

Глава 5. РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Значимость горнодобывающей промышленности

1-1 Влияние горнодобывающей промышленности на другие отрасли экономики

В какой-то момент истории Япония была одной из горнодобывающих стран. Доходы горнодобывающей промышленности помогли созданию новых и расширению производства различного рода машин и оборудования, а также оказали большое влияние на развитие металлообрабатывающей промышленности. Таким образом, горнодобывающая промышленность способствовала созданию фундаментальных отраслей экономики. Совсем недавно, Япония получила статус горнодобывающей страны с развитой металлургической отраслью составной частью, которой является зависимость от импорта практически всех концентратов, таких как медный и цинковый концентраты, что в свою очередь обусловлено сокращением количества действующих рудников. Япония относится к странам с традиционно развитой металлургической промышленностью, доля которая в мире по выплавке меди составляет 10 и 8% по выплавке цинка. Однако, следует принять во внимание, что металлообрабатывающая промышленность, машиностроение и электроника развивались совместно с горнодобывающей промышленностью, которую по праву можно считать основой или фундаментом для вышеупомянутых отраслей экономики.

Горнодобывающая промышленность оказывает значительное влияние на развитие и расширение дочерних и побочных отраслей с использованием металла начиная с выплавки → выпуска металлов→деталей, а также электроники, всё это обусловлено уровнем конкурентоспособности горнодобывающей промышленности за счет эффективного использования недр. В дополнение к этому развитие рудников непосредственно связано с подъемом и развитием местной инфраструктуры и развитию бизнеса, связанного с распределением готовой продукции (рис 5-1).

В Армении имеется комплексная технология/система, начиная с разведки, разработки до выплавки меди, молибдена и золота. Армения обладает достаточным потенциалом минерально-сырьевых ресурсов, производство меди составляет 50,000 тон, 20,000 тонн цинка и 5 тонн золота в год, данные металлы относятся к основным видам наиболее потребляемых в мире. Поэтому, необходимо стимулировать создание фундаментальной основы горнодобывающей промышленности обладающей высокой степенью конкурентоспособности, данная задача, по мнению авторов, может быть осуществлена за счет восстановления и развития существующих рудников и металлургических заводов, а также форсирования разведки и разработки медных, цинковых и золотых месторождений в первую очередь, в условиях свободно-рыночной экономики. Армения должна признать роль горнодобывающей промышленности для экономического роста и придать горнодобывающей промышленности статус

стратегически важной отрасли экономики. В связи с этим, Армения должна сконцентрировать свои усилия на реализации Генерального Плана Развития Горнодобывающей Промышленности (Мастер-Плана).

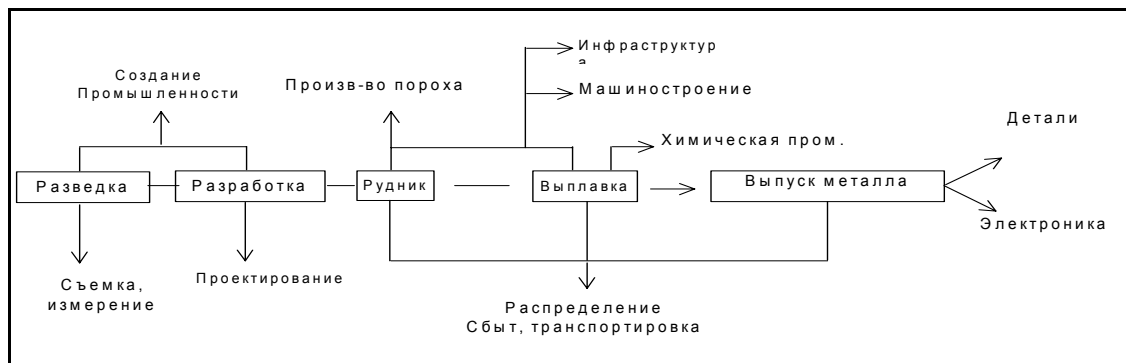


Рис. 5-1 Влияние горнодобывающей промышленности на расширение бизнеса

1-2 Тенденции в производстве объема металла

Объемы производства металла по различным видам в мире выросли на 1-5%. По основным видам металлов с 1990-2000 гг наблюдался позитивный рост производства (рис.5-2). С недавних пор, получает развитие переработка вторсырья. Тем не менее, уровень переработки отвалов/отходов все ещё не велик (медь 13%, цинк 4%). То есть уровень зависимости производства металла в мире всё ещё в значительной степени зависит от разработки недр.

В Армении запасы (в металлическом эквиваленте) по меди составляют 7.7 млн. тонн, цинка 890 тонн, золота 390 тонн и молибдена 860,000 тонн и т.д. Разработка недр в Армении может оказать значительный вклад на общемировой уровень добычи металлов, а также уровень переработки вторичного сырья и отвалов. Горнодобывающая промышленность основывается на спросе и потреблении. Горнодобывающая промышленность является промышленностью, которая привлекает иностранную валюту в экономику страны, за счет производства так называемой продукции общемирового потребления. У Армении есть все основания для выхода на международный рынок металлов и занятия достойного места на этом расширяющемся рынке. На основании рекомендаций Мастер Плана на начальной стадии необходимо расширить производство за счет возрождения существующих рудников, а также признания важности горнодобывающей промышленности для экономики Армении.

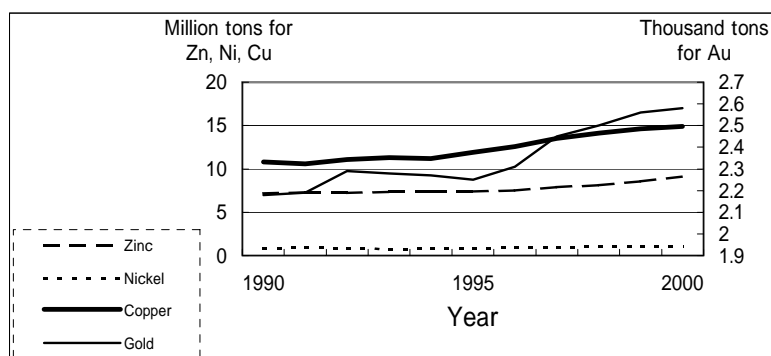


Рис. 5-2 Общемировые тенденции в производстве металлов

Источник информации: ежегодник по мин-сырьевым ресурсам 2001

1-3 Восстановление фундамента горнодобывающей промышленности

Фундамент или основа горнодобывающей промышленности состоит из технологий, обучение и подготовки кадров, инфраструктуры и оборудования, законов и постановлений, управления и эксплуатации, защиты окружающей среды, применения информационных технологий ИТ и т.д. Во времена бывшего Советского Союза данный фундамент был заложен в самой советской системе распределения. После провозглашения независимости и началом перехода к свободно-рыночной экономики в стране начались кардинальные преобразования. Были пересмотрены законы и постановления. Однако не было начато обновление технологии и знаний относительно новых методов управления и эксплуатации, а также внедрения ИТ. В свете вышесказанного авторы считают необходимым уделить более пристальное внимание вопросу подготовки специалистов для горнодобывающей промышленности, где в силу заметного снижения производства наблюдалось заметное снижение интереса к специальностям, относящимся к горному делу. Горное оборудование, в силу значительной изношенности и устаревания требует значительных инвестиций для обновления, в этой связи на стадии практической реализации, крайне важным является обновление оборудования и очистных сооружений для защиты окружающей среды.

Таблица 5-1 Восстановление фундамента горнодобывающей промышленности

Основные пункты	Методы восстановления	Содержание
Технология	<ul style="list-style-type: none"> • Представление иностранного капитала • Совершенствование существующих технологий 	<ul style="list-style-type: none"> • Техническая помощь иностранной компании • Рекомендации эксперта из экономически развитой страны
Инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка международных организаций 	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонт дорог, систематизация ж/д
Горное оборудование	<ul style="list-style-type: none"> • Приватизация (представление иностранного капитала) 	<ul style="list-style-type: none"> • Обновление за счет иностранной компании
Кадры	<ul style="list-style-type: none"> • Представление иностранного капитала • Системное обучение • Поддержка международных 	<ul style="list-style-type: none"> • Приобретение знаний и технологий от иностранной компании • Общее обучение и специализация • Внедрение МСБУ

Основные пункты	Методы восстановления	Содержание
	организаций	
Информационные технологии (ИТ)	<ul style="list-style-type: none"> • Расширение веб-сайта • Представление иностранного капитала 	<ul style="list-style-type: none"> • Внедрение оборудования, полученного от иностранной компании • Оцифровка информации и данных
Защита окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> • Приватизация • Поддержка международных организаций 	<ul style="list-style-type: none"> • Обновление оборудования и машин • Система экомониторинга на горнодобывающих предприятиях

Приведение в соответствие и систематизация основы инфраструктуры была начата при поддержке Мирового Банка и других государств. Восстановление фундамента горного производства требует значительных инвестиций и не так легко осуществимо, также оно требует длительного времени. Не смотря на это, думается, что если восстановление будет осуществляться с участием иностранных инвесторов в приватизации и за счет привлечения иностранного капитала в разведку и разработку минеральных ресурсов, а также при поддержке международных организаций и консультантов/экспертов из развитых горнодобывающих стран, основа или фундамент горнодобывающей промышленности Армении может быть прекрасно устроена. В этой связи, кажется необходимым, чтобы люди имеющие полный спектр информации по горнодобывающей промышленности начали работы по реконструкции основы горнодобывающей промышленности принимая во внимания условия её устройства за счет создания объединенного органа по горнодобывающей промышленности (таблица 5-1).

