

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА КАЗАХСТАНА

Д.т.н., проф. Галиев С.Ж., к.э.н. Юсупова Л.И.
АО «Казахстанский институт развития индустрии»

Актуальность. Горнодобывающий комплекс относится к важнейшим отраслям промышленности, устойчивое развитие которого является обязательным условием современного промышленного производства, когда эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности, экологические аспекты и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.

Горнодобывающий комплекс определяет экономическое, социальное и технологическое развитие многих стран мира. Так, объемы мировой добычи за последние 30 лет увеличились более чем в 1,5 раза и к 2050 году могут превысить 25 млрд тонн [1-2]. Развитие данной отрасли в особой степени актуально и для Республики Казахстан, которая занимает ведущие позиции в мире как по объемам минерально-сырьевых запасов, так и по объемам горного производства. В этих условиях, принципиально важным для развития страны является обеспечение внешних и внутренних возможностей устойчивого роста отрасли, максимальная интеграция её в общемировое экономическое пространство.

Факторы и цели. Устойчивое развитие горнодобывающей отрасли Казахстана определяется целым рядом определяющих факторов, к которым, в первую очередь, относятся: наличие в достаточном объеме собственной минерально-сырьевой базы, соответствующий современному уровню развития науки и техники технико-технологический комплекс добычи и переработки минерального сырья, отлаженные механизмы и рынки сбыта продукции горнодобывающего комплекса. Эти базовые факторы определяются соответствующими политиками в инвестиционной, инновационной, образовательной, нормативно-законодательной, финансовой и социальной сферах. При этом жизненно важно для развития отрасли учитывать общемировые природно-экологические, социально-экономические и научно-технические тенденции развития общества. Исходя из этого, в ближайшей перспективе и до 2050 года создание высокотехнологичного и устойчиво развивающегося индустриального горнодобывающего комплекса национальной экономики, представляющего собой целостную многоотраслевую и многоуровневую совокупность научных, образовательных, инновационных, производственных, управленческих и консалтинговых структур, должно стать одной из базовых целей Казахстана.

Современное состояние и перспективы развития горнодобывающего комплекса можно достаточно четко представить на базе SWOT-анализа, подготовленного АО «КИРИ» в рамках разработки мастер-плана развития горно-металлургических отраслей Казахстана до 2030 года (Рис. 1).



Рис. 1. SWOT-анализ состояния горно-металлургического комплекса Республики Казахстан.

Проблемы сырьевой базы горнодобывающего комплекса. SWOT-анализ показывает, что серьезные и масштабные меры в повышении эффективности развития ГМК необходимо принимать в развитии минерально-сырьевой базы, для чего адекватной должна стать организация геологоразведочных работ, как на государственном уровне, так и на уровне недропользователей и инвесторов. Необходимо развивать более современные методы геологоразведки и оценки запасов. При этом переоценку, геологоразведку и дальнейшую оценку запасов необходимо проводить с учетом решения вопросов по извлечению всех сопутствующих, особенно высокоценных, компонентов из рудного сырья [3-4].

Экономическая привлекательность редких и редкоземельных металлов, как в виде сырья, так и в виде товарной продукции в настоящее время все в большей степени возрастает, а прогнозные ресурсы и наличие детально разведанных месторождений в республике позволяют сделать вывод о возможности полного удовлетворения потребности как внутреннего, так и внешнего рынков редкими и редкоземельными металлами.

Применительно к Казахстану, устойчивость развития горнодобывающего комплекса может быть обеспечена при соблюдении жесткой связи между объемами геологоразведочных работ и объемами добычи полезных ископаемых. В основу этого целесообразно заложить подход, который базируется на жестком проценте затрат на геологоразведочные работы в общем объеме собираемых в стране налогов на добычу полезных ископаемых, который должен быть на уровне 5-10 %. Это связано, прежде всего с обеспечением реализации в достаточном объеме всех государственных функций и задач, связанных с восполнением и поддержанием на заданном уровне казахстанской минерально-сырьевой базы. В настоящее время данный показатель едва достигает одного процента и это не лучшим образом отражается на состоянии МСБ, а также тормозит развитие самого горнодобывающего комплекса Казахстана.

Помимо перечисленных проблем в развитии геологоразведочных работ важным и необходимым условием является развитие прикладных институтов по геолого-геофизическим исследованиям и разработки и внедрения аппаратно-методического комплекса, формирование единой координации научно-исследовательских работ по геолого-геофизическим направлениям, развитие собственных программных продуктов по обработке геолого-геофизической информации, разработке геолого-геофизических моделей и динамической геолого-технологической модели месторождений для эффективной добычи, целенаправленная подготовка квалифицированных специалистов по геологии и геофизике рудных месторождений.

