

УДК 338.45.01: 001.895

В.А. Цукерман

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ
ПОЛИТИКИ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ В РЕГИОНАХ СЕВЕРА**

Рассматриваются организационно-экономические условия реализации инновационной промышленной политики добычи и переработки полезных ископаемых в регионах Севера, перехода от ресурсно-экспортной и экспортноориентированной моделей к ресурсно-инновационной и в дальнейшем - инновационно-технологической.

Ключевые слова: Полезное ископаемое, инновационная промышленная политика, Север, концептуальная модель.

Семинар № 8

Регiónы Севера, выбравшие путь устойчивого инновационно-экономического развития, должны, прежде всего, определиться каким образом они этого достигнут. Простая продажа невозобновляемых полезных ископаемых не гарантирует ни регионам, ни их жителям благополучия. Об этом свидетельствует мировой опыт. Лидерами прогресса зачастую становятся не регионы богатые полезными ископаемыми, а регионы, создающие и реализующие инновационные технологии.

Благодаря экспортной ориентации предприятий минерально-сырьевого комплекса Севера большинству из них удалось приспособиться к рыночным отношениям и обострившейся конкуренции. Создан ряд мощных вертикально интегрированных компаний, многоотраслевых холдингов, сформировался корпус квалифицированных менеджеров, умеющих работать в условиях рынка.

В современных условиях наукоемкий сектор горно-добывающей промышленности Севера является наибо-

лее перспективной базой ускоренного технологического развития страны, масштабного и форсированного обновления устаревшего производственного аппарата. Этим определяется принципиальная важность поиска подходов и механизмов разработки и реализации системной промышленной политики разработки месторождений полезных ископаемых в региональном измерении. Регионы Севера имеют свои специфические интересы, располагают качественно разнородными минеральными ресурсами и методами влияния на поведение связанных с ними структур.

Проблемная ситуация активной промышленной политики разработки месторождений полезных ископаемых в регионах Севера связана с двумя группами противоречивых факторов. С одной стороны, сырьевые ресурсы Севера в обозримой перспективе будут являться основным источником экономического развития и энергетической безопасности страны. С другой – постоянно ухудшающиеся условия добычи полезных ископаемых и растущие издержки.

В настоящее время главными причинами низкой эффективности разработки полезных ископаемых являются:

- отсутствие современных отечественных технологий глубокой переработки ресурсов;

- высокие риски удержания объемов производства на завершающих переделах, обусловленные несовершенством технологий и организации производства, отсталостью производственно-транспортной инфраструктуры, недостатком квалифицированных кадров и др.;

- несовершенство налоговых и таможенных механизмов, в основном «настроенных» на поощрение экспорта первичных, необработанных ресурсов.

Перечисленные причины вполне преодолимы. Так, недостаток современных технологий может быть восполнен их импортом. Риски удержания «длинных» технологических цепочек могут быть существенно снижены при целенаправленной последовательной промышленной политике регионов Севера. Несовершенство налоговых механизмов может быть решено за счет различных форм государственной поддержки развития инноваций и, прежде всего, путем законодательного регулирования инновационной деятельности, создания благоприятного инновационного климата на федеральном и региональном уровнях.

При низкой технико-технологической обеспеченности и плохих условиях труда предприятий Севера отмечается высокая текучесть квалифицированных кадров, отрицательная динамика травматизма и заболеваемости. Переход северных регионов к преимущественно ресурсно-инновационному пути развития является естественным выходом из такой ситуации. При этом минерально-сырьевые отрасли Севера, как наиболее финансово обеспеченные, могут

служить своеобразным «локомотивом» для подъема отечественных производств в сферах горного, обогащительного, бурового оборудования, производства морских платформ и других высокотехнологичных предприятий.

Регионы Севера обладают достаточным потенциалом для развития инновационной экономики, включая ресурсный и энергетический потенциалы, наука и инновационный потенциал, развитый оборонно-промышленный комплекс, образованный кадровый потенциал и значительная, в том числе и мало освоенная, территория. Несмотря на это, в последние годы главным фактором экономического роста регионов Севера были и остаются природные ресурсы и, прежде всего углеводороды (нефть и газ) и цветные металлы. Модель развития остается ресурсно-экспортной, которая соответствует сложившимся условиям развития экономики регионов Севера с ориентацией на экспорт, как правило, первичных минеральных ресурсов и цветных металлов. Возможности увеличения экспорта полезных ископаемых ограничены. Перспективы использования ресурсно-экспортной модели при сложившихся отношениях в экономике в сравнении с ресурсно-инновационной моделью при согласовании действий государства, бизнеса и науки показали неустойчивость неинновационной ресурсно-экспортной модели развития (динамика ВВП имеет выраженную отрицательную тенденцию) [1].