2. Будущее расширение потенциала медно-добывающей промышленности

Отработка медных месторождений является характерной для горнодобывающей промышленности Армении. Золото, молибден и цинк содержатся во многих медных месторождениях которые соответственно относятся к медно-молибденовым, медно-золотым и медно-золото-цинковым месторождениям. В настоящее время месторождения такого вида обрабатываются и эксплуатируются как рудники. В дополнение к этому в Армении имеется собственный медеплавильный завод, а часть молибденового концентрата перерабатывается внутри страны. Медное производства является ключевым для горнодобывающей промышленности Армении.

В случае если производственная система будет создана по образцу и подобию той, что существовала во времена бывшего советского союза, т.е. для производства электролитической меди, то будет возможным начать производство прессованной медной продукции, такой как трубы, пластины, пруты и проволока. Также, необходимо отметить, что металлическая медь и такая продукция будет стимулировать развитие бизнеса в сфере выпуска различных сплавов и частично выпуска конечной продукции

из меди. Рынком для сбыта готовой продукции может стать территория всего Кавказского региона и соседних стран. Медная металлургия приведет к развитию и стимулированию обрабатывающего производства с выпуском различной медной продукции, а также к созданию производства деталей и запасных частей. Более того, в этой связи можно рассчитывать на повышение общего уровня занятости населения.

Почти все имеющиеся медные месторождения в Армении содержат халькопирит. Серная кислота, выпускаемая в целях утилизации загрязнения и защиты от вредных выбросов металлургического производства принесет позитивный вклад в развитие сельского хозяйства, поскольку будет использоваться в производстве удобрений. Серная кислота может быть также использована в рекультивации земель в качестве нетрализатора (для обезвреживания) солончаков. Более того, существует возможность применения серной кислоты для выщелачивания окисленной медной руды методом SX-EW, в таком случае можно будет создать экологически безвредное производство типа «выщелачивание на месте». Сера может быть использована в производстве асфальта, как крепкий и жаростойкий материал, в таком случае это значительно снизит использование мазута. Все это может в значительной степени способствовать снижению расходов. Рынок сбыта серы будет расширяться и за пределами кавказского региона.

Таким образом развитие медно-добывающей промышленности окажет позитивное влияние на развитие сельского хозяйства и новых отраслей горнодобывающего производства и т.д. Правительству должно признать приоритетность медно-добывающей промышленности и придать ей статус стратегически важного сектора экономики. В этой связи, авторы рекомендуют провести технико-экономические исследования экономики всей медно-добывающей промышленности.

- Медно-добывающая промышленность является приоритетной стратегически важной государственной индустрией.
- Медно-добывающая промышленность способствует развитию дочерних и последующих отраслей, таких как обрабатывающая промышленность и производство готовой продукции в виде деталей и запасных частей.
- Внедрение технологии по утилизации выбросов металлургического производства будет способствовать созданию новой отрасли горнодобывающей промышленности по выщелачиванию окисленных медных руд и развитию сельского хозяйства, а также производства удобрений.
- Техничко-экономические исследования необходимы для комплексного анализа экономики всей медно-добывающей промышленности.

3. Подготовка кадров

3-1 Государственные организации

Данный мастер план содержит некоторые рекомендации относительно системы подготовки кадров. Авторы считают не желательным если восстановление и развитие горнодобывающей промышленности в нынешних условиях будет начато без осознания государственными органами важности Мастер Плана и без принятия надлежащих усилий по его реализации за счет концентрации всех возможностей данных организаций. Не желательно также чтобы частные и государственные секторы смешивались в одно целое. Тем не менее, в настоящее время, деятельность частного сектора не удовлетворительна, в нынешних условиях. Поэтому, в случае если правительство не будет проводить вы жизнь так сказать «агрессивную» в хорошем смысле этого слов политику развития частного сектора, последний не будет активизирован. В свете вышесказанного, авторам кажется, что основным вопросом, касающимся трудовых ресурсов в горнодобывающей промышленности является смена поколений.

Жизненно важным для подготовки нового поколения государственных чиновников, отвечающих за горнодобывающую промышленность является приобретение новых и современных знаний, видения и методов управления производством. В данном случае очень важны кадры способные анализировать весь комплекс горнодобывающей промышленности. Английский язык сегодня становится языком делового общения во всем мире. В свою очередь, горнодобывающая промышленность является международным сектором экономики. Бюрократический и технократический персонал, отвечающий за горнодобывающую промышленность в государственных организациях должен приобрести навыки упомянутые выше, а также овладеть иностранными языками посредством обучения, переподготовки и специализации за рубежом.

Авторы предлагают пятилетний план действий для периода восстановления фундамента горнодобывающей промышленности.

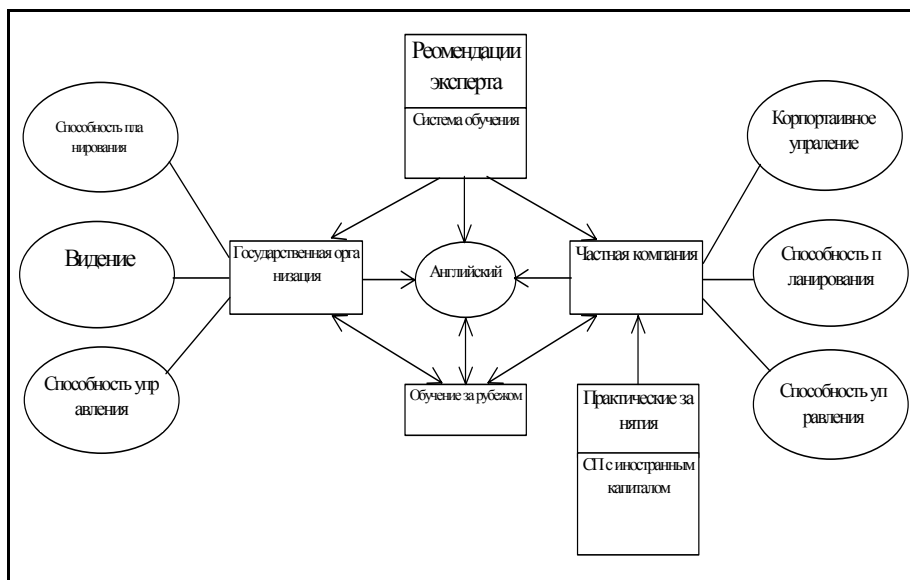
Для реализации мероприятий в программе действий необходимо предусмотреть промежуточный план (5лет), краткосрочный план, протяженностью от 1 до 2 лет, который должен быть включен в промежуточный план, а также предусмотреть бюджет для реализации мероприятий и выполнения бюджета. Более того, необходимо обратиться с запросом к международным организациям. Таким образом необходимо тщательно изучить необходимость и эффективность мер по реализации вышеупомянутого плана.

- Обучение и подготовка кадров крайне важны для реализации Мастер Плана.
- Необходимо приобрести навыки по созданию планов, представления видения и управления.

- Создание системы подготовки кадров и реализация программ

3-2 Частные компании

Подготовка кадров частных компаний ведется непосредственно самими компаниями. В случае предоставления иностранных инвестиций за счет приватизации, приобретение навыков работы в условиях свободно-рыночных отношений и передача новых технологий возможна от совместных предприятий с участием иностранного капитала. В случае если какая-либо компания типа Армянской Медной Программы (АСР) сможет получить кредит, 3 млн. амер. долл. для совершенствования управления от ЕБРР, будет также полезно использовать эти деньги на переподготовку кадров для работы в условиях свободного рынка. Если частная компания контактирует с иностранной горнодобывающей компанией или финансовой организацией и т.д., посредством какой-либо деловой деятельности, это приведет к приобретению знаний и ноу-хау. Обучение такого типа, в виде повседневной практики очень полезно. Трудовые ресурсы являются ресурсами компании. Обучение и переподготовка собственных кадров оказывает позитивное влияние на развитие самой компании. Поэтому очень важно принять во внимание и признать важность подготовки кадров и реализации систематического обучения. Правительству желательно предоставить посильную помощь в деле обучения трудовых ресурсов частных компаний для дальнейшего развития частного сектора экономики страны (рис. 5-3).



. 5-3

4. Горная политика и управление

4-1 Горная политика

В настоящем Мастер Плане предлагается горная политика. Политика по развитию горнодобывающей промышленности должна претворяться в жизнь, и быть связана с государственным планом развития. Предлагаемая горная политика это политика по восстановлению и развитию горнодобывающей промышленности, которая основана на характерных чертах свойственных существующей горнодобывающей промышленности Армении. Государственные органы проводят в жизнь политику с учетом её комплексной оценки на стадии планирования и в дальнейшем проверяют ход её реализации. Необходимо наличие глубокого и всеобъемлющего понимания горной политики теми людьми, которые непосредственно связаны с горнодобывающей промышленностью. Необходимо учитывать и принимать во внимание поправки, которые должны делаться в ходе реализации горной политики, и которые должны быть основаны на оценке её эффективности и условий её осуществимости. Оценка выполнения политики и рекомендации по её изменению должны быть выполнены третьей организацией, типа какого-то совета по горнодобывающей промышленности, который должен состоять из группы представителей частных компаний и лиц, имеющих существенный опыт и знания по горнодобывающей промышленности.

- Горная политика тесно связана с государственным планом развития
- Глубокое понимание горной политики лицами, имеющими отношение к горнодобывающей промышленности
- Отражение точки зрения представителей частных компаний для обеспечения устойчивого развития горнодобывающей промышленности.

4-2 Способность управления

Крайне важным аспектом в деле реализации и управления горной политики является способность управления. Государственные организации Армении имеют высокую степень компетенции в управлении горнодобывающей промышленности. Однако, способность управления всей организации несколько ухудшилась из-за реформирования управления, организационной структуры и сокращения персонала в госучреждениях. Тем не менее, объем работы, в частности по реформированию системы и проведения законов в жизнь значительно увеличился, в этой связи существует возможность того, что управленческие органы не всегда будут обеспечены достаточно квалифицированными кадрами и смогут проводить соответствующее перераспределение трудовых ресурсов.