Транспортная инфраструктура. Следующим принципиальным аспектом устойчивого развития горнодобывающего комплекса является формирование адаптированной к современной структуре минерально-сырьевой базы транспортной системы страны, которая обеспечит транспортный доступ и повысит, тем самым, рентабельность месторождений полезных ископаемых, пригодных для промышленного освоения. Необходимость развития транспортной структуры под потребности ГКМ во многом обусловлена влиянием таких факторов, как рост объемов перевозок с развитием экономики Казахстана в целом, включая рост транзитных перевозок. По прогнозам, объем экспорта к 2030 году возрастет в 1,5 раза, достигнув уровня 164 млн. т., объем транзитных перевозок увеличится в 3 раза и составит около 46 млн. т. Анализ перспектив развития транспортно-логистической системы Казахстана до 2030 года говорит о том, что запланированные меры в существенной степени повысят эффективность транспортных перевозок, снизив затраты на логистику на 13 %, транспортную составляющую в экономике – с 8,1% в 2010 г. до 6,9 % к 2030-му году, что благополучно скажется на развитии горнодобывающего комплекса. Однако это не решит в существенной мере проблему восполнения и практического освоения минерально-сырьевой базы Казахстана. Транспортная составляющая в себестоимости продукции горнодобывающего комплекса в настоящее время может достигать 30-40 %, что является серьезным потенциалом для более эффективного и

устойчивого развития отрасли. Для решения данной проблемы предлагается провести комплекс исследований по изучению возможностей адаптации перспектив развития транспортно-логистической системы к современной структуре минерально-сырьевой базы горнодобывающего комплекса Казахстана.

Опытно-промышленная база. На этапе обеспечения минерально-сырьевой базы для устойчивого и эффективно развивающегося горнодобывающего и горно-металлургического комплексов, важным условием является развитие соответствующей опытно-промышленной базы. Это связано, прежде всего, с высокой степенью риска для бизнеса в данной сфере из-за низких качественных характеристик и сложностью физико-механических свойств казахстанских руд. Только имея качественную опытно-промышленную базу, можно, на соответствующей развиваемой научно-технической базе, доводить до приемлемого для бизнеса уровня технику и технологии добычи, переработки и извлечения полезных компонентов. Это в существенной мере снизит риски, связанные с освоением месторождений и увеличит их инвестиционную привлекательность. Очевидно, что это потребует и соответствующего отношения к подготовке научно-технического потенциала. Процесс опытно-промышленного освоения месторождений полезных ископаемых, реализуемый на основе государственно-частного партнерства, может позволить, наряду с общим ходом организации недропользования, выставлять на тендер месторождения с уже подобранными технологиями. Немаловажно и то, что при этом будут обеспечены условия для развития собственного научного, проектного и опытно-конструкторского потенциала, горного машиностроения, что также имеет высокое значение для обеспечения устойчивого развития горнодобывающего комплекса.

Технологическое развитие. Следующие шаги должны быть связаны с ускорением научно-исследовательских работ по разработке и внедрению новых технологий, процессов и технических средств, обеспечивающих более полное извлечение в товарный продукт всех компонентов содержащихся в руде. Целесообразно и актуально создание прогрессивных и эффективных технологий переработки, наиболее соответствующих природным свойствам и технологическим характеристикам, казахстанского минерального сырья. Для чего по каждому месторождению необходимо утвердить перечень подлежащих извлечению полезных компонентов с указанием минимального значения коэффициентов извлечения в концентрат и металл [4].

В плане технологического развития приоритетом должно стать принятие конкретных мер по постепенному переходу от применения монотехнологий в разработке комплексных руд к освоению технологий получения и переработки коллективных концентратов. Такой подход обеспечит, кроме полноты и комплексности извлечения металлов, существенное снижение переработки объемов горной массы, а значит и резко снизит энергоемкость продукции, а также повысит

производительность предприятий горнодобывающего комплекса, снизив, тем самым, и технологическую нагрузку на окружающую среду. Высокая ресурсо- и энергоемкость большей части производимой продукции предприятий горнодобывающего комплекса Казахстана по сравнению с зарубежными предприятиями-аналогами также являются одной из критичных проблем в развитии отрасли, которая на фоне внутреннего и внешнего роста цен на энергоносители и транспортировку, серьезно влияют на конкурентоспособность выпускаемой продукции. Как показывает современный анализ развития отрасли в стране накоплен достаточный потенциал в этом направлении, однако он требует проведения качественных опытно-промышленных исследований различной стадии.

