УДК 553.04

Н.М.Проскуряков, Е.А.Куклина,
А.Г.Васильев, Э.М.Пронин

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОСВОЕНИЮ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ СЕВЕРА

Предлагаемый концептуальный подход к освоению минерально-сырьевых ресурсов Севера и Северо-Востока России представляет собой стратегию комплексной разработки недр, основанную на природных и социально-экономических условиях с учетом технико-технологических и экологических факторов освоения. Сформулированы основные направления исследований.

The proposed conceptional approach to the development of the northern and north-eastern mineral resources of Russia represents the complex exploitation strategy based on real natural and social and economical conditions with regard for technological and ecological factors of this development. Main directions of the researches are formulated.

Традиционно руководство страны относилось к северным территориям как к сырьевой базе. Крупные горно-добывающие центры создавались на Кольском полуострове, в Норильске, Якутии, Колыме и Чукотке. В настоящее время северные районы обеспечивают основную добычу редких и благородных металлов, полиметаллов, олова, никеля, кобальта, ванадия, нефти и газа. Практически во всех районах освоение велось форсированными темпами, и лишь в отдельных случаях к середине срока эксплуатации на уникальных месторождениях возникали города с минимальными социально-бытовыми удобствами для работающих. Главной задачей освоения было

производство минерально-сырьевой продукции в максимально сжатые сроки с минимальными затратами ресурсов, а социальные и экологические проблемы отодвигались на второй план.

Еще недавно прогнозы развития экономики страны базировались на централизованно управляемом народнохозяйственном комплексе и использовании недр по воле центра. Тогда предполагалось, что в ближайшие 20-25 лет в районах Севера будут осваиваться и эксплуатироваться только те месторождения полезных ископаемых, которые не имеют удовлетворительных альтернатив в других районах страны, т.е. месторождения алмазов, платиноидов, золота, серебра, никеля, кобальта. Многочисленные известные месторождения железа, меди, полиметаллических руд осваивать не предполагалось. Однако политические и экономические изменения, происшедшие в стране, нововведения в области природопользования (передача в собственность субъектов Федерации природных ресурсов, включая недра), внесли существенные коррективы в схемы и прогнозы развития северных территорий. В этой ситуации удовлетворение потребности каждой бывшей республики Союза ССР в минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсах невозможно без пересмотра сложившихся схем с учетом современных экономических, технологических и социально-экологических факторов. Это обстоятельство, а также недостатки разработанной в условиях планово-административной модели стратегии освоения недр уникальной территории Севера актуализировали разработку новой концепции освоения минерально-сырьевых ресурсов Севера.

Эта концепция, по нашему мнению, должна отражать стратегию комплексной разработки недр на основе реальных природных и социально-экономических условий с учетом перспектив научно-технического прогресса и возможных изменений социальной и экологической ситуации в регионе. Она должна представлять собой сценарий освоения, который обеспечит достижение наиболее высокого (согласно выбранному критерию) экономического эффекта при минимальном отрицательном воздействии на хрупкую северную природу. Создание такой концепции требует постановки исследований в двух направлениях:

1. Системная эколого-технологическая оценка освоения минерально-сырьевых ресурсов территории, основанная на комплексном подходе к месторождениям и применении ресурсосберегающих технологий, а также высокоэффективной, мобильной техники. Деятельность производственных объектов, объединенных в систему, позволяет получить интегральный эффект, учесть взаимосвязь объектов, целенаправленно воздействовать

на элементы системы для достижения конечных результатов при минимальных затратах.

Уровень системного, комплексного освоения территории связан с формированием на базе уже сложившихся территориально-производственных структур таксонов более высокого иерархического уровня (горно-промышленных комплексов). Именно они позволят реализовать экономические преимущества пространственной локализации минерально-сырьевых ресурсов, которые проявляются в сферах производственно-хозяйственной деятельности, соприкасающихся с эксплуатацией минерального сырья. Таким образом, экономический эффект от совместной разработки различных видов минерального сырья складывается из эффекта от комплексного использования минерального сырья, агломерационного и экологического эффектов.

2. Обоснование и оценка форм организации труда при освоении минерально-сырьевых ресурсов территории с учетом социального аспекта освоения. Известно, что привлечение дополнительных трудовых ресурсов для разработки месторождений, расположенных в северных районах, вызывает цепочку дополнительных затрат, связанных с их перемещением, обустройством, переподготовкой и обучением, а также затрат в объекты социальной инфраструктуры в пересчете на дополнительную численность прибывающих. По нашим расчетам, привлечение одного человека промышленно-производственного персонала в горно-добывающей промышленности Севера связано с увеличением численности населения территории на 32 человека.

В настоящее время значительные дополнительные затраты по воспроизводству живого труда в северных районах имеют тенденцию к росту, связанную с увеличением тарифов, стоимости услуг, топливно-энергетических ресурсов, строительно-монтажных работ и пр.

Существенное снижение этих затрат возможно при использовании форм и методов интенсивного труда (например, вахтово-экспедиционного способа освоения и отработки месторождения). Экономический эффект в этом случае достигается за счет экономии затрат по привлечению и обустройству дополнительной численности населения (горного персонала, членов их семей и обслуживающего их персонала); по переподготовке и обучению; на строительство и обслуживание объектов социальной инфраструктуры.

В настоящее время затраты в объекты социального назначения, рассчитываемые по удельным нормативам единовременных затрат, имеют следующую структуру, %: жилищное

строительство 67-72; здравоохранение 4-5; образование и воспитание 7-8; культура 3-4; прочие 14-16.

По нашим оценкам, доля инвестиций в объекты производственной инфраструктуры в освоенных и в районах "пионерного" освоения составляет соответственно 44 и 74 % общих единовременных затрат в строительство горно-добывающего предприятия (при освоении рудного месторождения традиционным способом с формированием постоянного контингента промышленно-производственного персонала). Таким образом, нетрадиционная форма освоения минерально-сырьевых ресурсов позволит значительно снизить затраты на конечную продукцию за счет экономии затрат в создание инфраструктуры производственного и регионального назначения.

В соответствии с основными направлениями исследований по Концепции освоения коренных месторождений цветных металлов и золота Северо-Востока России на основе экологически чистых технологий горных работ, выполняемой в рамках Программы Российского фонда фундаментальных исследований, предполагается разработка следующих проблем:

1. Районирование территории Северо-Востока России по возможности хозяйственного освоения с целью выделения мест проживания коренного населения и охраняемых территорий с запретительным или ограничительным режимом природопользования.

2. Геолого-экономическое районирование территории, исходя из наличия территориальных сочетаний минерально-сырьевых ресурсов.

3. Районирование территории по степени благоприятности для расположения горно-добывающих объектов.

4. Выбор и обоснование формы организации труда при освоении месторождения: традиционной (с формированием постоянного контингента промышленно-производственного персонала); межрегиональной вахтовой; вахтово-экспедиционной.

5. Разработка нормативной базы для прогнозно-проектных расчетов затрат (инвестиций) в создание и развитие объектов социальной инфраструктуры.

6. Оценка уровня затрат природоохранного назначения при разработке месторождений полезных ископаемых в зависимости от выбранной формы и способа организации труда и системы разработки.

7. Оценка уровня экономического ущерба от нарушения экологических и социальных нормативов.

8. Определение уровня прогнозных (перспективных) цен на минеральное сырье для расчета ценности конечной продукции.