В настоящее время административный аппарат находится в процессе перехода к свободно-рыночной экономике, это касается изменений в политике управления

лицензиями, процедуры инвестирования, процедуры подачи заявления на получения лицензии, подачи заявления на право эксплуатации и т.д. В данном случае, авторы предлагают провести упрощение процедур, связанных с утверждением и одобрением, которые на сегодня требуют значительного времени. Для улучшения общего управления и способности администрирования, авторы предлагают упростить и сократить объемы управленческой работы, повысить компетентность бюрократического персонала в министерствах и правительстве (таблица 5-2).

Таблица 5-2 Совершенствование способности управления

Пункты	Меры совершенствования
Совершенствования администрирования	Внедрение ИТ, создание информационной сети, унификация документации
Утверждение и процедурные вопросы	Упростить (необходимо предоставить обучение за границей, командирование высокопоставленных чиновников)
Проект политики	Проведение семинаров, подготовка за рубежом
Составление плана	Подготовка за рубежом, за счет реализации Мастер Плана
Управление	Сокращение статей управления, унификация, систематизация
Информация	Распределение информации, открытие информации
Обучение кадров	Система образования, проведение обучающих семинаров

4-3 Государственная стратегия

Развитие и расширение медного бизнеса очень перспективно для увеличения государственного дохода Армении. В этой связи необходимо провести изучение нижеследующего.

- Рынок сбыта серной кислоты на территории кавказского региона и в соседних странах
- Эффективность использования серы вместо мазута при дорожном строительстве и производстве асфальта. Пути приобретения соответствующей технологии по производству серы.
- Местный уровень потребления аммиачной селитры на Кавказе
- Использование земли после нейтрализации солончаков серной кислотой.
- Подтверждение объемов и содержаний запасов окисленных руд, которые могут разрабатываться с применением выщелачивания типа SX-EW.

Комплексные технико-экономические исследования должны быть основаны на вышеперечисленных пунктах. Место медного бизнеса в государственном стратегическом плане развития должно быть определено на основании технико-экономических исследований. Думается, что на стадии восстановления фундамента или основы горнодобывающей промышленности, основываясь лишь на рыночных принципах экономики, будет достаточно трудно сделать медное производство

прибыльным для государства. В этой связи, правительство должно осуществлять развитие медного бизнеса на уровне министерств и ведомств, беря на себя руководящую роль. Определение и оценка преимуществ и недостатков привлечения иностранных инвестиций крайне необходимы (рис. 5-4).



5-4

5. Вопросы экономического развития

5-1 Государственные финансы

Макроэкономика и улучшение государственного финансирования крайне существенно для развития горнодобывающей промышленности. После провозглашения независимости Армянское правительство начало активно осуществлять мероприятия по восстановлению экономики. Тем не менее, в сфере государственных финансов необходимо продолжать улучшение макроэкономических показателей и увеличивать объемы ежегодного государственного дохода. Платежи подоходного налога от компаний и частных лиц не выросли за счет увеличения налогового бремени, этому способствовала неудовлетворительная система сбора платежей и низкий уровень активности частных компаний. Более того, несовершенство финансового рынка привело к созданию дополнительных трудностей, препятствующих подъему промышленности. Увеличение объема долга международным организациям стало тяжелым бременем для государственных финансов. Упрощение процедуры выплаты налоговых платежей, снижение налоговых ставок, учреждение финансового рынка и подъем промышленности крайне необходимы для поступательного и стратегического развития государства (таблица 5-3).

Таблица 5-3 Замечания по поводу совершенствования финансовой сферы

Пункты	Меры улучшения
Выпуск внешних облигаций	Улучшение макроэкономических показателей
Выпуск гос. облигаций (промежуточный срок)	Политическая стабильность, укрепление доверия правительству, снижение процентных ставок.
Продажа акций	Внедрение МСБУ, прозрачность корпоративной бухгалтерии
Предоставление промежуточных	Усиление доверия к банкам, улучшение системы сбережения вкладов, снижение процентных ставок.

Пункты	Меры улучшения
банковских займов	
Снижение налоговых ставок	Улучшение системы управления сбора налогов, снижение ставки НДС и других налогов
Процедура выплаты налоговых платежей	Посредством сбора с зарплаты, упрощение процедуры

5-2 Внедрение международных стандартов бухучета

Важнейшим для большинства компаний является уровень «доверия» к ним. Вопрос, того как добиться должного уровня доверия напрямую связан с деятельностью той или иной компании. Бухучет это система, позволяющая четко и точно показывать состояние компании. Также это система гарантирующая прозрачность компании. В дополнение к этому это один из методов определения мощности и силы компании. Компания осуществляет свою деятельность на основе стратегии корпоративных методов бухучета, которые в свою очередь являются инструментами учета. Стандарты бухгалтерского учета являются так называемыми правилами ведения бизнеса и для деловой общественности.

В процессе интернационализации международные стандарты бухучета (МСБУ) стали унифицированными стандартами. Сегодня, горнодобывающие компании стали вести активную деятельность и за пределами своих стран, если бы это не происходило, то им было бы трудно удерживать свои позиции на мировом рынке и развивать свое производство. Доверие международного рынка крайне важно в деле привлечения иностранных инвестиций. Государственные организации и частные компании должны признать важность и необходимость внедрения МСБУ в целях экономического развития.

5-3 Сотрудничество с соседними странами

(1) Сотрудничество с Ираном в сфере медного бизнеса

На сегодняшний день практически весь медный концентрат, произведенный на юге Армении экспортируется в Иран. Производственная мощность иранских медеплавильных заводов составляет 200,000 тонн. Внутреннее снабжение медным концентратом в Иране не достаточное. На протяжении нескольких последних лет, медный концентрат из Армении играл крайне важную роль для медеплавильных заводов Ирана. Однако, следует учесть, что если Иран, обладая огромными запасами минерально-сырьевых ресурсов станет вести активную геологоразведку и разработку собственных месторождений, думается что в таком случае сбыт медного концентрата из Армении будет не столь стабильным как сейчас. Поэтому сейчас, можно предположить, что в течение последующих нескольких лет, экспорт медного концентрата из южных регионов в Иран приведет к увеличению объемов его

производства, но в тоже время в будущем желательно предусмотреть создание комплексной системы производства от рудника до медеплавильного завода, что будет способствовать получению максимальной прибыли для Армении, и в свою очередь приведет к увеличению государственных доходов, но все это должно быть основано на результатах технико-экономических исследований.

Уже сейчас многие иранские компании ведут достаточно активный бизнес в Армении, например в сфере производства продуктов питания и финансах, они также намерены расширять свой бизнес. Хорошие взаимоотношения между Арменией и Ираном были достигнуты благодаря созданию ряда совместных предприятий. В тоже время сотрудничество в сфере медного бизнеса должно быть проанализировано детально, в смысле определения его преимуществ и недостатков. Желательно чтобы деловые отношения позволили обеим сторонам искоренить слабые стороны и стали бы взаимовыгодными для обеих стран. Думается, что большой эффект принесло бы сотрудничество в сфере совместной геологоразведки и разработки похожих месторождений (медных месторождений порфирирового типа, массивных полиметаллических сульфидных месторождений) в приграничных районах, а также совместная переработка металлической меди и производство конечной продукции позволит значительно снизить бремя инвестиционных затрат и позволит расширить рынки сбыта. В случае создания так называемых индустриальных/промышленных парков/зон для медно-обрабатывающей промышленности, в которых будут действовать налоговые льготы и учитываться вопросы защиты окружающей среды, будет достигнута высокая степень конкурентоспособности произведенной продукции, а она станет ядром или центром развития местного общества. Более того, все это значит, что у Армении появится экспортный коридор в персидский Залив.

- Совместная с Ираном геологоразведка и разработка месторождений в приграничных районах
- Создание промышленного/индустриального парка/зоны с Ираном для медно-обрабатывающей промышленности
- Создание экспортного коридора для Армении через Иран

(2) Взаимоотношения с Грузией

До того как Алавердский медеплавильный завод был полностью демонтирован, некоторое количество медного концентрата поставлялось с рудника Маднеули, расположенного в Грузии. В настоящее время производство медного концентрата на Маднеульском руднике составляет 10,000 тонн (в металле). В настоящее время весь произведенный концентрат экспортируется в европейские страны через европейскую трейдинговую компанию. Транспортные расходы, ассоциирующиеся с экспортом медного концентрата могут быть значительно снижены, что окажет влияние на

продажную стоимость концентрата. Расстояние от Маднеульского рудника до Алавердского Медеплавильного Завода примерно 70 км. По мере восстановления Алавердского медеплавильного завода, Маднеульский рудник может поставлять медный концентрат на Алаверды, такое сотрудничество окажет позитивное влияние на экономику двух стран.

Приграничные районы, расположенные рядом с границей между Грузией и Арменией также имеют высокий потенциал в геологическом смысле, а именно содержат массивные полиметаллические месторождения сульфидного типа (медные, цинковые и золотые). В обеих странах накоплен существенный опыт и знания по проведению разведки и разработки данных типов месторождений. Совместная разведка и разработка данных месторождений поможет укреплению сотрудничества связей между двумя странами в области горной добычи и будет способствовать повышению технического уровня обеих стран. Более того, почти все месторождения этого типа относятся к мелким и средним, т.е. они могут стать объектами для подземной отработки и извлечения и переработки комплексной руды с низкой степенью извлечения металла. Поэтому, в случае если обе страны создадут центр технического сотрудничества и будут проводить совместные технические исследования и разработки, то они вместе смогут избежать рисков, связанных с разработкой, и напротив тем самым усилят возможности совместной разработки рудников.