Развитие научно-инновационного потенциала. Для устойчивого развития горнодобывающего комплекса в рамках формирования технологического потенциала, принципиально важным является базирование на местном научно-инновационном потенциале, на полномасштабной адаптации (на все уровнях, включая инновационный) импортируемых технологий. Техническое перевооружение преимущественно за счет зарубежного инновационного потенциала всегда носит временный характер, а значит, не обеспечивает устойчивое развитие отрасли. Инновационный подход к технологической модернизации горнодобывающего комплекса Казахстана, в силу ключевой роли отрасли в экономике страны, должен основываться на собственной базе горного машиностроения, которое обеспечивало бы не только создание новых техник, но и воспроизводство производственных мощностей. Развитие данного направления может обеспечить решение проблем низкого уровня механизации и автоматизации производства, а также приведет к существенному повышению производительности труда на предприятиях, в чем Казахстан отстает от развитых горнодобывающих стран мира в 2-2,5 раза.

В стране, в советский период, в данном направлении накоплен богатый опыт и научно-технический потенциал, но он, к сожалению, в годы независимости не получил должного развития. Без собственной машиностроительной базы казахстанскому горнодобывающему комплексу рассчитывать на устойчивые и в какой-либо мере передовые позиции в мире будет нереально. Нынешнее неконкурентоспособное состояние отрасли в данной сфере не должно служить аргументом не в пользу дальнейшего развития отечественного горного машиностроения.

В условиях принятия курса на инновационный путь развития горнодобывающего комплекса Казахстана особую значимость приобретает качественное горное научно-техническое обеспечение процессов добычи, развитие тесной связи отечественной науки с производством.

Стратегический курс. Существенный потенциал в повышении устойчивого развития горнодобывающего комплекса сосредоточен в организации и стимулировании преимущественно внутреннего потребления продукции предприятий отрасли и внутренней потребности в металлах. В

этом плане, формируемая промышленная политика отрасли должна стимулировать заинтересованность зарубежных инвесторов в комплексной переработке сырья и развитии всех уровней металлургического передела минерального сырья на территории Казахстана. В то время, как более 80 % сырья металлургической промышленности (в основном низких и одновременно энергозатратных переделов предприятий) идет на экспорт без последующей переработки в высокотехнологичную продукцию третьего передела, это создает высокую зависимость развития отрасли от мировой конъюнктуры и цен на сырье.

Следуя уже сформировавшейся на сегодня методологии развития высокоиндустриальных обществ, одним из базовых условий устойчивого развития высокотехнологичного горнодобывающего комплекса является интегрированная по целям и задачам роль всех его составляющих[5]. Состав и структура высокотехнологичного и устойчиво развивающегося горнодобывающего комплекса приводится на Рис. 2.

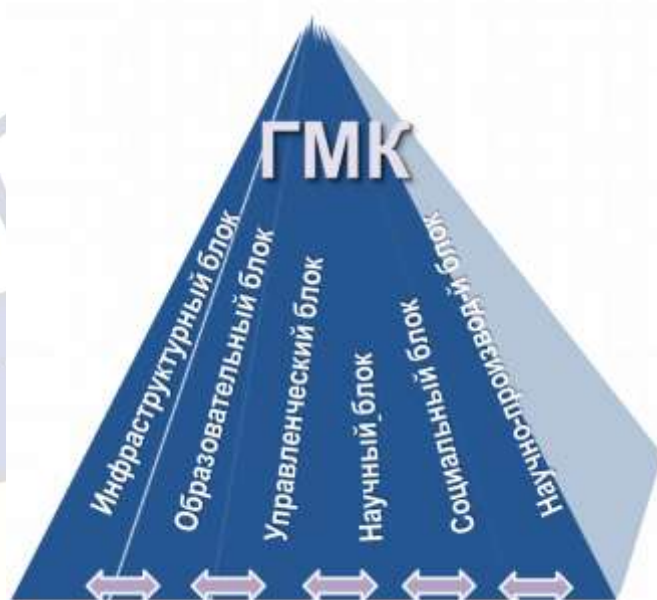


Рис. 2 – Состав и структура высокотехнологичного и устойчиво развивающегося горнодобывающего комплекса

Структура высокотехнологичного и устойчиво развивающегося горнодобывающего комплекса включает следующие блоки:

Научный блок, куда входят научные организации всех форм собственности, конструкторские бюро, высшие учебные заведения, научные подразделения предприятий, проектные и проектно-изыскательские организации, опытные заводы выполняющие фундаментальные и прикладные исследования, разработки для нужд ВТК ГДК РК.