Особых подходов требует разработка месторождений углеводородного сырья. Анализ показывает, что наиболее целесообразный вариант – развитие экономики на основе ресурсно-инновационной модели, объединяющей ресурсы и новые технологии, когда, вместо экспорта необработанных ресурсов, осуществляется их глубокая

переработка, дополненная ростом объемов наукоемкой продукции, в результате чего может экспортироваться продукция с высокой добавленной стоимостью. Ресурсно-инновационная модель опирается на более полное использование ресурсного и инновационного потенциала за счет реализации высоких технологий. Реализация этой модели создает возможность мультипликативного эффекта при использовании инноваций для модернизации отечественных технологий и реструктуризации перерабатывающих отраслей.

Сроки реализации ресурсно-инновационной модели в регионах Севера зависят от многих условий, в т.ч. и от наличия наукоемких технологий.

В основе ресурсно-инновационной стратегии лежит рациональное использование потенциала полезных ископаемых и обусловлено следующими факторами:

- высоким уровнем валовой добавочной стоимости;
- более высоким уровнем рентабельности при достаточных объемах переработки продукции и поставки их на экспорт;
- качественным улучшением структуры экспорта за счет увеличения доли готовой продукции;
- возможностью использования наукоемких технологий для глубокой переработки ресурсов.

Добыча, транспорт, переработка и использование минеральных ресурсов традиционно не относились к наукоемким видам экономической деятельности. Поэтому здесь и сформировались технологии невысокого уровня и низкой конкурентоспособности. Мировой опыт и практика ведущих компаний свидетельствуют о росте наукоемкости добычи минерального сырья и его переработки.

Ресурсно-инновационная модель требует обеспечения трех главных условий:

- максимально полное, экономически оправданное и экологически щадящее извлечение большинства полезных компонентов;
- глубокую, малоотходную переработку ресурсов;
- энерго- и ресурсосберегающее использование первичных ресурсов, полученных на их основе продуктов.

К числу факторов, способствовавших ресурсно-инновационной модели регионов Севера, могут быть отнесены следующие:

- наличие значительных разведанных и подготовленных к рентабельной добыче запасов минеральных ресурсов;
- производственный потенциал отраслей промышленности;
- потенциально емкий внутренний рынок;
- значительная территория, потенциальные возможности разведки ценнейших полезных ископаемых;
- стабилизирующаяся социально-политическая обстановка.

В дальнейшем, ресурсно-инновационная модель экономики добычи и переработки минерального сырья может перейти к инновационно-технологической, с учетом реального состояния промышленных производств, реализации отечественных и зарубежных технологий и их последующего освоения [2].

К числу основных механизмов и условий реализации инновационно-технологической модели относятся следующие:

- разработка системы государственных приоритетов, механизмов их выполнения, федеральных законов и ведомственных распоряжений;

- объективная, регулярно уточняемая оценка потенциала отраслевых комплексов, предприятий и компаний, образующих исходный базис для формирования инновационных и инвестиционных проектов и программ;

- создание современных налоговых механизмов, обеспечивающих не только стимулирование инновационной деятельности, поддержку коммерциализации результатов фундаментальных и поисковых исследований, но и освоение, и диффузию технологий;

- дальнейшее развитие частного государственного партнерства;

- поддержка потенциала конкурентоспособности отечественных производств путем финансирования проектов фундаментальных и поисковых исследований, разработки и финансирования программ создания инновационной инфраструктуры, целевого инжиниринга, совершенствование механизмов оценки конкурентоспособности;

- создание перспективных производственно-технологических кластеров, поддерживающих ресурсно-инновационную стратегию и формирование совместно с бизнесом инновационных программ для их функционирования;

- поддержка потенциала внутреннего рынка путем содействия лизингу, льготному кредитованию и др.;

- увеличение бизнесом затрат на исследования, разработки, освоение инноваций;

- формирование научными центрами и отделениями РАН, прежде всего, расположенными на Севере, технологических прогнозов и инновационных технологий на основе фундаментальных исследований;

- разработка совместно бизнесом и образовательными организа-

циями прогнозов подготовки и переподготовки квалифицированных кадров, в особенности профессиональных инновационных менеджеров и их реализация;

- оценка совокупного экономического потенциала предприятий и разработка стратегии его использования.

Север в перспективе сохранит специализацию на добыче минерально-сырьевых ресурсов, удовлетворяющих внутренние потребности и поддерживающих экспортный потенциал страны. Для обеспечения перспективного развития добывающей отрасли необходимо стимулирование финансирования разведки месторождений полезных ископаемых.

При переходе регионов Севера на инновационный путь развития необходимо выделить тенденцию интеграции науки, бизнеса, власти и общества в их взаимоотношениях, что будет способствовать их реальному включению в технологическое развитие экономики. Наука приобретает инновационную направленность, бизнес приобретает роль активного участника экономики знаний. Общество приобретает восприимчивость и мотивацию к инновациям, властные структуры активизируют стимулирование создания процесса инноваций. Реализация ресурсно-инновационной модели требует радикального пересмотра отношений, сложившихся между государством, наукой и бизнесом. Установление партнерских отношений между наукой и бизнесом при поддержке государства может быть достигнуто только в рамках построения новой инновационной модели российской экономики, когда бизнес, ориентируясь на поддерживаемые государством перспективы своего развития, замещает финансовую поддержку государства науке своим участием в инновационных

проектах, поддержкой частных исследовательских центров и инжиниринговых структур [2]. Для этого необходима как реорганизация научного комплекса, так и самого бизнеса.