- Совместная геологоразведка и разработка массивных сульфидных полиметаллических месторождений.
- Снабжение медного концентрата с Маднеульского рудника в Грузии на Алавердский Медеплавильный Завод в Армении.
- Совместная с Грузией разработка технологий для горной добычи и переработки руды для полиметаллических, массивных сульфидных месторождений.

(3) Взаимоотношения с соседними странами и вопросы, требующие решения.

Три крупнейших Кавказских государства Армения, Грузия и Азербайджан с общим населением в 16 млн. человек, могут составить региональный экономический блок. Армении следует принять во внимание сотрудничество с этими странами посредством развития экономических и деловых связей. В целях формирования Кавказского регионального экономического блока, независимого от остальных стран Закавказья (СНГ), Армении необходимо найти свою роль в системе такого экономического блока для наиболее эффективного использования имеющихся минерально-сырьевых ресурсов и промышленности каждой из этих стран. Семинар, посвященный Кавказскому торговому рынку, проведенный в 2001 году под эгидой JETRO в Японии, может рассматриваться как первый шаг на пути формирования такого экономического блока.

В целях реализации совместной экономической деятельности можно было бы создать совместный индустриальный комплекс/парк медно-обрабатывающей промышленности двух стран (например, Армении и Ирана), этот комплекс или зона мог/ла бы располагаться в приграничных районах обеих стран и использоваться в качестве сырьевой базы для снабжения материалами и товарами регионального экономического блока. В дополнение к этому, сотрудничество в сфере развития горных технологий и горного производства совместными усилиями этих стран могло бы помочь созданию такого экономического блока (таблица 5-4). Более того, такой механизм мог бы способствовать расширению Кавказского Экономического блока в соседние страны (рис. 5-5, рис. 5-6). С помощью ЕЭС уже начаты работы по развитию транспортной системы и улучшения транспортной инфраструктуры кавказских стран – этого экономического блока.

Таблица 5-4 Сфера сотрудничества с соседними странами в области горной добычи и производства

Пункты	Методы улучшения
Центр развития технологий разведки и разработки	Подготовка кадров, разработка технологий с использованием оборудования и приборов Государственного Университета Армении
Совместная разведка	Совместная разведка месторождений в приграничных районах (Грузии и Армении)
Совместная разведка и разработка	Совместная разработка месторождений горными компаниями обеих стран.
Металлургия и выпуск товарной продукции	Определение ролей в сфере металлургического производства (Армения занимается выпуском меди) определение ролей в сфере переработки и обогащения руды
Кавказская Горная Ассоциация	Ассоциация выполняет роль поддержания и развития горнодобывающей промышленности в трех странах, посредством сбора информации и её анализа, рекомендаций

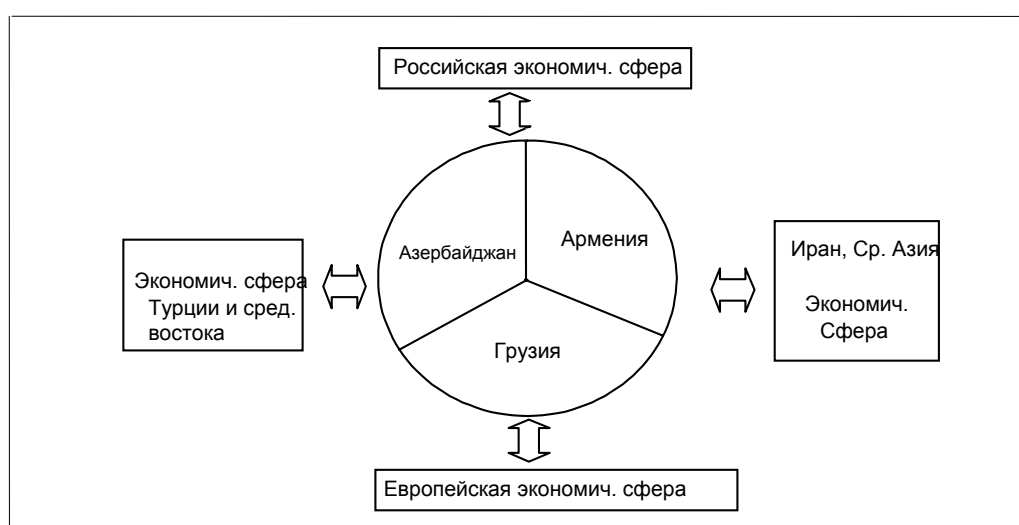


Рис. 5-5 Взаимоотношения Кавказской Экономической Зоны с окружающими регионами

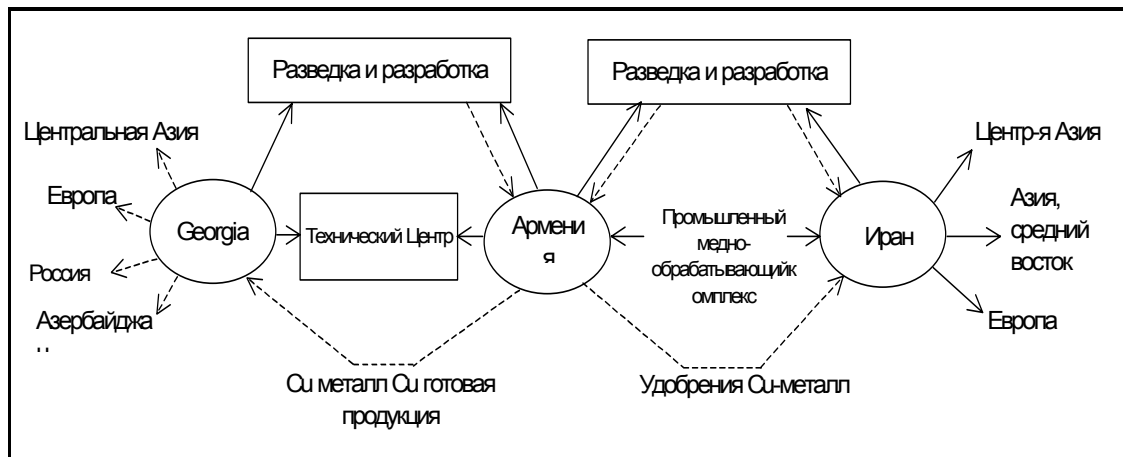


Рис. 5-6 Взаимоотношения с соседними странами и Экспортный коридор для медной продукции

6. Современная ситуация в горнодобывающей промышленности

6-1 Глобализация

Объемы производства горнодобывающей промышленности значительно выросли в последнее время, все более широкое распространение получает крупномасштабное производство, с применением крупного и мощного оборудования как на рудниках, так и на металлургических заводах. В последние годы создана структура олигополии мультинациональных горнодобывающих компаний (таких как BHP-Billiton, Anglo-American, Rio Tinto). Десять крупнейших мировых производителей меди имеют 60% долю и 40% долю в производстве по всему миру. Ресурсы практически всех стран стали в последнее время открыты для разведки и разработки. Реальная средняя цена на металлы за последние 35 лет снижалась (рис 5-7). Крупнейшие мировые горнодобывающие компании постепенно расширяют сферу своего влияния и деятельность в различных странах мира. Так называемые главные компании смогли усилить свои позиции и свою конкурентоспособность за счет применения системы крупномасштабного производства (рис. 5-8). С другой стороны, причина потери конкурентоспособности для многих стран, имеющих свои рудники и металлургические заводы кроется в несовершенстве управления. Некоторые из таких предприятий слились, либо были приобретены главными/крупными/основными мировыми горнодобывающими компаниями. Большинство таких стран имеет горнодобывающую промышленность, основанную на мелких и средних горнодобывающих компаниях. Защита окружающей среды в настоящее время выдвигается на передний план. Поэтому, мелким и средним горным предприятиям становится все труднее нести бремя дополнительных расходов, связанных с защитой окружающей среды.