Научно-производственный блок - корпорации и предприятия производящие наукоемкую продукцию (*удельный вес затрат на НИОКР в годовой добавленной стоимости превышает средний или некоторый специально установленный для отрасли уровень*).

Образовательный блок – высшие, средние и специальные учебные заведения, центры по подготовке и переподготовке менеджеров (включая управление нововведениями и инновационными предприятиями).

Инфраструктурный блок – инновационно-технологические парки, внебюджетные фонды НИОКР, венчурные инновационные фонды, лизинговые компании, фонды содействия малому и среднему предпринимательству и другие организационные элементы инфраструктуры.

Управленческий блок – министерства и ведомства, управленческие структуры (на республиканском и региональном уровнях), курирующие отрасли ГДК и осуществляющие функции по обеспечению функционирования и развития ВТК.

Социальный блок – субъекты социального обеспечения обеспечивающие сохранение и пополнение интеллектуального и кадрового потенциала ВТК.

Принципиально важным является постоянная работа государства, общества и самого бизнеса по гармонизации всех составляющих, без чего в модернизации горнодобывающего комплекса трудно рассчитывать на успех. В настоящее время современное состояние отрасли во многом держится благодаря основам, заложенным в советский период её формирования. Приоритетность в принятии мер по данным направлениям не может носить постоянный характер и определяется лишь отставанием каких-либо составляющих в достижении общих целей и задач.

На сегодня проблемы системного характера имеют место практически по всем выше обозначенным составляющим, однако наиболее критичными из них являются научный и управленческий блоки. В существенной степени от должного уровня отстает социальный блок. Все эти задачи могут быть максимально успешно решены только лишь на основе качественного государственно-частного партнерства.

Кадровый потенциал. В отношении проблемы подготовки кадров, можно отметить, что в последние годы сделано достаточно много для развития человеческого капитала в Казахстане; создана законодательная основа для формирования национальной системы квалификаций, модернизируется системы профтехобразования, внедряется кооперативная (дуальная) система обучения, выстраивается система независимой оценки квалификаций и др. Однако проблемы подготовки кадров горно-металлургической отрасли очевидны и характеризуются тем, что подготовка кадров на сегодня производится с отрывом учебных программ от потребностей его отраслей, недостаточностью практических навыков у выпускников, отставанием системы образования от процесса развития промышленности, отсутствием объективной оценки качества профессионального технического образования.

Особая проблема развития отрасли существует в подготовке научно-инновационных кадров высшей квалификации, специалистов, которые во многом будут определять уровень и устойчивый характер процессов её модернизации.

Нормативно-законодательная база. На уровне *законодательства и государственного регулирования* отрасли одним из обязательных условий достижения устойчивого развития является наличие адекватных государственных законов и нормативных актов, а также стандартов. В законодательстве и государственном регулировании существуют следующие проблемы:

- разрозненность регулирования, большое количество нормативных правовых актов, регулирующих ГМК, отсутствие прямого действия законодательных актов;
- совмещенное регулирование сферы углеводородного сырья и твердых полезных ископаемых в одном законодательном акте;
- отсутствие национального законодательства на иностранных языках (английский и др.);
- несоответствие отдельных положений законодательства мировой практике (сроки оформления правоустанавливающих документов, доступ к геологической информации, порядок предоставления прав недропользования и др.).

В связи с обозначенными проблемами, в данном направлении необходимо прежде всего привести систему законодательного регулирования горнорудного сектора в соответствие с международной практикой, т.е. разработать Горный кодекс, продолжить дальнейшее сокращение лицензионно-разрешительных процедур и устранение административных барьеров для бизнеса, упростить доступ к геологической информации для инвесторов, а также порядка предоставления права на геологоразведку.

Литература

1. World Mining Data, Volume 27/-Vienna/-2012/-p.298.
2. Галиев С.Ж. Перспективы развития горно-металлургического комплекса Казахстана в контексте Стратегии-2050. Горный журнал Казахстана, №1-2.-Алматы.-2013.-С.5-12.
3. Такежанов С.Т., Куанышева К.З., Такежанов Ж.С. Новые технологии – комплексному сырью. %0 лет первому свинцу УК СЦК. -Алматы.-2002.-416 с.
4. Ракишев Б.Р. Научный ответ на глобальные вызовы века/<http://www.kazpravda.kz/c/1358558492>
5. Инновационная экономика (управленческий и маркетинговый аспекты)/Д.И.Кокурин, В.С. Волков, Е.И. Сайфуллина, К.Н. Назин.- Москва: Экономика, 21011.-532 с. ISBN 978-5-282-03107-2.