Необходимо разработать механизм стимулирования перехода регионов Севера к инновационному пути развития, выбора характера, форм и методов технологического развития с целью выработки промышленной политики и оптимальной стратегии их существования. Именно возможности технологического развития придают устойчивость региональной экономике и темпам экономического роста. Для перехода регионов Севера к ресурсно-инновационной стратегии требуется реформирование технологической структуры экономики с концентрацией основных производственных мощностей на срединных и завершающих стадиях технологического цикла: в перерабатывающей и обрабатывающей промышленности, сфере услуг, производстве конечной продукции включая товары народного потребления.

Полагаю, что проблема комплексной переработки руд, несмотря на многочисленные научные разработки, не реализована в связи с необходимостью привлечения крупных инвестиций в многоотраслевое производство, риском его функционирования, отсутствием отечественного и зарубежного опыта переработки комплексного сырья, разобщенностью ведомственных интересов в системе «производство-потребление».

Важнейшие цели законодательства, связанного с горно-промышленной политикой северных регионов в области освоения минеральных ресурсов, связаны с указанными проблемами и должны включать [3]:

- создание механизма формирования и реализации промышленной политики (включая государственные орга-

ны, их функции и правовые инструменты, определение «правил игры» и организацию диалога «бизнес-власть»);

- развитие государственных и рыночных механизмов обеспечения производства финансовыми и кадровыми ресурсами, внедрения новых технологий и инноваций, разведки месторождений полезных ископаемых;

- создание инструментария межсекторного, межотраслевого и межрегионального перелива капитала и проведение структурного межотраслевого маневра.

Для перехода на ресурсно-инновационную модель отработки полезных ископаемых и в дальнейшем в инновационно-технологическую необходимо выработать концепцию горнопромышленной политики регионов Севера и в первую очередь определить: приоритеты, объекты воздействия и регулирования, способы регулирования и процедуры мониторинга.

Правовые формы формирования промышленной политики должны содержать не только юридическую основу, но и специфические особенности и состав субъектов правоотношений промышленного развития и промышленной деятельности. Разработка правового регулирования горнопромышленной политики регионов Севера и решение правовых проблем актуальны как никогда ранее. Нормативно-правовой базой должна быть предусмотрена реализация инновационных программ промышленного развития, направленных на решение региональных проблем, которые регулируются на основе приоритетных направлений и прогнозов развития регионов с учетом задач социально-экономического и демографического развития, здоровья населения, результатов анализа экономического и экологического состояния региона и внешне-экономических условий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Комков Н.И., Ерошкин С.Ю., Кравченко М.В. Анализ и оценка перспектив перехода к инновационной экономике // Проблемы прогнозирования. – 2005. – № 6. – С. 10-26.
- 2 Проблемы и перспективы технологического обновления российской экономики / под ред. В.В. Ивантера. – М.: МАКС Пресс, 2007. – 740 с.
- 3 Цукерман В.А. О государственной промышленной политике // Север и рынок. – 2006. – №2. – С. 113-121. **ГИАБ**

Коротко об авторе

Цукерман В.А. – кандидат технических наук, заведующий отделом промышленной и инновационной политики, Институт экономических проблем, Кольский научный центр РАН, tsukerman@iep.kolasc.net.ru



ОТДЕЛЬНАЯ СТАТЬЯ ГОРНОГО ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО БЮЛЛЕТЕНЯ ПРЕПРИНТ

К.А. Толпин, М.Ю. Толпина, Д.Л. Широкин, В.Е. Юрасова

МЕТОДЫ ЧИСЛЕННОГО РАСЧЕТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИОНОВ С ПОВЕРХНОСТЬЮ Отдельные статьи Горного информационно-аналитического бюллетеня. — 2009. — №12, —65 с. — М: издательство «Горная книга» ISSN 0236-1493

Изложены основы метода молекулярно-динамического моделирования. Рассмотрено применение этого метода для исследования процессов распыления, важных как для понимания физики взаимодействия атомных частиц с поверхностью, так и для развития перспективных методов анализа химического состава твердых тел, в частности, горных пород.

Для специалистов горного производства, может быть использована в горном образовании.

K.A. Tolpin, M.J. Tolpina, D.L. Shirochin, V.E. Jurasova

METHODS OF NUMERICAL COMPUTATION OF IONS' INTERACTION WITH A SURFACE

Bases of the molecular-dynamic modelling method are stated. It is considered the application of this method for research of dispersion processes, important as for understanding of physics of interaction of atomic particles with a surface, and for development of promising methods of the analysis of a chemical compound of solids, in particular, rocks.

For experts of mining production, can be used in mining education.