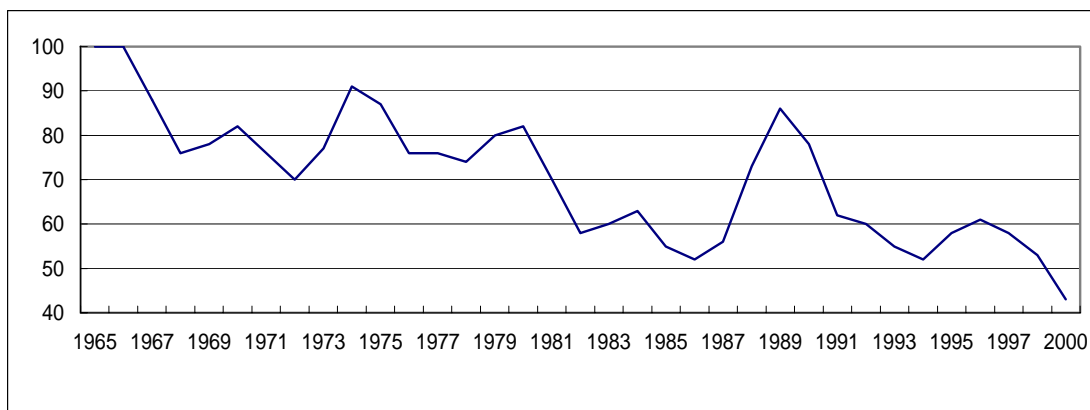


Рис. 5-7 Фактическая тенденция изменения цен на металл

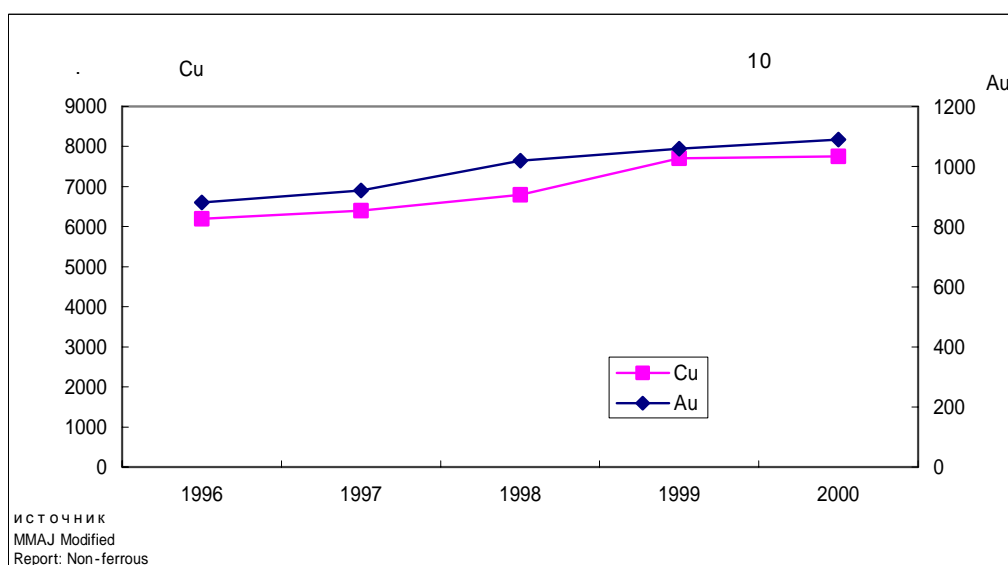


Рис. 5-8 Тенденции в производстве металлов десяти крупнейшими мировыми производителями

Данная тенденция в особенности свойственна для Центральной Азии, Кавказа и Восточной Европы. Большинство из этих стран испытали значительные трудности, связанные с падением производства в период перехода к свободно-рыночной экономике. В этих странах имеется большое количество закрытых рудников и металлургических заводов, а также тех которые испытывают трудности управленческого плана. Однако в каждой из стран вышеупомянутых регионов проводится приватизация и каждая из них старается привлечь иностранные инвестиции. Тем не менее, наиважнейшими факторами, кроме привлекательности и потенциала минерально-сырьевых ресурсов, влияющими на решение иностранных инвесторов относятся политика, законы, система налогообложения и политическая стабильность каждой отдельно взятой страны. Те страны, которые все ещё не полностью отошли от

старой прокоммунистической системы экономики испытывают значительные трудности в привлечении иностранного капитала.

Армения также испытывает некоторые трудности. У Армении имеется масса недостатков, мешающих восстановлению и улучшению, таких как 1) улучшение с точки зрения «конкурентоспособности» политики, законов и системы налогообложения в сравнении с другими горнодобывающими странами, 2) упрощения процедуры получения необходимых лицензий, 3) Четкого определения ответственности за загрязнение в прошлом, в период бывшего СССР, 4) Устаревшее горное оборудование и машины, 5) Недоразвитость финансовых рынков, 6) Прозрачность компании и 7) Она относится к внутриконтинентальным странам. Горная политика и форсирование мероприятий в рамках Мастер Плана это те, инструменты которые будут служить для для развития горнодобывающей промышленности и искоренения этих негативных факторов. Армения должна признать эти факторы, имеющие место и мешающие развитию горнодобывающей промышленности. В случае, если у лиц и организаций, имеющих отношение к горнодобывающей промышленности не будет сильного желания преодолеть эти факторы, горнодобывающая промышленность не получит соответствующего развития.

6-2 Налоговые ставки, применяемые в горнодобывающих странах и конкурентоспособность в привлечение инвестиций

Такие факторы, как наличие изобильных минерально-сырьевых ресурсов, месторасположение рудников, наличие инфраструктуры (электроснабжения, водоснабжение, дороги и железнодорожная сеть и т.д.), снабжение, обеспечение кадров, экологическое законодательство, технический фундамент, политическая стабильность и упрощенная процедура получения лицензий очень важны для горнодобывающих компаний для принятия решения об инвестировании средств в горнодобывающий сектор экономики той или иной страны. В дополнение к этим факторам, важнейшим аспектом, оказывающим наибольшее влияние на решение потенциальных инвесторов является система налогообложения и налоговые ставки, напрямую влияющие на конечную прибыль. Система налогообложения и размер налоговых ставок должны быть конкурентоспособными в тех странах, которые желают привлечь инвестиции. Все эти факторы являются большим стимулом для инвесторов. Страны Кавказского региона и Центральной Азии имеют недостатки из-за высоких ставок налога на минерально-сырьевые ресурсы и социальных налогов в сравнении со странами с развитой горнодобывающей промышленностью в Южной Америке и Азии, а также слишком высокие ставки основных налогов при сравнении со многими другими странами мира (таблица 5-5). В странах Кавказского региона и Центральной Азии

налоговое бремя при разработке полезных ископаемых очень высокое в дополнение и к без того высокому бремени социальных налогов. В каждой из стран Кавказа и Центральной Азии действует налог на прибыль с дохода от разработки полезных ископаемых. Поэтому налог на использование полезных ископаемых в действительности снижает размер получаемой прибыли. Это может служить одной из причин, затрудняющих получение прибыли. Не смотря на ожидания стран кавказского региона и Центральной Азии, на сегодняшний день не наблюдается значительного притока иностранных инвестиций в горнодобывающую промышленность этих стран. Причиной этого могут служить экономические условия, уровень политической стабильности и финансовый рынок каждой из этих стран. Тем не менее, думается, что наибольшей помехой служат все таки недостатки системы налогообложения. С точки зрения налогообложения, Страны Центрально Азиатского и Кавказского региона не конкурентоспособны в привлечении иностранных инвестиций с остальными странами.

Думается, что Армения также не имеет достаточно привлекательных черт для иностранных инвесторов в силу вышеупомянутых налоговых факторов, с точки зрения инвесторов из Европы и США. Ей необходимо создать конкурентоспособную систему налогообложения и применить более привлекательные с точки зрения иностранных инвесторов налоговые ставки.

Таблица 5-5 Налоги и Затраты Горнодобывающих Компаний

(1) Caucasus and Central Asia

Item	Armenia	Georgia	Kyrgyz	Kazakhstan
Profit tax (on profit)	20%	20%	30%	30%
VAT	20%	20%	20%	20%
Social tax (on salary)	Social security 3% up	27 + 4%	33 + 1.5%	Pension 25.5% social security 1.5% medical insurance 3% employment fund 2%
Mineral resource tax	royalty 1%	sales 3 – 6%	prod. cost 5 – 15%	Negotiable
Environment tax	None	None		None
Enterprise activity tax	None	sales-supply cost)*1	None	None
Fund for mineral development	None	None	sales 2 ~ 15%	None

(2) South America and Asia

Item	Peru	Chile	Indonesia	Philippines
Profit tax (on profit)	30%	15% plus 35% on distribution	30%	35%
VAT	18%	18%, credits	10%, credits	0 ~ 10%
Social tax (on salary)	Housing fund 9% health & accident insurance 3.6% 18 monthly salaries- bonus 1 yr salary- severance profit sharing 8% net profits	Labor accident and occupation fund- 0.9%, 1.7%, 2.6% or 3.4% 1% of payroll for training 2.4% unemployment insurance profit sharing 30%	Old age, disability, death 4% sickness & maternity 6% married, 3% single workman's compensation 0.24-1.74% all based on payroll	Social security 5% up to 12,000 p health insurance 3% workman's compensation 1%
Mineral resource tax	None	Unknown	Au \$225/kg <2t \$235/kg >2t Cu \$45/t <80,000t \$55/t >80,000t	sales Cu 2%, Au 4% on gross output value
Environment tax	None	None	None	mine waste: 0.05 p/Mt mine tailings fee: 0.1 p/Mt
Enterprise activity tax	None	None	None	None
Fund for mineral development	None	None	None	None

(3) Western countries

Item	USA (Arizona)	Western Australia	Canada	Sweden
Profit tax (on profit)	15-34% <\$10M, 35%>\$10M	36%	31.97%	28%
VAT	None	None	7%	25% on equipment
Social tax (on salary)	Workman's compensation+ unemployment insurance (UI) is 6.2% on first \$7,000 but UI credit up to 5.4% social security+medicare- 7.65%	Payroll tax 3.95-6% wages < A\$600,000 below based on payroll health insurance 3% accident insurance 1.4% old age & disability 2.55% unemployment 3% other social contributions 1.2% with a cap at A\$8,000	Federal pension 2.8% of payroll, unemployment insurance 2.95%, State: health, workman's compensation 0.98% to 1.95% of payroll	Social security 33.06% plus 5-10% more in a negotiated agreement
Mineral resource tax	None	Au none Cu ore 7.5% concentrate 5% anode 2.5% realized value	None	None
Environment tax	If alternative minimum taxable income (AMTI) >\$2M, tax=0.12%*AMTI	None	None	None
Enterprise activity tax	None	None	None	None
Fund for mineral development	None	None	None	None

6-3 Объекты разведки и разработки

Сохранение ресурсов на будущее является крайне важным аспектом для развития горнодобывающей промышленности и экономического роста, за счет развитой горнодобывающей промышленности. В этой связи необходимо обратить внимание на

необходимость форсирования геологоразведки перспективных площадей и месторождений на начальной стадии, с целью их возможной разработки в будущем, что касается Армении, то здесь нужно обратить внимание на перспективные меднорудные месторождения.

