Ферсман А.Е. Комплексное использование ископаемого сырья. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. 20 с.
8. Ферсман А.Е. Полезные ископаемые Кольского полуострова. М-Л.: Изд-во АН СССР, 1941. 345 с.