В северной части Армении расположено перспективное месторождение Тегут, которое необходимо начать разрабатывать. Однако, степень извлечения керна достаточно низкая (70-75%), по результатам разведки, проведенной во времена бывшего СССР. Поэтому можно порекомендовать провести неглубокое бурение на предмет возможности выщелачивания руды. Также после проведения таких исследовательских работ было бы желательно провести технико-экономические исследования. Алавердскому заводу требуется кремнезем для использования в качестве плавня/флюса. Необходимо отыскать залежи кремнезема с содержанием золота вблизи завода. Существует возможность начала рентабельной добычи кремнезема, несмотря на низкие содержания в нем золота. В связи с этим, сейчас крайне необходимо провести активную геохимическую съемку залежей кремнезема содержащего золото, вблизи завода.

В южной части Армении находится месторождение Дастакерд, разработка которого прекратилась в 1974 году. Не смотря на это, на этом месторождении имеются достаточно хорошие средние содержания в руде (0.95% меди и , 0.043 молибдена). В связи с этим, необходимо изучить вопрос возможности возобновления добычи на этом месторождении. Согласно данных, полученных из министерства охраны природы, структурная геология вблизи месторождения Дастакерд комплексная. В первую очередь, необходимо выбрать разведочную площадь, за счет проведения анализа имеющихся данных, и затем начать проведение геофизической съемки (IP, электромагнитной разведки, методом TDEM). Затем нужно провести разведку бурением и провести проходку разведочных выработок.

В отношении золотых месторождений по всей видимости не стоит ожидать обнаружение крупномасштабного золотого месторождения. Поэтому необходимо сконцентрировать внимание на геологоразведке и разработки имеющихся мелких и средних месторождений. В случае экономически целесообразной разработки по золоту (серебру) руд с низким содержанием сульфида, разработка запасов более 10 тонн золота была бы достаточно рентабельной. В Армении на сегодняшний день не имеется месторождения с утвержденными запасами более 10 тонн золота по категории C1, кроме Зодского и Меградзорского месторождений, которые уже эксплуатируются. Оценка экономичности или рентабельности разработки месторождений должна быть выполнена за счет определения запасов и содержаний разведкой по категории P и C2 на других месторождениях. Поэтому разведку необходимо осуществлять для обнаружения

месторождений с запасами золота более 10 тонн. Месторождения Тухманук и Лусаджор выделены как перспективные и могут иметь средние и высокие содержания золота (таблица 5-6).

Что касается полиметаллических месторождений, содержания металлов в которых, кроме золота, довольно высокие имеют достаточно высокие перспективы для отработки, несмотря на то что содержания золота в них небольшие. Думается, что к перспективным месторождениям для разведки можно отнести Марджанское и Верин Варданазорское месторождения, запасы которых могут быть увеличены, в особенности это относится к Марджанскому месторождению рядом с которым (в 3 км) находится Мазмазакская площадь оруденения. В данном случае, ожидается существенный прирост запасов руды. Также в двух местах обнаружены кварцевые монциты. Найдены зоны медного и молибденового оруденения. Поэтому можно ожидать открытия медного месторождения порфирирового типа. В связи с этим необходимо начать геологоразведку, провести региональную съемку и разведку бурением.

Таблица 5-6 Рекомендации по геологоразведке

Месторождения	Районы	Рудники	Сущ-е условия	Разведка
Медные	Южный район	Дастакерд	Запасы: 9.6 млн. т., 0.95% Cu, 0.043% Mo (довольно высокие содержания) Комплексная геологическая структура Производство (подземный рудник и открытый карьер): 0.4 mill t, Хвостохранилища: 0.09% до 0.16% Cu, 0.008 до 0.0043% Mo	Геофизическая съемка и бурение
	Северный район	Тегут	Запасы (B+C1+C2): 450 млн.т., 0.35% Cu, 0.022% Mo Извлечение керна: <70% Зона выщелачивания: 50 м до 70 м, 0.1% Cu Обогащенная зона: 20 м±	Бурение для обнаружения зон окисленных руд
Золотые	Южный район	Марджан	Запасы (C2): 3.5 млн.т, 3.39г/т Au, 1.60% Pb, 1.28% Zn Мазмазакское рудное проявление в 3 км к СВ Другие Cu-Mo признаки вблизи рудника. Возможность разработки по обоим категориям РС полиметаллических месторождений.	Анализ существующих данных Геофизическая съемка и бурение
	Северный район	Алаверды и Шамлуг	Продолжение зоны окварцевания: максимальные г/т Au содержания Удобные для добычи кремнезема для аффинажа Cu .	Геохимическая съемка и бурение

6-4 Мелкие и средние месторождения

Наиболее характерными месторождениями Армении являются мелкие и средние месторождения полезных ископаемых. Процесс глобализации оказал влияние и на

выбор месторождений для отработки на основе принципов конкурентоспособности. В этой связи, этот процесс оказывает негативное влияние на мелкие и средние компании горнодобывающей промышленности. Ранее мелкие и средние горнодобывающие компании занимали место градообразующих предприятий для региональных экономик. Однако, в силу того что им не удастся выдерживать конкуренцию с крупными горнодобывающими компаниями, это оказывает серьезное негативное влияние на местные общины из-за того что многие из этих мелких и средних компаний вынуждены сокращать производство или полностью останавливать его.

К сожалению мелкие и средние месторождения не интересуют крупные/ведущие мировые горнодобывающие компании. Однако некоторые иностранные компании участвуют в разработке месторождений на территории Армении, тем не менее их основной интерес прикован к тем месторождениям которые могут отрабатываться открытым способом. В этой связи, количество объектов для возможной разработки существенно ограничивается. В дополнение к этому, следует учесть, что иностранные компании могут остановить инвестирование и производство в случае, если рентабельность предприятия станет слишком низкой или в случае возникновения трудностей с получением прибыли. Однако существуют некоторые причины по которым Армения продолжает зависеть от иностранных инвесторов, основная из них это нехватка денег. В этой связи, необходимо наметить объективные задачи и попытаться реализовать их для того, чтобы создать основу или фундамент горнодобывающей промышленности за счет местного капитала.

Можно с достаточной уверенностью прогнозировать, что по мере участия местной горнодобывающей промышленности в глобальном мировом рынке металлов, она столкнется с трудностями, ассоциирующимися с необходимостью и трудностями в конкуренции с мощными ведущими мировыми горнодобывающими державами. В этой связи, необходимо предусмотреть создание комплексной системы производства, начиная с разведки и заканчивая, выплавкой металлов и производством конечной продукции, которая должна быть основана в Кавказском экономическом блоке, с эффективным использованием уже имеющегося фундамента горнодобывающей промышленности Армении. Для усиления его конкурентоспособности необходимо форсировать разработку месторождений с высоким содержанием руд, улучшения контроля за содержанием в руде и проведение систематизации. В этой связи, необходимо рассмотреть возможность предоставления технической помощи и технических консультаций из ведущих горнодобывающих стран и Японии. В целях увеличения финансовых фондов необходимых для проведения разведки и разработки мелких и средних месторождений, думается что было бы возможно учредить фонд поддержки горнодобывающей промышленности, который бы мог предоставлять

двухступенчатый кредит. Для создания такого фонда и получения средств от иностранных государств и доноров необходимо предоставление государственных гарантий. В этой связи, создание основы горнодобывающей промышленности при тесной поддержке правительства, за счет возможного финансирования из источников финансового рынка является приоритетной задачей. Думается, что армянская горнодобывающая промышленность может стать ведущей в Кавказском экономическом блоке. В этой связи, задача горнодобывающей промышленности Армении ни в коем случае не попасть под влияние глобализации.

- Сильная зависимость от иностранного капитала влечет за собой сильный риск. Укрепление горнодобывающей промышленности за счет собственного местного капитала крайне важно для Армении.
- Важно, также создать финансовый рынок и организовать финансирование разработки мелких и средних месторождений
- «Сфера горной добычи» территория Кавказского экономического блока

6-5 Важность экономической оценки

Крайне важно осуществлять экономическую оценку, за счет проведения предварительного ТЭО минерально-сырьевых ресурсов на стадии разведки и на стадии её окончания. Более того предварительные технико-экономические исследования и исследования конкретных действующих производственных объектов крайне важно для улучшения методов управления. Изучение конкретных меднодобывающих предприятий было проведено в ходе выполнения данных исследований. Были предложены рекомендации по улучшению как в сфере добычи так и в сфере переработки руды. Также были выявлены и сконцентрированы проблемы управления и предложен курс по их искоренению. Важно осуществлять стимулирование развития горнодобывающей промышленности и сделать её конкурентоспособной на мировом рынке, за счет внедрения и распространения знаний по проведению экономической оценки и признания её крайней важности. Лица, имеющие отношение к горнодобывающей промышленности, в частности директора и управленческий персонал должны получить уметь проводить экономическую оценку.

6-6 Защита окружающей среды

Деятельность предприятий горнодобывающего комплекса оказывает влияние на окружающую среду, другими словами зачастую загрязняет окружающую среду значительными выбросами отходов, вырабатываемых в ходе добычи, обогащения руды и выплавки металлов. Иногда, отходы горнодобывающих предприятий содержат опасные тяжелые металлы. Распространение загрязнения через почву, подземные и

поверхностные воды и приводит к возникновению проблем со здоровьем у некоторой части населения. Также существует возможность опустошения земель и причинения ущерба природе в ходе добычи полезных ископаемых. Выбросы газов с металлургических заводов причиняют ущерб водным ресурсам и попадают в воду через кислотные дожди.

Экологические требования в последнее время в отношении горнодобывающих предприятий стали ещё более строгими почти повсеместно. Поэтому на начальной стадии разработки следует учитывать все аспекты природоохранного и социального характера. Более того, после закрытия рудников требуется проводить экологические мероприятия. Контроль за воздействием на окружающую среду предприятиями горнодобывающей промышленности стал еще более строгим за счет постоянного мониторинга за деятельностью горнодобывающих предприятий со стороны правительства, местных общин и неправительственных организаций (НПО). Контроль в отношении экологии стал еще более строгим и проводится с начальной стадии проведения проекта во избежание необходимости огромных затрат, необходимых случае возникновения экологических проблем.

Будущая деятельность по горной добыче не возможна без концентрации пристального внимания на вопросы защиты окружающей среды. В Армении уже сейчас имеется несколько районов с неблагоприятной экологической обстановкой. В этой связи, необходимо проведение экологических исследований и реализации мероприятий по утилизации загрязнения появившегося в прошлом. Однако, уже сейчас, необходимо попытаться реализовать ряд экологических мероприятий направленных против распространения загрязнения, они должны быть проведены на уже действующих рудниках и металлургических заводах.

- Установка сероулавливающей установки на Алавердском Медеплавильном Заводе.
- Очистка хвостохранилищ, расположенных в нижнем русле реки, рядом с Капанским рудником.
- Обновление очистных и экологических установок на действующих рудниках и металлургических заводах.

Государственные организации по экологическому управлению должны иметь соответствующее оборудование и кадры для осуществления их практической деятельности по защите окружающей среды.

6-7 Новая горнодобывающая промышленность

Солventная экстракционная очистка с электровыделением (SX-EW), при которой возможно производство металла меди прямо из окисленной медной руды, за последние

20 лет время получила довольно широкое применение. В настоящее время производство металлической меди методом SX-EW составляет 20% всего мирового производства меди. При применении данного метода производственные расходы на 20% ниже нежели при типичном производстве медного концентрата, однако следует учесть, что степень и объем извлечения зависит от характеристики того или иного месторождения, а также от погодных условий. Целевое назначение данного метода ограничено, т.е. он применяется только для окисленной медной руды. В настоящее время ведутся активные работы по созданию подобной технологии для отработки сульфидных типов руды. Поэтому, в случае расширения сферы применения данного метода на сульфидные руды, такие как медь, цинк и т.д., то SX-EW может стать главным методом в горнодобывающей промышленности в будущем, в силу своих очевидных преимуществ, связанных со значительно низкими затратами и безопасностью для экологии. Тегутское (медное, молибденовое) месторождение порфирового типа, принадлежащее АСР содержит значительные запасы окисленных медных руд в своей верхней части. Желательно было бы приобрести технологию для внедрения метода SX-EW на Тегутском месторождении, не смотря на то что данный метод пока ещё не был опробован в Армении.

Метод выщелачивания на месте с применением метода SX-EW может стать методом прямого извлечения только целевых элементов без необходимости подземной разработки месторождения для добычи руды. Не только окисленные породы могут обрабатываться таким методом, но в будущем, также и сульфидная руда и руды с низким содержанием металла будет возможно обрабатывать при помощи вышеупомянутого метода. Более того, при применении данного методы исключаются отвалы, хвосты и шлакоотвалы, которые образуются в ходе обычных процессов переработки руд. Это приведет к созданию горнодобывающей промышленности не вредной и сбалансированной с окружающей средой. В случае применения данного метода для отработки оставшихся запасов закрытых рудников, то можно будет извлекать и руду с низкими содержаниями, что в свою очередь приведет к сохранению и эффективному использованию ресурсов полезных ископаемых. Более того, метод выщелачивания на месте можно применять и для хвостохранилищ уже отработанных рудников, что благотворно скажется на решении существующих экологических проблем, связанных с консервацией хвостохранилищ.

На месторождении Санта-Круз в США были проведены полевые испытания метода выщелачивания на месте. В Японии, на руднике Цучихата опробуется метод переработки хвостов, путем заполнения уже выработанного пространства подземного рудника. Однако существует множество нерешенных вопросов в развитии технологии, среди них вопрос создания соответствующей среды для раствора выщелачивания, с

помощью которого извлекаются полезные элементы, создается множество трещин для увеличения площади контакта минерала содержащего металл с раствором, а также создается закрытое пространство, исключая возможность распространения раствора выщелачивания в подземные воды. Тем не менее, в 21 веке существует возможность создания кардинально новой горнодобывающей промышленности. Армении также полезно наблюдать за тенденциями в развитии новых горных технологий, как например вышеупомянутая технология выщелачивания (рис. 5-9, рис 5-10).

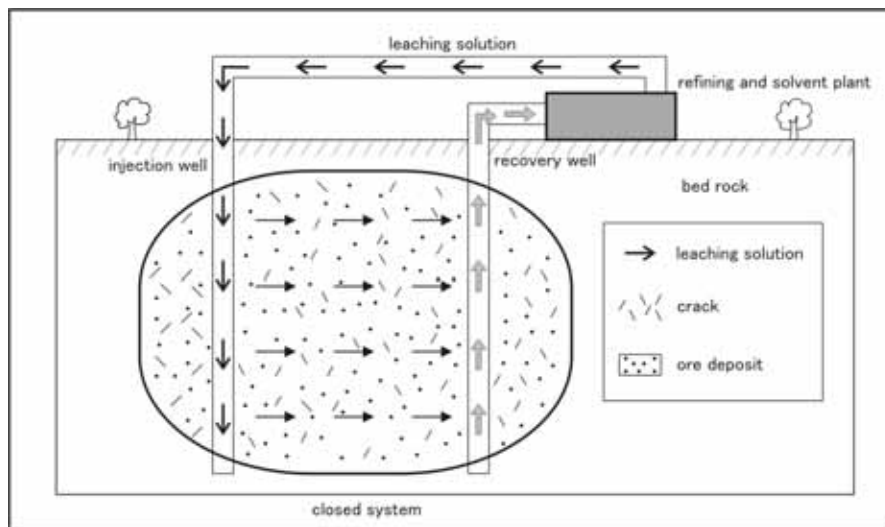


Рис. 5-9 Схематическая диаграмма выщелачивания на месте

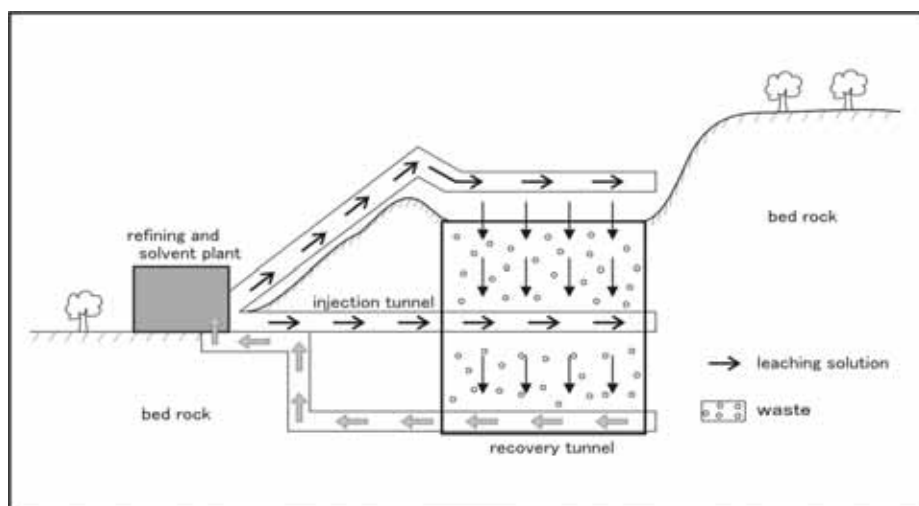


Рис. 5-10 Схематическая диаграмма выщелачивания на месте в уже отработанных выработках

7. От развития горнодобывающей промышленности к устойчивому развитию

7-1 Устойчивое развитие

«Устойчивое развитие» это консенсус, выработанный общими усилиями международного сообщества. В горнодобывающей промышленности был проведен проект под названием Устойчивое Развитие Добычи и Минерально-Сырьевых Ресурсов (MMSD), данный проект проводился усилиями двух организаций, а именно Мировым Советом по Бизнесу и Устойчивому Развитию (WBCSD) Международным Институтом по Экологии и Разработке. Этот проект исследований велся в течении двух лет и затем в мае 2002 года был выпущен отчет. Отчет MMSD покрывал вопросы добычи руды, разведки и производства металлов, использования минерально-сырьевых ресурсов, переработки отходов и конечного демонтажа рудников. Этот отчет очерчивает эффективную схему устойчивого развития горнодобывающей промышленности, включая следующие глобальные сферы.

- Комплексную экономическую деятельность с созданием эффективной государственной системы для решения социальных проблем и защиты окружающей среды ⇒ «устойчивое развитие»
- Уменьшение расходов, честное распределение прибыли, создание стабильных условий для существующего поколения и подтверждение запасов для разработки следующими поколениями ⇒ принятие краткосрочных и долгосрочных задач.
- Уважение к правам и интересам
- Понимание изменений и ограничений
- Общественная организация для соответствия общепринятым стандартам
- Реалистические масштабы совершенствования и проведение оценки

Это основные идеи и каждая из этих пунктов неразрывно связаны между собой. Совершенствование за счет проверки реализации плана и долгосрочных задач является основой данной концепции. Важно проводить форсирование развития совместно с осмыслением стандартов и ограничений (рис. 5-11).

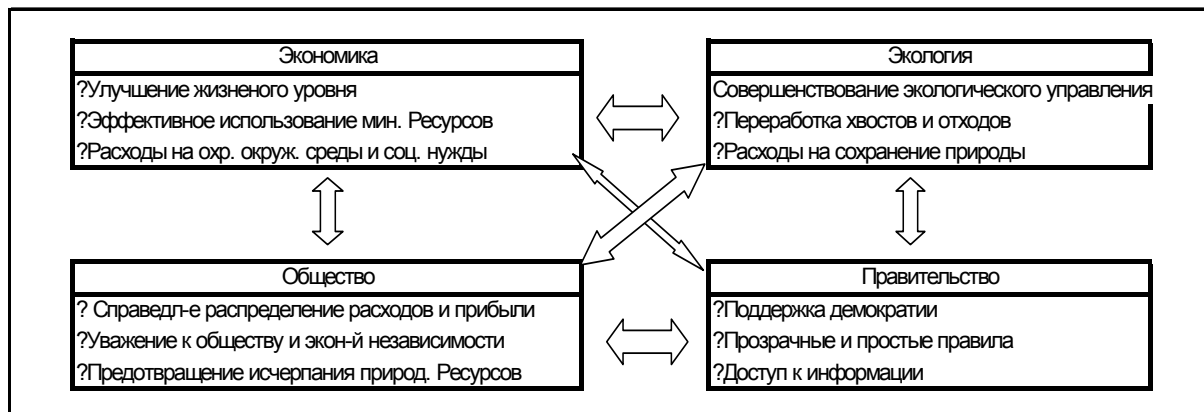


Рис. 5-11 Основная концепция устойчивого развития

Существует много аспектов в горнодобывающей промышленности для реализации «устойчивого развития» на основе вышеупомянутой основной концепции. Основным аспектом является роль развития минерально-сырьевых ресурсов, решение экологических вопросов, взаимоотношение с местными общинами, ценность информации и т.д. Решение этих вопросов приведет к развитию горнодобывающей промышленности (рис. 5-12).

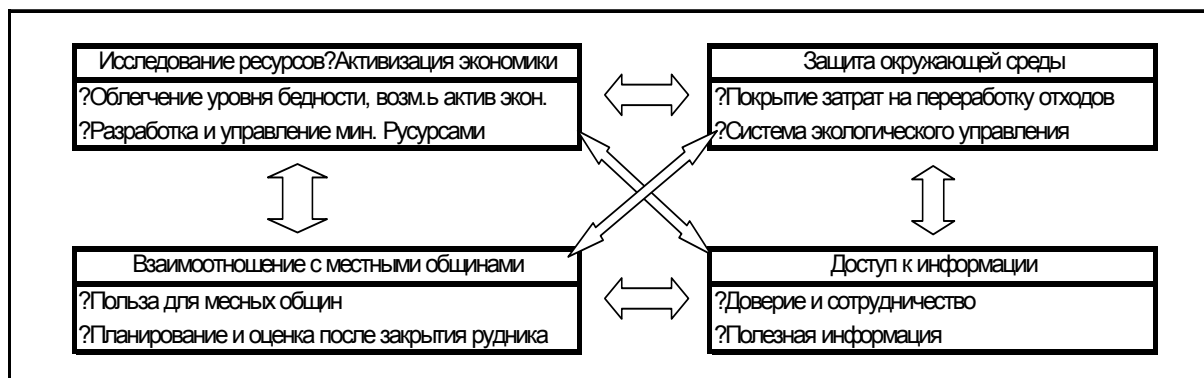


Рис. 5-12. Принципиальные аспекты устойчивого развития

Необходимо учесть все эти аспекты и попытаться провести реформирование.

- Кто несет ответственность за унаследованные проблемы, например загрязнение и разрушение рудников в прошлом? Как увеличить финансирование?
- В случае отсутствия признания потенциального вклада развития минерально-сырьевых ресурсов в государственную экономику, деятельность горнодобывающей промышленности не приведет к справедливому использованию ресурсов и облегчения уровня бедности.

- Необходимо четкое взаимодействие всех компаний в целях обеспечения хороших производственных показателей/результатов. Важно обеспечить благоденствие и взаимопонимание в обществе.
- Организации типа Горной Ассоциации могут обеспечить такое взаимодействие между горнодобывающими компаниями, обществом и государственными организациями.

MMSD подготовил программу четырехступенчатого устойчивого развития, а именно эти шаги заключаются в создании и понимании устойчивого развития, в целях создания системы управления для учреждения корпоративного сотрудничества в отношении преимуществ и недостатков, а также с целью повышения способностей для проведения эффективной деятельности (таблица 5-7). Горнодобывающей промышленности Армении необходимо попытаться форсировать восстановление рудников и развитие геологоразведки и разработки в ближайшем будущем. Тем не менее, для эффективной реализации данного Мастер Плана, Армянскому правительству необходимо тщательно изучить отчет MMSD по устойчивому развитию, а также попытаться использовать предложенную схему для обеспечения устойчивого развития.

Таблица 5-7. Схема или методы обеспечивающие устойчивое развитие (MMSD)

Шаги	Аспекты/вопросы	Содержание
1	Понимание концепции устойчивого развития	Введение учебного плана для подготовки инженеров
		Понимание в гос. организациях, на уровне директоров рудников инженер, исследователь должен понять взаимосвязь между их деятельностью и данной проблемой
2	Создание правила на организационном уровне и система управления	Создание правил для устойчивого развития в каждой организации
		Компания создает систему управления для решения этих вопросов ?В результате приводит к снижению затрат?
3	Сотрудничество и взаимодействие	Создание сети для группы, организации
		Связи на основе индивидуального подхода
4	Совершенствование способностей управления для эффективной деятельности	Создание связей с местными общинами, начиная с разведки
		Реализация экологических и социальных исследований с начала проекта
		Разработка плана вклада в развитие местных общин
		Обзор законов, повышение прозрачности предоставляемой информации от правительства

7-2 Соответствие с глобализацией

Процесс глобализации, которому сопутствует процесс международной либерализации и снижение мировых цен на металл, в горнодобывающей промышленности привел к серьезному соперничеству между странами. Многие страны открыли свои рынки горнодобывающей промышленности и пытаются привлечь

максимальное количество инвесторов. Международные компании (главные или основные мировые лидеры) смогли увеличить уровень крупномасштабной отработки и внедрили в производство мощные и высокопроизводительные машины и оборудование, за счет концентрации инвестиций в разработку крупных месторождений. Самые крупные медные рудники производят более 500,000 тонн меди в металлическом эквиваленте в год, за счет разработки месторождений в Чили и Индонезии. Широкое распространение получает метод растворной очистки и электровыделения (SX-EW), позволяющий выпускать металл прямо из руды, сейчас доля такого производства металла составляет 20% всего мирового производства меди. Более того, производственные расходы при применении данного метода на 20% ниже чем при обычной схеме добычи, производстве концентрата и выплавки металла. Данный метод стал очень конкурентоспособным в последнее время благодаря низкой себестоимости продукции. Высокопроизводительное оборудование и машины и крупномасштабная отработка требует огромных инвестиций. Поэтому можно ожидать еще большего снижения конкурентоспособности мелких и средних горнодобывающих предприятий, у которых имеется ограниченный капитал. В настоящее время наметилась тенденция увеличения доли мировых лидеров в производстве металлов.

Армянскому правительству необходимо следить за тенденциями развития мировой горнодобывающей промышленности в свете общей глобализации экономики. Важным вопросом для Армении является возможность «выживания» в этих условиях, из-за того, что у неё не имеется высокого потенциала крупных месторождений, а имеющиеся относятся в основном к мелким и средним месторождениям. Армянское правительство подчеркивает важность привлечения иностранных инвестиций. Однако важно понимать, что иностранные инвесторы могут переориентировать свои капиталы для инвестиций в случае, если рентабельность и прибыльность их инвестиций в Армении снизится по каким либо причинам. В этой связи, важно признать, что главной задачей является создание фундамента или основы горнодобывающей промышленности за счет роста собственного капитала и инвестирования из местных ресурсов. Не стоит говорить о важности конкурентоспособности металлургической индустрии в регионе с достаточно дешевой транспортировкой, а также о необходимости налаживании взаимовыгодного сотрудничества между тремя кавказскими государствами, укрепления контроля за качеством, развития месторождений с высокими содержаниями металла в руде и систематизации производства и т.д. Более того, думается что для расширения деятельности горнодобывающих компаний по всему региону, важно найти пути для создания Кавказского Экономического Блока.

8. Открытие информации и использование веб-ресурсов

Как это уже было упомянуто выше в Мастер Плана, в целях развития горнодобывающей промышленности необходимо предусмотреть создание и использование в ходе ограниченного периода фонда поддержки горнодобывающей промышленности и системы субсидирования. Для эффективного субсидирования крайне важно обеспечить прозрачность. Важно также обеспечить понимание в обществе относительно управления и процессом субсидирования и предусмотреть открытость информации. Думается, что одним из источников для финансирования горного фонда может стать налог на использование недр. Однако возможность сокращения уровня налоговых поступлений в силу введения налоговых льгот может способствовать возникновению боязни в дальнейшем проведении реформирования по снижению налоговых ставок. Развитие промышленности, включая горнодобывающую промышленность, и защита окружающей среды должны быть гармонично увязаны. В настоящее время, наблюдается общемировая тенденция в развитии горнодобывающей промышленности, в которой важнейшее значение придается защите природы и охране экологии. В связи с чем, необходимо рассмотреть возможность финансирования этого фонда за счет экологических сборов, в тоже время важно обеспечить наибольшую степень прозрачности деятельности и финансирования горного фонда. Создание такого фонда не возможно без согласия и понимания всего общества.

Открытость информации является принципиальным вопросом для реализации идеи создания и функционирования горного фонда. В целях обеспечения открытости информации, было бы желательно использовать веб-сайт, который был создан в ходе данных исследований. Сейчас, этот сайт выполнен на английском языке. Тем не менее, для обеспечения должного уровня согласия и понимания в обществе, было бы желательно выполнить этот сайт на Армянском языке.

(Конец отчета)